

MonatsschrKinderheilkd2023-171(Suppl3):S213–S308
<https://doi.org/10.1007/s00112-023-01825-4>
Online publiziert: 8. September 2023
© The Author(s), under exclusive licence to Springer
Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer
Nature 2023



Abstracts des Kongresses für Kinder- und Jugendmedizin 2023

Gemeinsamer Kongress der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ), der Deutschen Gesellschaft für Kinderchirurgie (DGKCH), der Deutschen Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin (DGSPJ), des Berufsverbandes Kinderkrankenpflege Deutschland (BeKD) und der Gesellschaft für Pädiatrische Radiologie (GPR)

Wissenschaftliche Leitung

Prof. Dr. Gesine Hansen, Kongresspräsidentin DGKJ
PD Dr. Nicolaus Schwerk, Kongresssekretär DGKJ
Prof. Dr. Maximilian Stehr, Kongresspräsident DGKCH
Prof. Dr. Astrid Bertsche, Kongresspräsidentin DGSPJ
Birgit Pätzmann-Sietas, Kongresspräsidentin BeKD

Abstracts der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin e. V. (DGKJ)

Wissenschaftliche Leitung

Prof. Dr. Gesine Hansen, Kongresspräsidentin DGKJ
PD Dr. Nicolaus Schwerk, Kongresssekretär DGKJ

Kurzvorträge

01.08 Intensivmedizin/Neonatalogie

Abstract-Nr.: 63179, KV-14

Multizentrische Evaluation der Einführung eines „Paediatric Early Warning Score (PEWS)“ im Hinblick auf die Alarmierung und Einsatz des Kinderintensivteams

Uwe Trieschmann¹; Angelina Beer²; Sebastian Brenner²; Anna Barth³; Ellen Heimberg³; Lea Stoll³; Markos Tomidis²; Florian Hoffmann⁴

¹Uniklinik Köln, Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Köln, Germany; ²Universitätsklinikum Dresden, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Bereich Pädiatrische Intensivmedizin, Dresden, Germany; ³Universitätsklinikum Tübingen, Klinik für Kinderheilkunde und Jugendmedizin, Interdisziplinäre Pädiatrische Intensivstation, Tübingen, Germany; ⁴Dr. von Haunersches Kinderspital, Klinikum der Universität München (LMU), Interdisziplinäre Kinderintensivstation – Kindernotfallmedizin, München, Germany

Paediatric Early Warning Scores (PEWS) sollen die Patientensicherheit erhöhen, indem durch frühzeitige Identifizierung einer klinischen Verschlechterung stationär betreuter Patienten und die konsekutive zeitnahe Intervention auftretende Komplikationen reduziert und die Überlebensrate gesteigert werden. In Deutschland erfolgt die Anwendung von PEWS auf Initiative einer Arbeitsgruppe der Sektion „Pädiatrische Intensiv- und Notfallmedizin“ der DIVI in den Kinderkliniken der Universitätsklinika Dresden, Tübingen, München und der Kinderkardiologie der Universitätsklinik Köln.

Material und Methoden: In einer multizentrischen, nichtinterventionellen, prospektiven Beobachtungsstudie wird seit März 2022 untersucht, inwieweit die Verwendung des PEWS zu einer Verbesserung der Versorgung kritisch kranker pädiatrischer Patienten an den Kliniken beitragen kann. Die Hypothese ist, dass die Einführung von PEWS in Kinderkliniken zu einer rechtzeitigen und adäquaten Verlegung von Kindern auf die Intensivstation (ITS) führt. Hierzu wird die Rate an Über- und Untertriagierung, die bei Aufnahme auf die ITS bewertet wird, analysiert.

Der Gesamt-PEWS setzt sich zusammen aus Einzelscores für Atemfrequenz, Atemarbeit, O₂-Bedarf, S_pO₂, Herzfrequenz, Blutdruck, Kapillarfüllungszeit, Neurologie (AVPU) und der Formulierung von Sorge.

Die Auswertung der im 1. Jahr erhobenen Daten aus den Uniklinika Dresden und Tübingen erfolgte mittels SPSS.

Ergebnisse: 44 Kinder wurden erfasst, die ungeplant von der Normal- auf die Intensivstation verlegt wurden. Die ITS-Aufnahme erfolgte in 64 % der Fälle außerhalb der Regelarbeitszeit.

Das mediane Alter betrug 4,0 Jahre (Range 11 Tage bis 16,7 Jahre), das Gewicht 15,7 kg (Range 3–85 kg), das Geschlecht m:w 66 %:34 %. Verlegungsgründe waren folgender Natur: 17-mal respiratorisch, 11-mal kar-

diozirkulatorisch, 7-mal neurologisch, 8-mal infektiologisch, 4-mal andere Gründe (akutes Abdomen, Niereninsuffizienz, Thrombopenie, Hämatemesis). Die Aufenthaltsdauer auf der ITS betrug im Mittel 5,4 Tage (Range 1 bis 26 Tage).

Der Verlauf der letzten 3 Erhebungen des Gesamt-Scores vor Aufnahme auf die ITS und der PEWS bei ITS-Aufnahme zeigten folgende mittlere Werte: 3,9; 3,9; 4,5; 6,0. Der letzte Wert bedeutet gegenüber den ersten beiden Werten eine Steigerung um +53 % (zum Vergleich: Die Betrachtung der Einzelparameter zeigte nur Änderungen im Bereich von –13 % bis +43 %). In 36 von 39 Fällen (92 %) wurde die Einschätzung durch den PEWS vom ITS-Team als adäquat erachtet (5 Fälle wurden von dieser Analyse ausgeschlossen, da die Aufnahme auf die ITS unabhängig vom PEWS erfolgte). In 3 Fällen wurde der PEWS als nichtadäquat erachtet: 2-mal Untertriage, einmal Übertriage. In 7 Fällen erfolgten durch das ITS-Team schon Maßnahmen auf der peripheren Station.

Schlussfolgerung: Paediatric Early Warning Scores (PEWS) sind ein geeignetes Instrument zur frühzeitigen Erfassung kritischer Verschlechterung von Kindern auf Normalstationen. Der Anteil an Über- und Untertriage ist akzeptabel.

Literatur

1. Chapman SM, Maconochie IK (2019) Early warning scores in paediatrics: an overview. 104: 395–9.
2. Lambert V, Matthews A, MacDonell R, Fitzsimons J (2017) Paediatric early warning systems for detecting and responding to clinical deterioration in children: a systematic review. *BMJ Open* 7: e014497
3. Royal College of Physicians of Ireland. <https://www.rcpi.ie/paediatric-early-warning-system/>

Abstract-Nr.: 63164, KV-15

Dauer der Inflammation und Gewichtszunahme beeinflussen die Kurz- und Langzeitmorbidity bei Frühgeborenen nach abdominaler Operation

Corinna Peter; Abdulmonem Abukhris; Julia Brendel²; Carolin Böhne; Bettina Bohnhorst; Sabine Pirr

Medizinische Hochschule Hannover (MHH), Pädiatrische Pulmologie, Allergologie und Neonatalogie, Hannover, Germany; ²Medizinische Hochschule Hannover (MHH), Kinderchirurgie, Hannover, Germany

Veröffentlicht in *Nutrients*: PMID 37049507

Zielsetzung: Frühgeborene (FG) mit sehr geringem Geburtsgewicht (VLBW), die eine nekrotisierende Enterokolitis (NEC), eine fokale intestinale Perforation (FIP) oder einen mekoniumbedingten Ileus (MI) erleiden und deswegen chirurgisch versorgt werden müssen, haben ein hohes Risiko für relevante kurz- und langfristige Komplikationen. Dazu zählen mangelnde Gewichtszunahme, Cholestase und neurologische Entwick-

lungsstörungen. Ziel der Studie war es, potenzielle Risikofaktoren für diese Komplikationen zu identifizieren, um die Therapie der Kinder zu optimieren und die Eltern besser beraten zu können.

Methoden: Im Rahmen einer retrospektiven Studie analysierten wir Daten von 55 VLBW-FG, welche aufgrund einer NEC, FIP oder MI operiert werden mussten und ein Enterostoma erhielten. Es wurden Daten zu Details der Operationen, Dauer des enteralen Nahrungsaufbaus und der parenteralen Ernährung erhoben. Zudem wurden die Anzahl von katheterassoziierten Infektionen und Bluttransfusionen sowie Laborwerte zur Identifikation einer Cholestase (definiert als direktes Bilirubin $> 35 \mu\text{mol/l}$) und der Entzündungsreaktion (C-reaktives Protein (CrP) und Interleukin-6 (IL-6)) nach der primären Operation erfasst. Die CrP- und IL-6-Serum-Spiegel wurden in ein- bis 2-tägigem Abstand bis zur Normalisierung der Werte (CrP $< 10 \text{ mg/l}$, IL-6 $< 150 \text{ ng/l}$) bestimmt. Die Gewichtsentwicklung wurde bis zur Entlassung 2-mal wöchentlich sowie im korrigierten Alter von 2 Jahren erfasst und mit den Perzentilenwerten bei Geburt verglichen. Mit korrigierten 2 Jahren wurden Mental Development Indices (MDI) mittels standardisierter Entwicklungstests (Bayley III oder Griffith) erhoben. Für 43 (78 %) der FG lagen Langzeit-Follow-up-Daten vor. Wir führten multiple Regressionsanalysen durch, um Einflussfaktoren auf die Manifestation einer Cholestase und neurologischer Entwicklungsstörungen zu identifizieren.

Ergebnisse: Die Dauer der Inflammationsreaktion und die mangelnde Gewichtszunahme stellen signifikante Risikofaktoren für das Auftreten einer Cholestase und von Entwicklungsstörungen dar. Dieses ist unabhängig von der Ätiologie der zugrunde liegenden intestinalen Komplikation. Das direkte Bilirubin stieg um $4,9 \mu\text{mol/l}$ (95 %-KI $0,26\text{--}9,5$), $1,4 \mu\text{mol/l}$ (95 %-KI $0,6\text{--}2,2$) bzw. $0,8 \mu\text{mol/l}$ (95 %-KI $0,22\text{--}1,13$) pro Tag mit erhöhtem IL-6, CrP und parenteraler Ernährung. Der MDI im Alter von korrigierten 2 Jahren fiel um $3,8$ (95 %-KI $-7,3\text{--}-0,36$), $0,4$ (95 %-KI $0,07\text{--}0,80$) bzw. $0,3$ (95 %-KI $0,08\text{--}0,57$) Punkte pro Tag mit erhöhtem IL-6 und jeder Abnahme der Gewichtsperzentile um einen Punkt bei Entlassung und nach 2 Jahren im Vergleich zur Geburt.

Zusammenfassung: Unsere Daten unterstreichen die Bedeutung des optimalen Zeitpunkts der initialen Operation im Hinblick auf die Vermeidung einer prolongierten Inflammationsreaktion. Zudem sollte bei postoperativ ungenügender Gewichtszunahme und unzureichender Möglichkeit der enteralen Ernährung eine frühzeitige Rückverlagerung der Enterostomie erwogen werden.

Abstract-Nr.: 63183, KV-16 Psychomotorische Entwicklung von Frühgeborenen nach Applikation von Doxapram – eine retrospektive Analyse

Bettina Bohnhorst; Thomas Müller; Corinna Peter; Sabine Pirr; Carolin Böhne

Medizinische Hochschule Hannover (MHH), Pädiatrische Pulmologie, Allergologie und Neonatologie, Hannover, Germany

Zielsetzung: 80–90 % der Frühgeborenen (FG) mit einem Gestationsalter (GA) < 28 Wochen (Wo) entwickeln eine Apnoe-Bradykardie-Hypoxie-Symptomatik (ABHS). Klassische Therapien sind Koffein und die CPAP-Atemhilfe. Bei ungenügendem Effekt kann die additive Doxapramtherapie (DT) einen sign. Rückgang der ABHS bewirken. Ältere Untersuchungen zeigen eine dosisabhängige negative Wirkung auf die psychomotorische Entwicklung, den neuere Studien nicht bestätigen. Ziel der Studie war es, den Einfluss von Doxapram auf die psychomotorische Entwicklung von FG zu untersuchen und zu prüfen, ob dieser Effekt dosisabhängig ist.

Material und Methoden: Monozentrische, retrospektive Fall-Kontroll-Studie (1:2) von FG mit einem GA < 32 Wo und einem Geburtsgewicht (GG) $< 1500 \text{ g}$, die entweder Doxapram ($n=150$) in verschiedenen Dosierungen oder kein Doxapram ($n=288$) erhalten haben. Ausschlusskriterien waren schwere kong. Fehlbildungen, syndr. Grunderkrankungen und intraventrikuläre Hirnblutungen (IVH) \geq Grad 3. Alle Daten wurden den Ori-

ginalkrankenenunterlagen oder dem digitalen Dokumentationssystem Neodat 5 entnommen.

Es wurden 3 dosisabhängige Doxapramgruppen (DG) gebildet (DG1 $\leq 50 \text{ mg}$ ($n=46$), DG2 $51\text{--}200$ ($n=54$) und DG3 $> 200 \text{ mg/kg}$ ($n=50$) kumulativ als i.v.-Äquivalent). Primäre Endpunkte waren Mortalität und Mental Development Indices (MDI) standardisierter entwicklungsneurologischer Tests (Bayley II und III, Griffith) im korrigierten Alter von 24 Monaten. Die statistische Auswertung erfolgte mit χ^2 -Tests, t -Tests oder Mann-Whitney-U-Tests sowie multivariater Regressionsanalysen mit anschließender „backwards regression“.

Ergebnisse: GA und GG betragen in der DG $26,2 \pm 1,9$ Wo bzw. $820 \pm 250 \text{ g}$ und in der Kontrollgruppe (KG) $27,9 \pm 2,0$ Wo bzw. $970 \pm 300 \text{ g}$ (jeweils $p < 0,0001$). In der gesamten DG war die kumulative Doxapramdosis (Median, Bereich) $111,8$ ($2,5\text{--}1589$), in DG1 $25,2$ ($2,5\text{--}50$), in DG2 $111,2$ ($54\text{--}195$) und in DG3 $496,8$ ($201\text{--}1589$) mg/kgKG i.v.-Äquivalent. Modalitäten der DT (GA und postnatales Alter bei erster Gabe, Applikationsdauer, Dosis pro Tag) waren nicht sign. unterschiedlich.

Die Mortalität betrug in der DG $7/150$ ($4,5 \%$) und in der KG $41/288$ ($14,3 \%$) ($p < 0,002$). Der MDI war in DG1 (Mittelwert ± 1 SD) $98,8 \pm 18,5$, in DG2 $96,3 \pm 18,1$ und in DG3 $96,0 \pm 23,0$ (im Gruppenvergleich p jeweils $> 0,05$). In der KG war der MDI $96,6 \pm 15,1$ und somit nicht sign. unterschiedlich zu dem der DG ($p = 0,7927$). Die Regressionsanalyse identifizierte das GG, invasive maschinelle Beatmung, das Vorhandensein einer IVH, Blutstrominfektionen und nekrotisierende Enterokolitis $> \text{IIa/fokale intestinale Perforationen}$ als relevante Einflussgrößen auf den MDI.

Schlussfolgerung: Unsere Daten zeigen keinen negativen Einfluss einer DT auf die psychomotorische Entwicklung von FG im Alter von korrigiert 24 Monaten. Gründe für die sign. höhere Mortalität in der KG sind das geringe Sterbealter (Median Tag 3), während die DT im Median ab Tag 14 begann, und evtl. auch der höhere Anteil von SGA-Kindern (KG $53,7$ vs. DG $14,3 \%$, $p = 0,054$).

01.14 Pneumologie/Atemwegserkrankungen

Abstract-Nr.: 63162, KV-17

Linking maternal and early-life obesity to onset and clinical manifestation of asthmatic phenotypes in childhood

Tobias Trojan¹; Robert Brock¹; Samira Blau¹; Meike Meyer-Willerscheidt¹; Tom Schildberg¹; Matthias V. Kopp²; Thomas Bahmer³; Anna-Maria Ditrlich⁴; Ruth Grychtol⁴; Adan C. Jirno⁴; Gesine Hansen⁴; Erika von Mutius⁵; Ernst Rietschel¹; Silke van Koningsbruggen-Rietschel¹; Miguel A. Alejandre Alcazar¹

¹University of Cologne, Faculty of Medicine and University Hospital Cologne, Department of Pediatric and Adolescent Medicine, Köln, Germany; ²Inselspital, Bern University Hospital, University of Bern, Department of Paediatrics, Bern, Switzerland; ³LungenClinic Grosshansdorf GmbH, Grosshansdorf, Germany, and Airway Research Center North (ARCN), Germany; German Center for Lung Research (DZL), LungenClinic Grosshansdorf GmbH, Grosshansdorf, Germany; ⁴Hannover Medical School, Hannover, Germany, Department of Pediatric Pneumology, Allergology and Neonatology, Hannover, Germany; ⁵Ludwig Maximilians University, Munich, Germany, Dr von Hauner Children's Hospital, München, Germany

Introduction: Obesity often affects the clinical course of asthma. Maternal obesity is a risk factor for obesity in children, but the impact on asthma phenotypes remains unclear. We investigated the influence of maternal obesity and childhood obesity on the onset, severity and triggers of asthma symptoms in children.

Material and methods: In this study 221 patients with diagnosed asthma or wheeze and 33 healthy controls from 2 sites of the pediatric arm of the longitudinal All-Age Asthma Cohort (ALLIANCE) study were investigated. Maternal (weight and BMI during pregnancy) as well as children's parameters (birth weight, BMI at baseline visit and body fat fraction, BFF) were correlated with FEV1 at baseline visit, GINA symptom control, hospital treatments per year, onset of symptoms and triggers for wheezing.

Results: Maternal BMI at the beginning of pregnancy was higher in the asthma cohort than in healthy controls (mean: 24.68 kg/m² vs. 22.30 kg/m², *p* = 0.0075). Furthermore, maternal BMI was higher in children with increased asthma-related hospital treatments per year (*p* = 0.046). In addition, birth weight was higher in children who developed wheezing in the first 6 months of life (3544 g vs. 3375 g, *p* = 0.0099). Moreover, higher BFF at baseline visit was linked to earlier onset of symptoms in the first 6 months of life (27.78% vs. 21.90%, *p* = 0.03) and associated with worse GINA symptom control. Finally, higher BMI in patients was associated with specific wheezing triggers, e.g., physical activity, pollen and dust exposure.

Conclusion: Our results highlight the impact of perinatal obesity on asthma triggers, onset and severity and could be used in future to identify patients at increased risk for more severe asthma. Our data raise the question if a reduction of BMI before pregnancy could contribute to prevention of asthma in these children.

Abstract-Nr.: 63153, KV-18

Pharmakologische Blockade des IL-6-cis- und IL-6-trans-Signalwegs schützt vor vaskulärem Umbau, rechtsventrikulärer Belastung und Zeichen von alveolärem Inflammaging nach perinataler Adipositas

Tobias Trojan¹; Jaco Selle¹; Baktybek Kojonazarov²; Stefan Hadzic³; Christina Vohlen¹; Rebecca Wilke¹; Samantha Krug¹; Stefan Rose-John⁴; Silke van Koningsbruggen-Rietschel¹; Werner Seeger²; Jörg Dötsch¹; Soni S. Pullamsetti⁵; Miguel A. Alejandre Alcazar¹

¹University of Cologne, Faculty of Medicine and University Hospital Cologne, Department of Pediatric and Adolescent Medicine, Köln, Germany; ²University of Gießen and Marburg Lung Centre (UGMLC), Member of the German Centre for Lung Research (DZL), Gießen, Germany, Institute for Lung Health (ILH), Gießen, Germany; ³Justus Liebig University, Giessen, Germany, Department of Internal Medicine, German Center for Lung Research (DZL), Cardio-Pulmonary Institute (CPI), Gießen, Germany; ⁴Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Biochemical Institute, Kiel, Germany; ⁵Max-Planck-Institute for Heart and Lung Research, Bad Nauheim, Germany, Department of Lung Development and Remodeling, Gießen, Germany

Hintergrund: Adipositasassoziierte Inflammation ist mit kardiopulmonaler Erkrankung assoziiert. In Vorstudien konnte unsere Arbeitsgruppe bereits zeigen, dass mütterliches Übergewicht nicht nur zu einer Adipozytenhypertrophie mit Aktivierung des Fettgewebes der Nachkommen führt, sondern auch einen vaskulären und bronchialen Umbau der Lunge mit alveolärer Simplifizierung, bronchialer Obstruktion und pulmonaler Hypertension zur Folge hat. Über eine fettgewebsassoziierte Interleukin-6(IL-6)-vermittelte FoxO1-Inaktivierung wird eine Hyperproliferation von glatten Muskelzellen (SMC) induziert.

Ziel: In dieser Studie haben wir nun getestet, ob eine pharmakologische Inhibition des klassischen und Trans-IL-6-Signalwegs nach perinataler Adipositas (i) vor der Adipozytenhypertrophie und Aktivierung des Fettgewebes („white adipose tissue“, WAT) und (ii) vor der Muskularisierung der Bronchien und Gefäßen nach perinataler Adipositas schützt.

Material und Methoden: Nachkommen von mit einer Hochfetttdiät (HFD) gefütterten Muttertieren wurden i.p. mit entweder monoklonalem IL-6-Antikörper (IL6mAB) oder Antikörper gegen den löslichen IL-6-Rezeptor (sgp130Fc) bis zum postnatalen Tag 70 (P70) behandelt. Als Kontrolle dienten eine Standarddiät (SD) und eine HFD-Gruppe, die jeweils mit Placebo injiziert wurden. An P21 und P70 wurden das WAT und die Lungen durch quantitative Histomorphometrie und molekularbiologisch untersucht. Ergänzend wurde an P70 eine In-vivo-Echokardiographie durchgeführt.

Ergebnisse: (i) Die pharmakologische Blockade des IL-6-Signalwegs verminderte zum Teil die Adipozytenhypertrophie und induzierte die Genexpression des Zellzyklusmarkers Cdkn1a nach perinataler Adipositas. (ii) Quantitative Histomorphometrie der Lungen an P21 und P70 zeigte, dass die pharmakologische Blockade des IL-6-Signalwegs mit zunehmendem Alter nicht nur das Alveolenwachstum nach perinataler Adipositas schützt, sondern auch die überschießende vaskuläre Muskularisierung an P70 vollständig verhindert. Erste immunhistochemische Untersuchungen zeigen, dass diese protektiven Effekte durch die Blockade des IL-6-trans-Signalwegs mit einer verminderten DNA-Schädigung (γH2AX als Marker) als Zeichen eines vorzeitigen Alterns assoziiert sind. Die echokardiographischen Analysen zeigten eine verbesserte Rechtsherzfunktion mit verbesserter Herzleistung (in ml/min) und Kontraktionsfähigkeit des rechten Ventrikels (TAPSE, in Millimetern) nach perinataler Adipositas und pharmakologischer Blockade des IL-6-Signalwegs.

Diskussion: Unsere Ergebnisse zeigen, dass eine frühzeitige Blockade des IL-6-cis- und IL-6-trans-Signalwegs nach perinataler Adipositas nicht nur vor Adipozytenhypertrophie partiell schützt, sondern auch vor überschießender Gefäßmuskularisierung sowie vor rechtsventrikulärer Dysfunktion als Zeichen einer pulmonalen Hypertonie. Zudem verbessert die Hemmung von IL-6 das Alveolenwachstum, möglicherweise durch verminderte inflammationsvermittelte DNA-Schädigung (Inflammaging).

Abstract-Nr.: 63193, KV-19

Management der RSV-Bronchiolitis im ambulanten Bereich – eine umfragebasierte Analyse im Rahmen der PAPI-Studie

Johannes Borgmann; Lea Sandmann; Simon Ritter²; Matthias Lange; Martin Wetzke²; Holger Köster

Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Elisabeth-Kinderkrankenhaus, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Klinik für Neonatologie, Pädiatrische Intensivmedizin, Kinderkardiologie, Pädiatrische Pneumologie und Allergologie, Oldenburg, Germany; ²Medizinische Hochschule Hannover, Klinik für Pädiatrische Pneumologie, Allergologie und Neonatologie, Hannover, Germany

Zielsetzung: Das RS-Virus verursacht in saisonalen Wellen Atemwegserkrankungen, die vor allem Säuglinge und Kleinkinder betreffen. Ziel dieser Umfrage ist die Erfassung der Belastung des ambulanten Sektors durch RSV in der zurückliegenden Saison. Zudem werden diagnostische Maßnahmen, Therapiekonzepte und der Umgang mit der passiven Immunisierung analysiert.

Materialien und Methoden: Die Umfrage wurde im Rahmen der PAPI-Studie durchgeführt. Es wurden Einladungen an 623 zufällig ausgewählte pädiatrische Praxen deutschlandweit per Mail versandt, die Daten vom 26.03. bis zum 21.04.2023 erhoben. Die Daten wurden mit der Applikation SoSci Survey erfasst.

Ergebnisse: An der Umfrage nahmen 99 Ärzt*Innen teil, 92 Fragebogen konnten (davon 93,5 % Fachärzt*Innen) ausgewertet werden, 7 Fragebogen wurden bei Unvollständigkeit ausgeschlossen. Etwa ein Fünftel (22,8 %) führt regelmäßig eine virologische Diagnostik durch und etwa ein Drittel (33,7 %) nie. Über die Hälfte (58,7 %) verzichten auf radiologische Diagnostik. Die Mehrheit der Patient*Innen wird ambulant behandelt: 83,7 % gaben an, dass es in weniger als 30 % der Fälle zu einer Einweisung käme. Leitsymptome, die zur Einweisung führen, sind Tachydyspnoe (80,4 %), Hypoxie (95,7 %) und Trinkschwäche (76,1 %), zudem werden die soziale Situation (79,3 %) und Überforderung der Eltern (89,1 %) genannt. Die Mehrheit gibt an, dass 10–40 % der Patienten 3- bis 4-mal wieder vorgestellt werden, weniger als 10 % mindestens 5-mal. Als Therapeutika werden verschrieben: Inhalationen von 0,9 %iger NaCl-Lösung (38,1 %), Salbutamol-Feuchtinhalation (35,8 %) bzw. per Spacer (56,5 %), abschwellende Nasentropfen (80,5 %) und Antipyretika (85,9 %). Adrenalin, 3,0 %ige NaCl-Lösung, Ipratropiumbromid, Phytotherapeutika, Antitussiva und Steroide werden nie oder nur selten verschrieben. 23,1 % setzen bei ≥ 10 % der Patienten mit RSV Antibiotika ein; entscheidend sind hierbei sekundäres Auffiebert (72,5 %) und der Allgemeinzustand (53,8 %). 10 % der Befragten geben an, häufig Probleme bei der Indikationsstellung zur passiven Immunisierung mit Palivizumab zu haben. 75 % wünschen sich eindeutige Leitlinien. 15,5 % gaben an, gelegentlich oder häufig hiervon abzuweichen. Zukünftige Präparate zur passiven Immunisierung sollten laut 67,4 % bei allen Kindern mit chronischen Erkrankungen und laut 51,1 % bei allen Frühgeborenen unabhängig vom Gestationsalter empfohlen werden.

Zusammenfassung: Die Diagnostik der RSV-Bronchiolitis im ambulanten Bereich erfolgt meist auf Grundlage klinischer Kriterien. Therapeutisch werden regelmäßig Präparate ohne gesicherten Wirksamkeitsnachweis eingesetzt, unter anderem isotone Kochsalzlösung und β -Sympathomimetika. Bei Indikationsstellung zur passiven Immunisierung besteht Unsicherheit; der Bedarf an konkreten nachvollziehbaren Formulierungen in zukünftigen Leitlinien ist groß. Aus Sicht einer Mehrheit sollte die Anwendung neuer Präparate zur passiven Immunisierung gegen RSV für alle Frühgeborenen und für alle Kinder mit chronischen Erkrankungen empfohlen werden.

01.03 Digital Health

Abstract-Nr.: 62901, KV-22

Der Leitlinien-Podcast von „Hand, Fuss, Mund“ in Kooperation mit der DGKJ: Verbreitung aktueller pädiatrischer Behandlungsleitlinien durch Expert*innen-Interviews

Nibras Naami¹; Stephanie Sonnbichler²; Gudrun Noleppa³; Tim Niehues⁴; Florian Babor¹

¹Universitätsklinikum Düsseldorf, Klinik für Kinderonkologie, Hämatologie und klin. Immunologie, Düsseldorf, Germany; ²Medizinische Universität Wien, Kinderonkologie, Wien, Austria; ³Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin e.V., Geschäftsführung, Berlin, Germany; ⁴HELIOS Klinikum Krefeld, Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Krefeld, Germany

Einleitung: Behandlungsleitlinien sind ein wichtiger Bestandteil der modernen Medizin, da sie den Ärzt*innen und anderen medizinischen Fachkräften Empfehlungen für die optimale Versorgung der Patient*innen geben. Als systematisch entwickelte Hilfen geben sie den zum Zeitpunkt ihrer Veröffentlichung gültigen Stand des medizinischen Wissens wieder. Die Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ) hat es sich zur Aufgabe gemacht, regelmäßig aktualisierte Leitlinien zur Verfügung zu stellen, um die Qualität der medizinischen Versorgung von Kindern und Jugendlichen zu verbessern. Ein wesentliches Problem bei der Umsetzung der LL in die klinische Praxis stellt die Kommunikation der wichtigsten Empfehlungen an die Anwender dar. Um die Verbreitung dieser Leitlinien und die Umsetzung der Leitlinienempfehlungen zu fördern, gestaltet der Podcast „Hand, Fuss, Mund“ in Kooperation mit der DGKJ Experteninterviews, die aktuelle Leitlinien in verständlicher Sprache zusammenfassen und wertvolles Hintergrundwissen dazu transportieren.

Material und Methoden: Der seit 2020 bestehende Kindermedizin-Podcast „Hand, Fuss, Mund“ klärt in wöchentlichen Folgen über wichtige Themen der Kinder- und Jugendmedizin auf. In den sogenannten Expert-Folgen werden in Zusammenarbeit mit der DGKJ seit Oktober 2022 Interviews mit Expert*innen zu aktuellen Behandlungsleitlinien veröffentlicht. Interviewpartner sind maßgeblich an der Entwicklung der Leitlinie Beteiligte, die mit ihrem Wissen und ihrer Erfahrung deren Inhalte erläutern. Die ca. einstündigen Interviews werden in verständlicher Sprache gehalten und sind für alle medizinischen Fachkräfte, aber auch die breite Öffentlichkeit werbe- und kostenfrei zugänglich.

Ergebnisse: Aktuell wurden bisher 7 Expert-Folgen in 4-wöchigem Abstand veröffentlicht. In diesen 6 Monaten seit der ersten Veröffentlichung konnten insgesamt 60.000 Downloads verzeichnet werden. Innerhalb der ersten 4 Wochen werden die einzelnen Expert-Folgen durchschnittlich jeweils 7000-mal gehört. Auch mehr als 4 Monate nach der Veröffentlichung werden die Expert-Folgen kontinuierlich >100 -mal/Woche abgerufen.

Diskussion: Das noch sehr junge Medium Podcasts etabliert sich als wichtiges Instrument für die Verbreitung und Umsetzung der aktuellen, evidenzbasierten Verfahren. Hier wird gezeigt, dass es eine effektive Möglichkeit darstellt, Expertenwissen zu vermitteln und den Zugang zu Leitlinien für medizinische Fachkräfte aber auch für die breite Öffentlichkeit zu erleichtern. Hierdurch erhöht sich deren Reichweite und trägt zur Verbesserung der medizinischen Versorgung bei.

Schlussfolgerung: Der Leitlinien-Podcast „Hand, Fuss, Mund“ ist ein innovatives Instrument zur Verbreitung aktueller Behandlungsleitlinien in der Kinder- und Jugendmedizin. Die Zusammenarbeit mit der DGKJ und die Verwendung von Expertinnen-Interviews ermöglichen eine anschauliche und verständliche Vermittlung, erhöhen die Reichweite und erleichtern den Zugang zu den neuesten Empfehlungen.

01.06 Hämatologie/Onkologie/Hämostaseologie

Abstract-Nr.: 62646, KV-23

Elimination of vaso-occlusive crises after exagamglogene autotemcel in patients with severe sickle cell disease

Haydar Frangoul¹; Franco Locatelli²; Akshay Sharma³; Monica Bhatia⁴; Markus Mapara⁵; Lyndsay Molinari⁶; Donna Wall⁷; Robert Liem⁸; Paul Telfer⁹; Ami Shah¹⁰; Marina Cavazzana¹¹; Selim Corbacioglu¹²; Damiano Rondelli¹³; Roland Meisel¹⁴; Laurence Dedeken¹⁵; Stephan Lobitz¹⁶; Mariane de Montalembert¹¹; Martin Steinberg¹⁷; Mark Walters¹⁸; Suzan Imren¹⁹; Daoyuan Shi²⁰; Laura Bower²¹; Christopher Simard²¹; Lanju Zhang²⁰; Phuong Khanh Morrow²²; William Hobbs¹⁹; Stephan Grupp²³

¹Sarah Cannon Center for Blood Cancer at The Children's Hospital at TriStar Centennial, Department of Pediatric Hematology/Oncology, Nashville, TN, USA; ²IRCCS, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù Rome, Catholic University of the Sacred Heart, Rome, Italy; ³St. Jude Children's Research Hospital, Bone Marrow Transplantation and Cellular Therapy, Memphis, TN, USA; ⁴Columbia University Irving Medical Center, New York – Presbyterian-Morgan Stanley Children's Hospital, Department of Pediatrics, New York, NY, USA; ⁵Columbia University, Department of Medicine, Division of Hematology/Oncology, New York, NY, USA; ⁶Methodist Children's Hospital, Sarah Cannon Pediatric Transplant and Cellular Therapy Program, San Antonio, TX, USA; ⁷The Hospital for Sick Children/University of Toronto, Blood and Marrow Transplant/Cellular Therapy, Division of Haematology/Oncology, Toronto, Canada; ⁸Ann & Robert H. Lurie Children's Hospital of Chicago, Hematology, Oncology, Neuro-Oncology & Stem Cell Transplantation, Chicago, IL, USA; ⁹Bart's Health NHS Trust, Royal London Hospital, London, United Kingdom; ¹⁰Stanford University, Division of Hematology/Oncology, Stem Cell Transplantation and Regenerative Medicine, Palo Alto, CA, USA; ¹¹University of Paris, Necker-Enfants Malades Hospital, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris (AP-HP), Paris, France; ¹²University of Regensburg, Pediatric Hematology, Oncology and Stem Cell Transplantation, Regensburg, Germany; ¹³University of Illinois at Chicago, Hematology and Oncology, Chicago, IL, USA; ¹⁴Heinrich-Heine-University, Pediatric Stem Cell Therapy, Düsseldorf, Germany; ¹⁵Hopital Universitaire des Enfants Reine Fabiola, Haemato-oncology, Brussels, Belgium; ¹⁶Gemeinschaftsklinikum Mittelrhein, Pediatric Hematology and Oncology, Koblenz, Germany; ¹⁷Boston University Chobanian & Avedisian School of Medicine, Pediatrics, Pathology & Laboratory Medicine, MA, USA; ¹⁸UCSF Benioff Children's Hospital, Hematology-Oncology, Oakland, CA, USA; ¹⁹Vertex Pharmaceuticals Incorporated, VCGT Pipeline Development, MA, USA; ²⁰Vertex Pharmaceuticals Incorporated, Biostatistics, MA, USA; ²¹Vertex Pharmaceuticals Incorporated, Global Patient Safety, MA, USA; ²²CRISPR Therapeutics, Chief Medical Officer, MA, USA; ²³Children's Hospital of Philadelphia, Perelman School of Medicine at the University of Pennsylvania, Cell and Gene Therapy, Philadelphia, PA, USA

Exagamglogene autotemcel (exa-cel) is a cell therapy designed to reactivate fetal hemoglobin (HbF) via non-viral, ex vivo CRISPR/Cas9 gene editing at the erythroid enhancer region of BCL11A in autologous CD34+ hematopoietic stem and progenitor cells (HSPC). We report efficacy and safety data from the first 31 patients (pts) treated with exa-cel in the CLIMB SCD-121 trial.

Patients aged 12–35 years with severe sickle cell disease (SCD) and history of ≥ 2 vaso-occlusive crises (VOC)/year in 2 years before screening were eligible. Following pharmacokinetically adjusted, busulfan myeloablation and exa-cel infusion, pts are monitored for engraftment, Hb, HbF, BCL11A-edited alleles, VOCs, and adverse events (AEs). Primary endpoint is the proportion of pts who have not experienced a severe VOC for at least 12 months (mos) after infusion, starting 60 days after the last RBC transfusion. Data reported as mean (min–max) unless noted.

At most recent data cut (Feb 2022) 31 pts with SCD (age 22.5 [12–34] years) had been infused with exa-cel (follow-up 9.6 [2.0–32.3] mos), 6 (19.4%) were between age 12 < 18 years and 29 (93.5%) had a $\beta\text{s}/\beta\text{s}$ genotype. In the 2-year period before screening, pts experienced 3.9 (2.0–9.5) severe VOCs/year. After exa-cel infusion, all pts engrafted neutrophils and platelets (median time 27 and 32 days, respectively). All pts were VOC-free at the time of data cut (follow-up 2.0–32.3 mos after exa-cel infusion). Median time from exa-cel infusion to last RBC transfusion was 19 (11–52) days. Mean proportion of HbF was > 20% by month 3, with mean total Hb > 11 g/dL on and after month 3. All 11 pts with at least 12 mos follow-up after exa-cel infusion maintained HbF levels > 20% while experiencing

no VOCs. At month 6, mean proportion of edited BCL11A alleles in bone marrow CD34+ HSPCs and peripheral blood mononuclear cells was 86.6% and 76.0%, respectively. Proportions remained stable in all pts with ≥ 1 year follow-up. No pts had serious AEs considered related to exa-cel. There were no deaths, discontinuations, or malignancies.

Exa-cel infusion led to the elimination of VOCs in all pts with SCD, with associated clinically meaningful increases in HbF and total Hb that were maintained over time. Proportions of CRISPR/Cas9-edited BCL11A alleles remained stable after ≥ 1 year, indicating long-term HSCs were successfully edited. The safety profile was generally consistent with busulfan myeloablation and autologous transplantation. Exa-cel has the potential to be the first CRISPR/Cas9-based therapy to provide a one-time functional cure for SCD.

Abstract-Nr.: 63189, KV-24

Signifikant verbessertes Gesamtüberleben von Patienten mit rezidiviertem/refraktärem Neuroblastom: Ergebnisse der prospektiven randomisierten RIST-Studie

Selim Corbacioglu¹; Holger Lode²; Meinolf Suttrop³; Gabriele Escherich⁴; Bernd Gruhn⁵; Susanne Ellinger¹; Florian Zeman⁶; Klaus-Michael Debatin⁷; Marcus Jakob¹; Konrad Bochennek⁸; Marius Rohde⁹; Peter Lang¹⁰; Ruth Ladenstein¹¹; Angelika Eggert¹²; Thorsten Simon¹³; Jürgen Föll¹

¹Universitätsklinikum Regensburg, Pädiatrische Hämatologie, Onkologie und Stammzelltransplantation, Regensburg, Germany; ²Universitätsmedizin Greifswald, Kinderonkologie, Greifswald, Germany; ³Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Dresden, Germany; ⁴Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Hamburg, Germany; ⁵Universitätsklinikum Jena, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Jena, Germany; ⁶Universitätsklinikum Regensburg, Zentrum für klinische Studien, Regensburg, Germany; ⁷Uniklinikum Ulm, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Ulm, Germany; ⁸Universitätsklinikum Frankfurt, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Frankfurt/Main, Germany; ⁹Justus Liebig University, Gießen, Germany, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Gießen, Germany; ¹⁰Universitätsklinikum Tübingen, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Tübingen, Germany; ¹¹St. Anna Kinderspital, Kinderonkologie, Wien, Austria; ¹²Charité – Universitätsmedizin Berlin, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Berlin, Germany; ¹³Universitätsklinikum Köln, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Köln, Germany

Hintergrund: Rezidierte oder refraktäre Neuroblastome (r/rNB) haben weiterhin eine schlechte Prognose. *MYCN*-amplifizierte (*MYCN*+) r/rNB sind oft infaust. RIST ist ein molekulares, metronomisches Therapiekozept und kombiniert Irinotecan und Temozolomid (I/T) mit Dasatinib (S) und Rapamycin (R).

Material und Methoden: In der prospektiven internationalen Phase-II-Studie RIST-rNB-2011 (NCT01467986) wurde RIST (experimenteller Arm) gegen I/T (Kontrollarm; CA) randomisiert. Patienten mit r/rNB-Hochrisiko wurden gemäß *MYCN*-Status stratifiziert.

Der primäre Endpunkt war das progressionsfreie Überleben (PFS). Dieses wurde mithilfe eines für *MYCN* bereinigten Cox-Proportional-Hazards-Modells analysiert, um die Nullhypothese einer Hazard Ratio von 1 unter der Annahme proportionaler Hazard-Raten bei einem zweiseitigen Signifikanzniveau von 5 % zu testen. Es wurden eine Punktschätzung und ein zweiseitiges 95 %-Konfidenzintervall angewendet und ein Stichprobenumfang von $n = 114$ Patienten berechnet. Die primäre Analyse basierte auf dem Intention-to-Treat-Prinzip (ITT).

Ergebnisse: Die für die Nachbeobachtung infrage kommenden Probanden ($n = 124$) wurden zwischen 2012 und 2020 rekrutiert. Das mediane Alter betrug 5,37 Jahre (1,1 bis 24,6 Jahre). 80 % der rekrutierten Patienten hatten ein rezidiviertes NB (< 18 Monate nach der Diagnose: 40 %), und 20 % waren therapierefraktär. Bei 39 % konnte *MYCN*+ nachgewiesen werden. Die mediane Gesamtnachbeobachtungszeit betrug 72 Monate. In der ITT-Population betrug das mediane PFS in RIST 11 Monate (M) und 5 M in CA (HR: 0,62 (95 %-KI: 0,42, 0,92), $p = 0,019$). In der Per-Protocol(PP)-Population betrug das PFS in RIST 16 M vs. 4 M in CA (HR: 0,53 (95 %-KI:

0,31, 0,90), $p=0,018$). Subgruppenanalysen zeigten einen selektiven Effekt bei *MYCN+* r/rNB (HR: 0,45 (95 %-KI: 0,24, 0,84), $p=0,012$) im Vergleich zu Patienten mit dem *MYCN*-Wildtyp (HR: 0,84 (95 %-KI: 0,51, 1,38), $p=0,492$). Das PFS nach 2 Jahren betrug bei *MYCN+*-Patienten 38 % vs. 8 % bei CA (ITT) bzw. 50 % vs. 6 % (PP). Bei *MYCN+*-Patienten mit einem frühen Rückfall (< 18 Monate) nach der Erstdiagnose ($n=33$) blieb das PFS signifikant besser ($p=0,048$). Das mediane Gesamtüberleben (OS) für RIST vs. CA betrug 20 M vs. 16 M in ITT (HR: 0,68 (95 %-KI: 0,45, 1,04), $p=0,073$) und 26 M vs. 16 M in PP (HR: 0,55 (95 %-KI: 0,32, 0,98), $p=0,041$). Das OS war bei *MYCN+*-Patienten signifikant besser: 11 M gegenüber 6,5 M in ITT (HR: 0,51 (95 %-KI: 0,27, 0,96), $p=0,037$) und 17 M gegenüber 5 M in PP (HR: 0,34 (95 %-KI: 0,14, 0,83), $p=0,018$). Patienten mit dem *MYCN*-Wildtyp unterschieden sich weder im PFS noch im OS zwischen RIST und CA. RIST führte gegenüber I/T zu keiner zusätzlichen Toxizität.

Schlussfolgerung: RIST wurde gut vertragen und erreichte selektiv bei *MYCN+*-Patienten ein deutlich besseres PFS und OS. RIST ermöglicht somit einen gezielten Therapieansatz für diese Hochrisikopopulation.

01.07 Immunologie/Rheumatologie

Abstract-Nr.: 63168, KV-25

Disease model platform for chronic infantile neurological cutaneous and articular (CINCA) syndrome using stem cell-derived designer macrophages

Janne Reichstein; Eirini Nikolouli; Anna Rafiei-Hashtchin²; Jan Eberhage³; Susanne Eschenburg³; Ulrich Baumann; Gesine Hansen; Nico Lachmann

Hannover Medical School, Department of Paediatric Pneumology, Allergology and Neonatology, Hannover, Germany; ²Max-Delbrück-Centrum for Molecular Medicine (MDC), Molecular Medicine, Berlin, Germany; ³Hannover Medical School, Institute for Biophysical Chemistry, Hannover, Germany

Children suffering from chronic infantile neurological cutaneous and articular (CINCA) syndrome typically present with a triad of urticaria-like skin rash, hypertrophic arthropathy and neurological manifestations (1). All symptoms are based on a defect in the NLRP3 protein leading to an increased inflammasome activation in macrophages, resulting in a systemic IL-1 β and IL-18 secretion (2). The symptoms appear shortly after birth and interfere with the child's development, so patients benefit from early diagnosis with subsequent anti-inflammatory therapy before irreversible damage has occurred (3). As current medications block major cytokine pathways, more targeted therapies are of high demand. We aimed to elucidate the underlying mechanisms of this disease and to further evaluate the functionality of macrophages enabling drug screening platforms. Thus, a disease modeling platform based on human-specific induced pluripotent stem cells (iPSC) and macrophages derived from them from a CINCA patient was established.

The iPSCs were generated from a patient with a confirmed mutation within NLRP3 (E567K). After validation of the pluripotency and genotyping, macrophages were generated for downstream analysis. Patient-derived iPSC macrophages display a typical macrophage-like morphology and a CD45+CD11b+CD14+CD163+ phenotype. Upon stimulation with LPS, RNA and protein expression levels of IL-1 β were comparable between healthy and CINCA iPSC macrophages, while the cytokine secretion in patient-derived iPSC macrophages was significantly increased, pointing towards the hyperinflammatory phenotype seen in CINCA patients. While healthy iPSC macrophages needed further stimuli, e.g. nigericin, a microbial toxin that is known to activate NLRP3 effectively (4), to reach higher IL-1 β secretion, CINCA iPSC macrophages secreted IL-1 β to the same extent after LPS stimulation only. Furthermore, although MCC950 is known to inhibit NLRP3 function (5), we could show that MCC950 is not capable of stopping cytokine secretion upon stimulation with nigericin in CINCA iPSC macrophages. Healthy iPSC macrophages on the other hand were impaired by MCC950.

In conclusion, CINCA iPSC macrophages are highly susceptible to bacterial proinflammatory stimuli, which in turn further accelerate the proinflammatory activity and response in macrophages, leading to the symptoms seen in CINCA patients. Thus, given the unique capacity to continuously derive human macrophages from CINCA iPSCs, a new technology has been established to test and elaborate new anti-NLRP3 drugs for CINCA patients and beyond.

Literatur

1. Kuemmerle-Deschner JB, Verma D, Endres T, Broderick L, Jesus AA, Hofer F, Blank N, Krause K, Rietschel C, Horneff G, Aksentijevich I, Lohse P, Goldbach-Mansky R, Hoffman HM, Brief Report BSM (2017) Clinical and Molecular Phenotypes of Low-Penetrance Variants of NLRP3: Diagnostic and Therapeutic Challenges. *Arthritis & rheumatology* 69:2233–2240
2. Aksentijevich I, Nowak M, Mallah M, Chae JJ, Watford WT, Hofmann SR, Stein L, Russo R, Goldsmith D, Dent P, Rosenberg HF, Austin F, Remmers EF, Balow JE, Rosenzweig S, Komarow H, Shoham NG, Wood G, Jones J, Mangra N, Carrero H, Adams BS, Moore TL, Schikler K, Hoffman H, Lovell DJ, Lipnick R, Barron K, O'Shea JJ, Kastner DL, Goldbach-Mansky R (2002) De novo CIAS1 mutations, cytokine activation, and evidence for genetic heterogeneity in patients with neonatal-onset multisystem inflammatory disease (NOMID): A new member of

the expanding family of pyrin-associated autoinflammatory diseases. *Arthritis and rheumatism* 46:3340–3348

3. Sibley CH, Plass N, Snow J, Wiggs EA, Brewer CC, King KA, Zalewski C, Kim HJ, Bishop R, Hill S, Paul SM, Kicker P, Phillips Z, Dolan JG, Widemann B, Jayaprakash N, Pucino F, Stone DL, Chapelle D, Snyder C, Butman JA, Wesley R, Goldbach-Mansky R (2012) Sustained response and prevention of damage progression in patients with neonatal-onset multisystem inflammatory disease treated with anakinra: a cohort study to determine three- and five-year outcomes. *Arthritis Rheum* 64:2375–2386
4. Mariathasan S, Weiss DS, Newton K, McBride J, O'Rourke K, Roose-Girma M, Lee WP, Weinrauch Y, Monack DM, Dixit VM (2006) Cryopyrin activates the inflammasome in response to toxins and ATP. *Nature* 440:228–232
5. Coll RC, Robertson AAB, Chae JJ, Higgins SC, Muñoz-Planillo R, Inerra MC, Vetter I, Dungan LS, Monks BG, Stutz A, Croker DE, Butler MS, Haneklaus M, Sutton CE, Núñez G, Latz E, Kastner DL, Mills KHG, Masters SL, Schroder K, Cooper MA, O'Neill LAJ (2015) A small-molecule inhibitor of the NLRP3 inflammasome for the treatment of inflammatory diseases. *Nature medicine* 21:248–255

01.11 Infektiologie

Abstract-Nr.: 63151, KV-26 Sicherheit des mRNA-Impfstoffes BNT162b2 gegen SARS-CoV-2 im Vergleich zu anderen zugelassenen Impfstoffen bei Kindern unter 5 Jahren

Nicole Töpfner¹; Wolfgang von Meißner²; Christoph Strumann³; Denisa Drinka¹; David Stuppe⁴; Maximilian Jorczyk¹; Jeanne Moor⁵; Johannes Püschel⁶; Melanie Liss⁷; Emilie von Poblitzki⁸; Reinhard Berner¹; Matthias Moor⁹; Cho-Ming Chao¹⁰

¹Universitätsklinikum Carl Gustav Carus an der TU Dresden, Dresden, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Dresden, Germany; ²Hausärzte am Spritzenhaus, Praxis, Baiersbrunn, Germany; ³Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Institut für Allgemeinmedizin, Lübeck, Germany; ⁴Universitätsmedizin Rostock, Kinder- und Jugendklinik, Rostock, Germany; ⁵Inselspital Universitätsspital Bern, Allgemeine Innere Medizin, Bern, Switzerland; ⁶Hausarztzentrum Greven, Praxis, Greven, Germany; ⁷Praxis für Kinder- und Jugendmedizin, Praxis, Düsseldorf, Germany; ⁸Praxis die Kinderärzte, Praxis, München, Germany; ⁹Inselspital Universitätsspital Bern, Universitätsklinik für Nephrologie und Hypertonie, Bern, Switzerland; ¹⁰Helios Universitätsklinikum Wuppertal, Kinder- und Jugendmedizin, Wuppertal, Germany

Dieses Abstract wird auf der KIT 2023 als Poster präsentiert und wurde in *JAMA* publiziert (s. Literaturhinweise unten).

Zielsetzung: SARS-CoV-2-Impfstoffe wurden zunächst für Erwachsene und dann für Jugendliche über 12 Jahren evaluiert und zugelassen. Für unter 5-jährige Kinder waren zum Zeitpunkt dieser Studie die Zulassungsstudien noch nicht abgeschlossen. Daher wurden bei Kindern, die vor Zulassung geimpft wurden, die auftretenden Symptome und Nebenwirkungsraten nach mRNA-Impfung mit BNT162b2 erfasst und mit Nicht-SARS-CoV-2-Impfstoffen verglichen.

Materialien: Diese retrospektive Kohortenstudie schloss Kinder ein, die von deren Sorgeberechtigten für eine SARS-CoV-2-Impfung in ambulanten Einrichtungen in Deutschland registriert wurden. Insgesamt wurden zwischen dem 14.04.2022 und 09.05.2022 19.000 E-Mail-Adressen aus Impfdatenbanken für eine Onlineumfrage kontaktiert. Einschlusskriterien waren Alter der Kinder unter 5 Jahre bei Erhalt der ersten BNT162b2-Impfung sowie die Bereitschaft der Sorgeberechtigten, mit dem zugesandten Authentifizierungscode an der Umfrage teilzunehmen. Erfasst wurde die Häufigkeit von Symptomen nach einer bis 3 Dosen von 3–10 µg BNT162b2 in 11 Kategorien mit bivariater Analyse und Regressionsmodellen, adjustiert nach Alter, Geschlecht, Gewicht und Größe.

Ergebnisse/Zusammenfassung: Die Studie schloss 7806 Kinder (Altersmedian, 3 Jahre [IQR 2 bis 4 Jahre] ein; 3824 [49.0 %] davon waren weiblich). Die durchschnittliche Nachverfolgungszeit betrug 91,4 (SD ±38,8) Tage nach der ersten BNT162b2-Impfung, die Antwortrate 41 %. Die 10-µg-Dosierung war häufiger mit lokalen Symptomen an der Einstichstelle assoziiert als niedrigere Dosierungen. Die Wahrscheinlichkeit für Symptome insgesamt (Odds Ratio [OR] 1.62; 95 %-KI 1.43–1.84), lokale Symptome (OR 1.68; 95 %-KI 1.38–2.05), muskuloskeletale Symptome (OR 2.55; 95 %-KI 1.32–4.94), dermatologische Symptome (OR 2.18; 95 %-KI 1.07–4.45) oder Symptome im Hals-Nasen-Rachenraum (OR 6.37; 95 %-KI 1.50–27.09) war dabei leicht niedriger nach BNT162b2-Gabe als nach Gabe von Nicht-SARS-CoV-2-Impfstoffen. Symptome, die eine Krankenhauseinweisung nötig machten ($n=10$), kamen bei BNT162b2-Dosierungen über 3 µg vor.

In dieser multizentrischen Kohortenstudie waren in der Kohorte der unter 5-jährigen Kinder die Symptome nach BNT162b2-Gabe insgesamt vergleichbar mit denen nach Gabe von Nicht-SARS-CoV-2-Impfstoffen. Die vorliegenden Daten könnten in Kombination mit Daten aus Zulassungsstudien genutzt werden, um die Sicherheit von BNT162b2 zu bewerten und Grundlage für Expertenempfehlungen zu BNT162b2-Impfungen in dieser Altersgruppe sein.

Literatur

1. Teefnopr N, nov Meißner WCG, Strumann C, Drinka D, Stuppe D, Jorczyk M, Moor J, Püschel J, Liss M, von Poblitzki E, Berner R, Moor MB, Chao CM (2022) Comparative Safety of the BNT162b2 Messenger RNA COVID-19 Vaccine vs Other Approved Vaccines in Children Younger Than 5 Years. JAMA network open 5(10):0122347e. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.37140>

Abstract-Nr.: 63185, KV-27 SARS-CoV-2-Seroimmunität bei Kindern und Jugendlichen in Abhängigkeit von Infektionen und Impfungen im Sommer 2022 – die IMMUNEBRIDGE-KIDS-Studie

Geraldine Engels¹; Anna-Lisa Oechsle²; Anne Schlegtendal³; Christoph Maier³; Sarah Holzwarth⁴; Andrea Streng¹; Berit Lange⁵; Andre Karch⁶; Astrid Petersmann⁷; Hendrik Streeck⁸; Sabine Blaschke-Steinbrecher⁹; Christoph Härtel¹; Horst Schrotten¹⁰; Rüdiger von Kries²; Reinhard Berner⁴; Johannes Liese¹; Folke Brinkmann¹¹; Nicole Töpfer⁴

¹Universitätsklinikum Würzburg, Kinderklinik und Poliklinik, Würzburg, Germany; ²Ludwig-Maximilians-Universität München, Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin, München, Germany; ³Ruhr-Universität Bochum, Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Bochum, Germany; ⁴Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, TU Dresden, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin Dresden, Dresden, Germany; ⁵Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung GmbH, Deutsches Zentrum für Infektionsforschung (DZIF), TI BBD, Braunschweig, Germany; ⁶Universität Münster, Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin der Universität, Münster, Germany; ⁷Universitätsmedizin Oldenburg, Universitätsinstitut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin, Oldenburg, Universitätsmedizin Greifswald, Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin, Greifswald, Germany; ⁸Universitätsklinikum Bonn, Institut für Virologie, Bonn, Deutsches Zentrum für Infektionsforschung (DZIF), Standort Bonn-Köln, Bonn-Köln, Germany; ⁹Universitätsmedizin Göttingen, Zentrale Notaufnahme, Göttingen, Germany; ¹⁰Universität Heidelberg, Medizinische Fakultät Mannheim, Mannheim, Germany; ¹¹Universitätsklinikum Schleswig Holstein, Campus Lübeck, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Sektion für Pädiatrische Pneumologie und Allergologie, Lübeck, Germany

Hintergrund: Bis zum Auftreten der SARS-CoV-2-Omikron-Variante erkrankten Kinder und Jugendliche seltener und weniger schwer an COVID-19 als Erwachsene, waren jedoch u. a. durch Präventionsmaßnahmen besonders belastet. Seit Auftreten der Omikron-Variante zeigte sich auch bei Kindern und Jugendlichen eine deutliche Zunahme an SARS-CoV-2-Infektionen.

Material und Methoden: Von Juli bis Oktober 2022 wurden im IMMUNEBRIDGE-Projekt des Netzwerks Universitätsmedizin (NUM) an den Standorten Würzburg, Bochum und Dresden in einer Querschnitterhebung bei Kindern und Jugendlichen im Alter von 2 bis 17 Jahren der SARS-CoV-2 Infektions-, Impf- und Serostatus ermittelt und der Gesundheitsstatus erfragt.

Ergebnisse: 87 % (70 % [128/183] der Kleinkinder, 94 % der Schulkinder [166/176] bzw. 99 % der Jugendlichen [136/138]) hatten Antikörper gegen das S- oder N-Antigen von SARS-CoV-2. 40 % (201/497) der Kinder waren geimpft (4 %, 44 % bzw. 83 %). Der Gesundheitszustand und die Lebensqualität der Kinder und Jugendlichen wurden von den Sorgeberechtigten zum Zeitpunkt der Befragung insgesamt als sehr positiv angegeben.

Schlussfolgerung: Die SARS-CoV-2-Seroprevalenz war bei Kleinkindern niedriger als bei Schulkindern und Jugendlichen. Dies erklärt sich am ehesten über unterschiedliche Impfquoten auf Basis der vorliegenden Impfpfehlungen und weniger durch unterschiedliche Infektionsinzidenzen zwischen den Altersgruppen. Gesundheitszustand und Lebensqualität wurden unabhängig vom SARS-CoV-2-Immunitätsstatus im Sommer 2022 als sehr gut eingeschätzt.

Finanzierung: Die Studie wurde im Rahmen des Ad-hoc-Projektes IMMUNEBRIDGE des Netzwerks Universitätsmedizin (NUM) durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert (BMBF 01KX2121). Finanziell unterstützt wurde die Rekrutierung der Studienteilnehmenden in Würzburg durch das Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit Bayern (K3-2484-PN 22-38-V3-D28504/2022) sowie in Dresden durch den Freistaat Sachsen im Rahmen der Projektförderung „paedSaxCoviDD“.

01.03 Digital Health

Abstract-Nr.: 63186, KV-28 Diagnostik acholischer Stühle bei Gallengangsatresie – ein KI-basierter Ansatz

Lucas Griessmair¹; Christian Krumnow²; Christoph Slavetinsky³; Dirk Grothues⁴; Elke Lainka⁵; Simone Kathemann⁵; Eberhard Lurz⁶; Omid Madadi-Sanjani⁷; Claus Petersen⁷; Christoph Bühner⁸; Christian Hudert¹; Philip Bufler¹

¹Charité – Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Pädiatrie m. S. Gastroenterologie, Nephrologie und Stoffwechselmedizin, Berlin, Germany; ²Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW), Centrum für Biomedizinische Bild- und Informationsverarbeitung (CBMI), Berlin, Germany; ³Universitätsklinikum Tübingen, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Pädiatrische Gastroenterologie/Hepato-logie, Tübingen, Germany; ⁴Universitätsklinikum Regensburg, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Regensburg, Germany; ⁵Universitätsklinikum Essen, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin II, Hepatologie und Gastroenterologie, Essen, Germany; ⁶Klinikum der Universität München, Dr. von Haunersches Kinderspital, Gastroenterologie und Hepatologie, München, Germany; ⁷Medizinische Hochschule Hannover, Klinik für Kinderchirurgie, Hannover, Germany; ⁸Charité – Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Neonatologie, Berlin, Germany

Einleitung: Die Gallengangstresie (GGA) ist eine seltene Erkrankung im Neugeborenen- und Säuglingsalter, die durch rasch fortschreitende Ob-literation der Gallenwege zu Cholestase und in der Folge zu einem chronischem Leberversagen führt. Das GGA-assoziierte Leberversagen ist die häufigste Ursache für eine Lebertransplantation im Kleinkindalter. Die frühzeitige Diagnosestellung mit Hepatoenterostomie (Kasai-Operation) verbessert das Überleben mit eigener Leber sowie das Gesamtüberleben. Klinisches Leitsymptom der GGA ist das Vorliegen entfärbter, acholischer Stühle. Im Rahmen dieser Studie testen wir die diagnostische Präzision eines digitalen, auf künstlicher Intelligenz (KI) basierenden Tests zur Analyse der Stuhlfarbe von Säuglingen mit GGA und lebergesunder Kontrollen und vergleichen die Ergebnisse mit der Einschätzung der Stuhlfarbe durch Experten unter Verwendung einer analogen Stuhlfarbtafel (engl. „stool color chart“, kurz: SCC).

Material und Methoden: Insgesamt wurden 1201 Stuhlfotos (aus 6 Zentren für pädiatrische Hepatologie in Deutschland, 126 Stuhlfotos von Säuglingen mit GGA vor Kasai-Operation, 1075 Stuhlfotos von lebergesunden Säuglingen) für die Studie ausgewählt. Die Stuhlfotos wurden in unabhängige Trainings- und Validierungssets aufgeteilt (70%/30%). Vier künstliche neuronale Netze wurden mittels binärer Klassifikation trainiert (GGA/lebergesund). Zur Einschätzung der Testrobustheit wurde eine sekundäre Manipulation verschiedener Bildparameter vorgenommen. Für die Bewertung durch Kindergastroenterolog:innen (n=5) wurden 33 GGA- und 241 Stuhlfotos gesunder Säuglinge zufällig ausgewählt und mithilfe einer 7-stufigen SCC bewertet.

Ergebnisse: Künstliche neuronale Netze klassifizierten GGA-Stühle mit einer Genauigkeit von 96,6–100 % korrekt (Sensitivität). Stuhlfotos lebergesunder Säuglinge wurden zu 99,9–100 % korrekt beurteilt (Spezifität). Die Genauigkeit war bei allen 4 getesteten Modellen vergleichbar hoch. Der Bilderkennungsalgorithmus ist robust gegenüber Manipulationen der Parameter Helligkeit und Bildauflösung, jedoch anfällig für Veränderungen des Farbtons und der Farbsättigung. Sensitivität und Spezifität der Experteneinschätzung mittels SCC lagen bei 93,9 % und 92,5 %.

Zusammenfassung: Die Erkennung acholischer Stühle bei Gallengangs-atresie durch künstliche neuronale Netze weist eine hohe Sensitivität und Spezifität auf. Die Testgenauigkeit ist höher als bei der Beurteilung durch geschulte Kindergastroenterolog:innen. Die technischen Voraussetzungen für die Implementierung in einer Anwendung für Mobiltelefone (APP) sind gegeben. Prospektive Studien müssen zeigen, ob die breite Anwendung einer APP mit KI-basierten Stuhlfarbscreening durch Eltern und Gesundheitspersonal im Rahmen des Neugeborenencreenings zur frühzeitigen Diagnosestellung der Gallengangsastresie beiträgt.

Abstract-Nr.: 62886, KV-29

Innovation vs. Datenschutz: Limitationen von Telementoring und digitaler Vernetzung zwischen Kliniken durch heterogene Vorgaben in Datenschutz und veraltete Hard- und Softwareausstattung

Maria-Christina Stefanescu; Tatjana Tamara König; Oliver J. Muensterer²

Universitätsklinikum Mainz, Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie, Mainz, Germany; ²Dr. von Haunersches Kinderspital der Ludwig-Maximilians-Universität, Kinderchirurgische Klinik und Poliklinik, München, Germany

Zielsetzung: Die COVID-19-Pandemie hat die Digitalisierung der Medizin beschleunigt. Videosprechstunden wurden auch in der Kinderchirurgie breitflächig ad hoc eingerichtet und werden weiterhin angeboten. Während die Kommunikation zwischen Ärzten und Patienten meist reibungslos funktioniert, ist die Vernetzung von Ärzten in unterschiedlichen Kliniken durch Insellösungen im Datenschutz und veraltete Hard- und Softwareausstattung erschwert.

Im Rahmen der Studie Telemedical Interdisciplinary Care for Patients with Ösophageal Atresia (TIC-PEA) werden Behandler von Kindern mit Ösophagusatresie durch ein Team an externen Telementoren aus den Gebieten Kinderchirurgie, Kinderanästhesie und Pädiatrie begleitet.

Diese Studie analysiert die technischen Probleme, die bei Videokonferenzen zwischen Kliniken entstehen.

Material und Methoden: Seit August 2020 wurden Patienten mit einer Ösophagusatresie, die das 1. Lebensjahr noch nicht vollendet haben, und ihre behandelnden Ärzte in die TIC-PEA-Studie eingeschlossen. Neben den fallspezifischen gesundheitsbezogenen Daten wurden auch technische Details, wie Plattform, Konferenzdauer, technische Probleme, die etwaige Vorführung von Bild- und Videomaterial, anhand eines standardisierten Erfassungsbogens erhoben und ausgewertet. Es wurden Mittelwerte und 95 %-Konfidenzintervalle berechnet.

Ergebnisse: Zwischen dem 01.08.2020 und dem 31.03.2023 wurden 68 Patient (41 m, 27w) aus 27 Kliniken in die Studie eingeschlossen und in 158 Konferenzen besprochen (Mittelwert 3,6, 95 %-KI: 3,3–3,9). Die Konferenzen dauerten im Mittel 13 min (95 %-KI: 12,2–13,4). Bei 19 % der Konferenzen wurden Röntgenbilder- oder Operationsvideos geteilt. Bei 63/158 Konferenzen (39,9 %) kam es zu Problemen: In 58,7 % musste der Behandler oder Experte per Telefon zugeschaltet werden, in 19 % musste aufgrund von Serverproblemen komplett auf eine Telekonferenz gewechselt werden. In 4 Fällen musste kurzfristig auf einen der sekundären Anbieter ausgewichen werden. Insgesamt musste drei Anbieter verwendet werden, um Konferenzen mit allen Kliniken zu ermöglichen.

Schlussfolgerung: Die Vernetzung von Kliniken für telemedizinische Konferenzen gestaltet sich aufgrund inkompatibler Datenschutzvorgaben und Firewall-Einstellungen schwieriger als die Videosprechstunde mit Patienten. Um eine effiziente digitale Vernetzung im deutschen Gesundheitssystem zu erreichen, müssen deutschlandweit gültige Standardlösungen in Bezug auf Datenschutz-, Soft- und Hardwareeinstellungen geschaffen werden. Eine Telemedizinstudie, die auf der Kommunikation mit Kliniken basiert, ist nur unter Nutzung von mehreren Telemedizin-Providern möglich.

01.15 Ernährung/Stoffwechsel

Abstract-Nr.: 62879, KV-30

Prediction of cardiometabolic phenotype in childhood following adipogenic exposure early in life—Results from the mother-child cohort PEACHES

Benita Steinmetz; Jonathan Christ; Sarah Lehmann; Franziska Mödder; Kristina Mayr; Ulrich Mansmann; Regina Ensenaue²

LMU München, Institute of Medical Data Processing, Biometrics and Epidemiology (IBE), Faculty of Medicine, München, Germany; ²Max Rubner-Institut, Federal Research Institute of Nutrition and Food, Department of Child Nutrition, Karlsruhe, Germany

Introduction: Maternal preconception obesity leads to metabolic disturbances that have implications in pregnancy and for later child's metabolic health. Own previous work identified metabolic disturbances at birth relating to dysglycemia in mothers with obesity as measured by high HbA1c (1) and to changes in cord-blood branched-chain amino acid (BCAA) catabolism and one-carbon (C1)/methionine pathways. Also, we developed a risk quantification model to predict at age 3 months the earliest deviation in child's weight gain in the course towards manifest overweight based on prenatal and perinatal clinical parameters (2).

Aim: To identify a risk marker signature that allows improved prediction of school-age overweight and/or altered components of the metabolic syndrome (MetS) over established clinical risk factors by including candidate metabolite markers measured at birth.

Material and methods: The prospective mother-child cohort Programming of Enhanced Adiposity Risk in CHildhood—Early Screening (PEACHES, $n = 1707$) provides a unique resource of data and biosamples and allows longitudinal investigation of children exposed to obesity in pregnancy for anthropometric indices, blood pressure, glucose/lipid metabolism and potential confounding variables. The outcome was defined as the presence of overweight and/or ≥ 1 altered cardiometabolic parameters at age 8–9 years including MetS components (total $n = 14$). In cord blood, 209 metabolites were analyzed by targeted metabolomics. Association analyses and risk prediction were performed using penalized regression models.

Results: In an interim analysis ($n = 525$), nearly two thirds of children had at least one abnormal cardiometabolic parameter at school age, irrespective of maternal BMI. Children of mothers with preconception obesity most often had increases in waist circumference, whereas those of mothers without obesity frequently had high LDL/total cholesterol values. Children of mothers with obesity were 2.4-fold more likely to have at least one abnormal cardiometabolic parameter compared to controls. Cord blood metabolites of the C1/methionine pathways and BCAA catabolism, after adjustment for potential confounders and postnatal effect modifiers, were good predictors of the cardiometabolic phenotype at school age. Even better results were obtained for a potentially predictive marker signature from a large cord blood metabolite panel using an adjusted elastic net model (sensitivity 92%, negative predictive value 81%).

Conclusion: Following validation, the novel metabolite risk signature will be integrated into the published prediction model of clinical factors for use at age 3 months (2). Results are expected to provide a multilevel risk quantification system, for integration into the setting of healthy child care that allows improved prediction of overweight and/or the development of cardiometabolic phenotypes in high risk offspring early after birth.

Literatur

- Gomes D, von Kries R, Delius M, Mansmann U, Nast M, Sberttu M, al. Ensenaue R (2018) Late-pregnancy dysglycemia in obese pregnancies after negative testing for gestational diabetes and risk of future childhood overweight: An interim analysis from a longitudinal mother-child cohort study. *PLoS medicine* 15:(10):e1002681
- Gemos D, Le L, Perschbacher S, Haas NA, Netz H, Hasbargen U, Ensenaue R (2022) Predicting the earliest deviation in weight gain in the course towards manifest overweight in offspring exposed to obesity in pregnancy: a longitudinal cohort study. *BMC medicine* 20:(1):156

Abstract-Nr.: 62846, KV-31

Ernährungszusammensetzung während der ersten Lebensjahre – Ergebnisse der repräsentativen KiESEL-Studie

Sara Jansen; Clarissa Spiegler²; Leonie Burgard²; Friederike Wittig²; Anna-Kristin Brettschneider; Andrea Schlune²; Thorsten Heuer²; Andrea Straßburg²; Silvia Roser³; Stefan Storcksdieck genannt Bonsmann²; Regina Ensenauer

Max Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, Institut für Kinderernährung, Karlsruhe, Germany; ²Max Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, Institut für Ernährungsverhalten, Karlsruhe, Germany; ³Max Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, Präsidialbüro, Karlsruhe, Germany

Hintergrund: Die ersten Lebensjahre sind für die Prävention ernährungsmitbedingter Erkrankungen entscheidend. Die differenzierte Analyse der Ernährung in den verschiedenen Entwicklungsphasen, von der frühkindlichen Ernährung bis zur Ernährung bei Schuleintritt, ist daher dringend erforderlich.

Zielsetzung: Analyse des Lebensmittelverzehrs ein- bis 5-jähriger Kinder in Deutschland anhand ausgewählter Lebensmittelgruppen auf Unterschiede zwischen einzelnen Altersjahren

Material und Methoden: In der vom Bundesinstitut für Risikobewertung von 2014 bis 2017 durchgeführten repräsentativen Kinderernährungsstudie zur Erfassung des Lebensmittelverzehrs (KiESEL) wurden 3 + 1-Tage-Wiegeprotokolle erstellt [1]. Für die vorliegende Auswertung wurden 890 Kinder im Alter von einem bis 5 Jahren in 5 jährweise Altersgruppen eingeteilt. Die Zuordnung der verzehrten Lebensmittel in Lebensmittelgruppen erfolgte gemäß den Empfehlungen der Optimierten Mischkost (OMK) [2]. Als Korrektur für Unterschiede in den Verzehrsmengen, die auf eine altersabhängig unterschiedliche Energiezufuhr zurückzuführen sind, wurde für jede Lebensmittelgruppe die mittlere täglich verzehrte Menge pro 1000 kcal berechnet. Unterschiede zwischen den Altersgruppen wurden mit dem Kruskal-Wallis-Test und der Dwass-Steel-Critchlow-Fligner-Methode für Post-hoc-Tests getestet (paarweiser Vergleich aller Gruppenkombinationen, α je Lebensmittelgruppe = 0,05). Zur Beurteilung der Ernährungsqualität wurden die Anteile der Lebensmittelgruppen am Gesamtverzehr mit den in OMK empfohlenen Anteilen verglichen.

Ergebnisse: Die Ernährung der meisten Kinder war durch einen zu hohen Verzehr von „ungünstigen Lebensmitteln“ (z. B. Süßigkeiten, Limonaden) gekennzeichnet, und mehr als die Hälfte der Kinder überschritten den empfohlenen Fleisch-/Wurstwarenanteil. Der Verzehr beider Lebensmittelgruppen war bei allen älteren Altersgruppen gegenüber Einjährigen höher (ungünstige Lebensmittel: 178–209 vs. 142 g/1000 kcal, alle p -Werte < 0,001; Fleisch/Wurstwaren: 34–43 vs. 27 g/1000 kcal, alle p -Werte < 0,008). Der Anteil von Milch/Milchprodukten lag überwiegend unter der Empfehlung, und der Gemüseanteil war bei den meisten Kindern zu niedrig. Für beide Lebensmittelgruppen war der mittlere Verzehr bei den älteren Altersgruppen gegenüber Einjährigen niedriger (Milch/Milchprodukte: 164–220 vs. 275 g/1000 kcal, alle p -Werte < 0,002; Gemüse: 56–70 vs. 85 g/1000 kcal, alle p -Werte < 0,042). Der empfohlene Anteil an Obst wurde von mehr als der Hälfte aller Kinder überschritten, die verzehrte Menge war jedoch bei den 5-Jährigen geringer als bei den Einjährigen (153 vs. 194 g/1000 kcal, $p = 0,008$).

Fazit: Die Daten deuten auf ein ungünstiges Ernährungsmuster bereits früh im Leben hin, das sich innerhalb der ersten Lebensjahre bis zum Schulalter zu verstärken scheint. Analysen longitudinaler Ernährungsmuster sind notwendig, um dieses Ergebnis zu bestätigen. Zielgerichtete Präventionsmaßnahmen für diese sensible Lebensphase sind dringend zu entwickeln.

Literatur

1. Nowak N et al. (2022) KiESEL – The Children's Nutrition Survey to record food consumption for the youngest in Germany. BMC nutrition 8:(1):46

2. Kersting M, Kaffho H, Lücke T (2017) Von Nährstoffen zu Lebensmitteln und Mahlzeiten: das Konzept der Optimierten Mischkost für Kinder und Jugendliche in Deutschland. Aktuelle Ernährungsmedizin 42:(4):304–315

Abstract-Nr.: 63171, KV-32

Soll-Ist-Vergleich der grundlegenden Ernährungskompetenzen für die Kinderarztpraxis

Lena Sophie Rudolf; Cathleen Bunzel²; Lisa-Michelle Dietz³; Andrea Köhn; Katja Kröller²; Jana Markert³; Helen Schörghofer²; Anke Reißmann

Medizinische Fakultät, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fehlbildungsmonitoring, Magdeburg, Germany; ²Hochschule Anhalt, Fachbereich Landwirtschaft, Ökotrophologie und Landschaftsentwicklung, Bernburg, Germany; ³Technische Universität Dresden, Institut für Berufspädagogik und Berufliche Didaktiken, Dresden, Germany

Einleitung: In Deutschland sind 15,4% der Kinder im Alter von 3 bis 17 Jahren von Übergewicht oder Adipositas betroffen. Folgeerkrankungen wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes mellitus, Gelenkprobleme und Depressionen haben lebenslange Auswirkungen. Eine Ursache für Übergewicht kann ein problematisches Ernährungsverhalten sein. Da das Ernährungsverhalten in der Kindheit entscheidend geprägt wird, richtet sich unser Fokus auf die Primärprävention im Sinne einer gesunden Ernährung von Geburt an. Dabei sind Kinder- und Jugendärzt:innen sowie das Personal der kinderärztlichen Praxis die ersten Ansprechpartner:innen.

Zielsetzung: Um professionell bei der Etablierung eines gesundheitsfördernden Essverhaltens unterstützen zu können, sind neben grundlegendem Ernährungswissen auch auf die Umsetzung bezogene Kompetenzen wichtig. Dieses interdisziplinäre Projekt untersucht die aktuellen Aus-, Weiter- und Fortbildungscurricula von Kinder- und Jugendärzt:innen, Gesundheits- und Krankenpfleger:innen, Hebammen, Stillberater:innen und medizinischen Fachangestellten bezüglich der Ernährungsbildung.

Material und Methoden: Die für eine erfolgreiche Prävention notwendigen Aspekte im Bereich Ernährungswissen, Beratungskompetenz und entsprechenden Rahmenbedingungen werden aus einer systematischen Literaturrecherche abgeleitet und bilden so die theoretische Grundlage für einen Kriterienkatalog. Anhand dessen erfolgt eine strukturierte Curriculumsanalyse der Aus-, Weiter- und Fortbildungsinhalte der genannten Berufsgruppen.

Ergebnisse: Der detaillierte Kriterienkatalog wird mit Fokus auf die Prävention von ernährungsassoziierten Erkrankungen diskutiert. Identifizierte Schwerpunkte sind die Ernährung in der Stillzeit, Kommunikationsstrategien, die Risikowahrnehmung bezüglich problematisches Essverhaltens sowie Längen- und Gewichtsentwicklung. Folgende Zwischenergebnisse der Curriculumsanalysen werden als Matrix dar- und zur Verfügung gestellt: Status quo des zu vermittelnden Ernährungswissens und dafür notwendige Vermittlungskompetenzen der relevanten Berufsgruppen (unter Einbeziehung des Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalogs Medizin 2.0 des Humanmedizinstudienganges)

Schlussfolgerung: Das weiterführende Forschungsprojekt möchte aufzeigen, welche ernährungsbezogenen Kompetenzen für eine erfolgreiche primärpräventive Beratung erforderlich sind und inwiefern diese in der kinderärztlichen Praxis bereits eingesetzt werden. Die bisher publizierten Daten (aus anderen Fachgebieten und Ländern) geben einen Hinweis darauf, dass Ernährungskompetenzen sowie die Fortbildungsmöglichkeiten in diesem Bereich von Ärzt:innen oft als mangelhaft eingeschätzt werden. Daher sind die Identifizierung von Einflussfaktoren und, wenn nötig, das Aufzeigen resultierender Verbesserungsmöglichkeiten von grundlegender Bedeutung.

01.18 Pädiatrie allgemein

Abstract-Nr.: 62610, KV-33

The impact of the COVID-19 pandemic on pediatric emergency department utilization in three different language regions: assessment of trends and diagnosis-specific analyses

Michelle Seiler¹; Aziz Chaouch²; Vivian Oros³; Sergio Manzano⁴; Gianluca Gualco⁵; Marc Sidler⁶; Julia Dratva⁷; Michael von Rhein⁸

¹Universitäts-Kinderspital Zürich – Eleonorenstiftung, Pediatric Emergency Department, Zürich, Switzerland; ²Unisanté, Lausanne, Department of Epidemiology and Health Systems, Lausanne, Switzerland; ³Universitäts-Kinderspital Zürich – Eleonorenstiftung, Notfallstation, Zürich, Switzerland; ⁴Geneva University Hospitals and Faculty of Medicine, University of Geneva, Pediatric Emergency Department, Geneva, Switzerland; ⁵Institute of Pediatrics of Southern Switzerland, EOC, Pediatric Emergency Department, Bellinzona, Switzerland; ⁶Professional Association of Swiss Pediatricians in Private Practice, Kinderärzte Schweiz, Binningen, Switzerland; ⁷ZHAW Zurich University of Applied Sciences, Institute of Public Health, Zurich, Switzerland; ⁸Universitäts-Kinderspital Zürich – Eleonorenstiftung, Entwicklungspädiatrie/Pädiatrische Versorgungsforschung, Zürich, Switzerland

Background: The COVID-19 pandemic resulted in increased morbidity and mortality, particularly among the old age and people with pre-existing diseases. In response, the Swiss government regulated containment measures, including a lockdown, which primarily aimed to prevent overcrowding in emergency departments (ED) and intensive care units for adult patients. In contrast, exceptions for patients requiring immediate medical attention were communicated. However, the effects of the pandemic on pediatric visits in Switzerland are unclear. Therefore, we aimed to analyze changes in the use of pediatric EDs throughout the pandemic.

Material and methods: Weekly data from pediatric ED visits in three tertiary centers (Zurich, Geneva, Bellinzona) were analyzed. Interrupted time series modelling was used to determine the effects of the pandemic on the utilization of pediatric EDs, comparing prepandemic data (03/2018–03/2020) with data after the lockdown period (05/2020–02/2022). In addition, diagnosis-specific analyses of ED visits to Zurich were performed (March and April).

Results: A total of 301,754 visits were used to model the dynamics of ED visits. The median age of patients visiting the EDs was 4 years, with 54.7% children up to 4 years old, 35.1% aged 5–12 years, and 10.2% aged 13–18 years. At the onset of the lockdown a drop of nearly 50% in the number of ED visits was observed, followed by a gradual catch-up until the second half of 2021 when the number of ED visits reached prepandemic levels. This pattern mostly affected the youngest age group (0–4 years old) and was similar for patients with non-urgent and urgent medical conditions in all three regions. However, the decrease in urgent visits appeared more pronounced in Zurich and Geneva than in Bellinzona. Accordingly, hospitalization in Bellinzona did not decrease significantly during the pandemic, in contrast to the findings of Zurich and Geneva. Detailed analyses of diagnostic groups found a decrease of 53.3% in viral infections (respiratory and gastrointestinal) in 2020 compared with 2019, whereas the decrease in trauma patients was only marginal.

Conclusion: Despite official recommendations, pediatric ED visits halved after the lockdown in all three language regions, affecting mostly infants and toddlers. Viral infections showed the largest decrease. Hospitalizations remained at the prepandemic level in Bellinzona, in contrast with those in Zurich and Geneva. Our study provides insights into pediatric ED utilization during the COVID-19 pandemic, which is relevant for health management in the aftermath of the pandemic and in similar future circumstances.

Literatur

1. Fore H (2020) Don't let children be the hidden victims of COVID-19 pandemic. <https://www.unicef.org/press-releases/dont-let-children-be-hidden-victims-covid-19-pandemic>

2. Pulcini CD, Collier RJ, Houtrow AJ, Belardo Z, Zorc JJ Preventing Emergency Department Visits for Children With Medical Complexity Through Ambulatory Care: A Systematic Review. *Academic Pediatrics* (Verfügbar unter: [https://www.academicpedsjnl.net/article/S1876-2859\(21\)00007-3/abstract](https://www.academicpedsjnl.net/article/S1876-2859(21)00007-3/abstract))

3. Rathore MH, Jackson MA (2017) Diseases C on I. Infection Prevention and Control in Pediatric Ambulatory Settings. *Pediatrics* 140(5) (Verfügbar unter: <https://pediatrics.aappublications.org/content/140/5/e20172857>)

4. Raucci U, Musolino AM, Di Lallo D, Piga S, Barbieri MA, Pisani M et al. (2021) Impact of the COVID-19 pandemic on the Emergency Department of a tertiary children's hospital. *Ital J Pediatr* Dezember 47(1):21

5. Li H, Yu G, Duan H, Fu J, Shu Q (2020) Changes in Children's Healthcare Visits During COVID-19 Pandemic in Hangzhou, China. *The Journal of Pediatrics*. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.05.013>

02.01 Entwicklung von Kindern und Jugendlichen (normal/auffällig/klinische Syndrome)

Abstract-Nr.: 62853, KV-34

Entwicklung von Säuglingen und Kleinkindern vor und während der Pandemie

Ina Nehring¹; Tamara Fuschlberger²; Volker Mall³; Günter Esser⁴; Friedrich Voigt⁵; Ronald Schmid⁶; Anna Friedmann²

¹Klinikum rechts der Isar der TU München, Lehrstuhl für Sozialpädiatrie, München, Germany; ²TU München, Lehrstuhl für Sozialpädiatrie, München, Germany; ³kbo Kinderzentrum München, Technische Universität München, Lehrstuhl für Sozialpädiatrie, München, Germany; ⁴Universität Potsdam, Academy of Psychotherapy and Interventional Research, Potsdam, Germany; ⁵kbo Kinderzentrum München, Technische Universität München, Psychologie, München, Germany; ⁶Praxis am Inn, Surgery for Paediatrics and Adolescent Medicine, Altötting, Germany

Zielsetzung: Die Covid-19-Pandemie hat auch das Alltagsgeschehen junger Familien stark verändert, dazu gehört neben der sozialen Isolation und Maskenpflicht auch der erhöhte psychosoziale Stress – wahrscheinlich hervorgerufen durch Ängste, Sorgen und Maßnahmen zur Eindämmung der Pandemie. Dieses veränderte innerfamiliäre Umfeld könnte sich auf die Entwicklung der Kinder unter 4 Jahren ausgewirkt haben. Wir möchten untersuchen, ob es einen Unterschied in der frühkindlichen Entwicklung vor und während der Pandemie gibt.

Material und Methoden: Es werden Daten, die deutschlandweit von 2796 reifgeborenen Kindern ohne Vordiagnosen oder Syndromerkrankungen im Alter von 0 bis 47 Monaten erhoben wurden, ausgewertet. Die Entwicklung der Kinder wurde mit der Münchener Funktionellen Entwicklungsdiagnostik (MFED 1–4) quantifiziert. Dabei wurden die Bereiche: kognitive Entwicklung, expressive Sprache, Sprachverständnis, Grob- und Feinmotorik, soziale Entwicklung und Selbstständigkeit erfasst. Zudem wurden soziodemografische Variablen, der Medienkonsum des Kindes und der Eltern sowie pandemiespezifische Belastungsfaktoren in einer Subgruppe erhoben.

In der statistischen Auswertung sollen querschnittlich Unterschiede in den einzelnen Entwicklungsbereichen zwischen einer Gruppe von Kindern, die vor, und einer Gruppe, die während der Pandemie untersucht wurde, analysiert werden. Zusätzlich werden Einflussfaktoren auf die frühkindliche Entwicklung mithilfe von linearen Regressionsmodellen dargestellt.

Ergebnisse/Schlussfolgerung: Die Kinder waren im Mittel 17,1 Monate alt (SD: 13,6), 50,3% waren Jungen. 40,2% (1124) der Stichprobe wurde vor Beginn der Pandemie (16. März 2020, Beginn des 1. Lockdowns in Deutschland) erhoben, 59,8% ($n = 1672$) während der Pandemie.

Die Datenanalyse ist noch nicht abgeschlossen. Die Ergebnisse können Hinweise für Ärzt*innen und Therapeut*innen liefern, in welchen Bereichen der frühkindlichen Entwicklung zum aktuellen Zeitpunkt Defizite zu erwarten sind und daher besondere Beachtung finden sollten.

02.04 Versorgungsforschung

Abstract-Nr.: 62876, KV-35

Integration administrativer und epidemiologischer ADHS-Diagnosedaten durch klinisches Assessment: erste Ergebnisse aus dem Konsortialprojekt INTEGRATE-ADHD

Robert Schlack¹; Ann-Kristin Beyer¹; Lilian Beck¹; Heike Hölling¹; Thomas Jans²; Leila Hetzke²; Sophia Weyrich²; Marcel Romanos²; Martha Gilbert²; Anne Kaman³; Ulrike Ravens-Sieberer³; Julian Witte⁴; Cornelia Fiessler⁵; Jonas Widmann⁵; Peter Heuschmann⁵; Cordula Riederer⁶

¹Robert Koch-Institut, Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, Berlin, Germany; ²Universitätsklinikum Würzburg, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie, Würzburg, Germany; ³Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, -psychotherapie und -psychosomatik, Hamburg, Germany; ⁴Vandage GmbH, Health Economics Analytics, Bielefeld, Germany; ⁵Universität Würzburg, Institut für Klinische Epidemiologie und Biometrie, Würzburg, Germany; ⁶DAK Gesundheit, Versorgungsforschung und Innovation, Hamburg, Germany

Einleitung: Im Konsortialprojekt INTEGRATE-ADHD wurden Eltern von gesetzlich krankenversicherten Kindern mit einer administrativen ADHS-Diagnose mit den epidemiologischen Fragebogen der KiGGs- und BELLA-Studie zur ADHS ihres Kindes befragt. Darüber hinaus wurde eine Substichprobe mittels einer an der AMWF-S3-Leitlinie ADHS orientierten klinischen Diagnostik untersucht. Ein wichtiges Ziel des Projekts ist es, mögliche Ursachen für die oftmals divergierenden Prävalenzschätzungen aus epidemiologischen und administrativen Daten zu identifizieren sowie die Datenquellen mittels einer leitlinienbasierten klinischen Diagnostik zu integrieren und zu validieren, um auf diese Weise zu einer genaueren bevölkerungsbezogenen Prävalenzschätzung von ADHS bei Kindern und Jugendlichen beizutragen und vermeintliche Widersprüche zwischen den Datenquellen zu klären.

Material und Methoden: Eltern von 5512 Kindern im Alter von 0 bis 17 Jahren, die bei der drittgrößten bundesdeutschen gesetzlichen Krankenkasse (DAK-Gesundheit) versichert sind und bei denen im Versicherungsjahr 2020 mindestens eine bestätigte administrative ADHS-Diagnose vorlag, beantworteten online Fragen zur Lebenszeit- und 12-Monats-Prävalenz einer ärztlichen oder psychologischen ADHS ihres Kindes. Zusätzlich nahm eine Unterstichprobe von $n = 202$ an einer klinischen ADHS-Diagnostik (AMWF-S3-LL ADHS) teil.

Ergebnisse: Die Datenerhebung ist beendet. Derzeit läuft die Datenanalyse; erste Ergebnisse werden im September vorgestellt.

Schlussfolgerung: Das Data-Linkage-Projekt INTEGRATE-ADHD verbindet administrative, epidemiologische und klinische ADHS-Diagnosedaten und ermöglicht so einen „dreidimensionalen Blick“ auf die ADHS-Diagnose. Die Ergebnisse dienen der Identifikation von Handlungsfeldern für die Gesundheitspolitik und die Selbstverwaltung im deutschen Gesundheitssystem. Empfehlungen für die Akteure und Stakeholder im Bereich ADHS werden abgeleitet und diskutiert.

Abstract-Nr.: 63181, KV-36

Instrumente zur Erfassung von Internetnutzungsstörungen bei Kindern und Adoleszenten – Ergebnisse eines systematischen Reviews

Samantha Schlossarek; Lisa Hohls; Hannah Schmidt²; Anja Bischof; Gallus Bischof; Dominique Brandt; Hans-Jürgen Rumpf

Universitätsklinikum Schleswig Holstein, Campus Lübeck, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Lübeck, Germany; ²Universitätsklinikum Schleswig Holstein, Campus Lübeck, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Lübeck, Germany

Zielsetzung: Eine frühzeitige Erkennung von problematischer Internetnutzung (PIN) ist essenziell, um der Entwicklung von Internetnutzungsstörungen (INS) präventiv entgegenzuwirken. Hierzu wurde bereits eine Vielzahl an Screeningverfahren entwickelt und validiert. Bislang war unklar, welches Instrument stabile psychometrische Kriterien aufweist. Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit war es, die psychometrischen Eigenschaften verfügbarer Screeninginstrumente zur Erfassung von PIN und INS bei Kindern und Jugendlichen zu bewerten, um auf Basis dieser Kennwerte sowie weiterer Beurteilungskriterien Empfehlungen für besonders gut validierte Instrumente abzuleiten.

Material und Methoden: Mithilfe einer systematischen Literaturrecherche in den Datenbanken PsycInfo, PubMed, Web of Science, Scopus und PsycArticles wurden unter Berücksichtigung der PRISMA-Kriterien Verfahren zur Erhebung von PIN und INS bei Kindern und Adoleszenten identifiziert und psychometrische Eigenschaften dieser Verfahren untersucht. Die finale Recherche fand am 21.12.2022 statt.

Ergebnisse: Von initial 9924 identifizierten Literaturstellen wurden 360 Studien einer Volltextanalyse unterzogen, die in einen finalen Einschluss von 66 Studien mündete. Diese Studien validierten insgesamt 31 Instrumente für PIN und INS, darunter das Diagnostic Interview for Internet Addiction (DIA), ein semistrukturiertes Interviewverfahren.

Hinsichtlich der Validierungshäufigkeit lag für den Internet Addiction Test (IAT) die größte Evidenzbasis vor. Zieht man jedoch Kriterien wie die psychometrischen Befunde, die Qualität der Validierungsstichproben sowie die Formulierung der Items heran, erzielten die Compulsive Internet Use Scale (CIUS), Generalized Problematic Internet Use Scale (GPIUS2) sowie die Kurzversionen des Problematic Internet Use Questionnaire (PIUQ), PIUQ-SF-6 und PIUQ-SF-9, ähnlich hohe Punktwerte. Nur 2 der untersuchten Messverfahren basieren auf den aktuellen Kriterien des Diagnostischen und Statistischen Manual Psychischer Störungen, 5. Ausg. (DSM-5) für die Computerspielstörung (Internet Gaming Disorder): DIA und Internet Disorder Scale (IDS-15).

Schlussfolgerung: Unter Berücksichtigung aller zugrunde gelegten Kriterien können für die CIUS, GPIUS2 und PIUQ-SF-9 die stärksten Empfehlungen abgegeben werden. Wird die theoretische Fundierung als Beurteilungskriterium herangezogen, können die Instrumente DIA und IDS-15 empfohlen werden. Insgesamt ist die Qualität der inkludierten Studien durchweg nur als moderat zu bewerten. Die zukünftige INS-Forschung würde von einer klinischen Validierung der (Screening-)Instrumente und klaren Cut-off-Werten profitieren.

01.05 Gastroenterologie

Abstract-Nr.: 62825, KV-37

Acute abdominal pain in children and adolescents—A risk-based management including enemas

Jurek Schultz; Benedikt Groß²; Klaudia Lipinska; Guido Fitze

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus an der TU Dresden, Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie, Dresden, Germany; ²Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus an der Technischen Universität Dresden, Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie, Dresden, Germany

Aim: Abdominal pain is a widespread symptom in childhood and adolescence where the frequency, threat, and causes are disparate. Despite the impact of abdominal pain in emergency departments, no standard risk assessment for children with acute abdominal pain has been established. Here we retrospectively examined patients who presented with acute abdominal pain to identify risk factors for immediately dangerous causes requiring urgent surgical treatment. This study aimed not to predict precise diagnoses but to distinguish dangerous from non-dangerous abdominal pain at an early stage.

Material and methods: We first screened 7831 patient records for ICD diagnoses related to abdominal pain. We then analyzed 1723 patients aged 3–17 years with acute abdominal pain as presenting complaint in the emergency room of our tertiary pediatric surgery between 2018 and 2019. We analyzed patients' clinical data, secondary symptoms, diagnosis, treatment, and clinical outcomes.

Results: We identified 175 ICD codes associated with abdominal pain in children or adolescents. Abdominal pain accounted for 7.4% of emergency presentations in the Department of Pediatric Surgery and 71% of emergency patients with abdominal pain did not need surgery or inpatient admission. While almost 29% of the patients required inpatient admission, only 11.8% underwent surgery. Most symptoms and findings proved unsuitable for assessing the severity of the underlying disease. Only abdominal rigidity and pain migration typical for appendicitis were proven to be statistically significant and practically relevant. After administering an enema to patients without red flags, 78.4% left the emergency department free of complaints without later representations or surgery. In addition, we recorded no complications after enemas.

Conclusion: Most accompanying symptoms, such as nausea, vomiting, fever, and diarrhea, are unsuitable for distinguishing between dangerous and non-dangerous causes of abdominal pain. In otherwise healthy patients without relevant pre-existing conditions, an enema can be given to children and adolescents presenting with abdominal pain if there is no abdominal rigidity or typical migration of pain. No further diagnostic work-up is immediately necessary when patients are free of complaints after passing an enema-prompted bowel motion. This management is suitable for most outpatient practices and could help spare the patients from unnecessary diagnostics and preserve healthcare system resources.

Literatur

1. Ahn Y, Hong G-S, Lee JH, Lee CW, Kim S-O (2020) Ischemic colitis after enema administration: Incidence, timing, and clinical features. *World J Gastroenterol* 26:(41):6442. <https://doi.org/10.3748/WJG.V26.I41.6442>
2. Alvarado A (1986) A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med* 15:(5):557–564. [https://doi.org/10.1016/S0196-0644\(86\)80993-3](https://doi.org/10.1016/S0196-0644(86)80993-3)
3. Anderson J, Furnival RA, Zhang L, Lunos SA, Sadiq Z, Strutt JR, Kaila R, Hendrickson MA (2019) A Comparison of the Efficacy of Enema Solutions in Pediatric Emergency Department Patients. *J Emerg Med* 57:(4):461. <https://doi.org/10.1016/J.JEMERMED.2019.07.009>
4. Gudjonsdottir J, Marklund E, Hagander L, Salö M (2021) Clinical Prediction Scores for Pediatric Appendicitis. *Eur J Pediatr Surg* 31:(03):252–260. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1710534>
5. Hijaz NM, Friesen CA (2017) Managing acute abdominal pain in pediatric patients: current perspectives. *Pediatr Heal Med Ther* 8:83 10.2147/PHMT.S120156

6. Jacob R, Shavit I (2016) Emergency department pain management of acute abdominal pain and acute appendicitis in children. *Isr Med Assoc J* 18:(11):689–691
7. Reust CE, Williams A (2016) Acute abdominal pain in children. *Am Fam Physician* 93:(10):830–837
8. Sivit CJ (2004) Imaging the child with right lower quadrant pain and suspected appendicitis: Current concepts. *Pediatr Radiol* 34:(6):447–453. <https://doi.org/10.1007/s00247-004-1179-7>
9. Statistisches Bundesamt (2021) Tiefgegliederte Diagnosedaten der Krankenhauspatientinnen und -patienten (Datensatzstruktur) 2019 – Statistisches Bundesamt. 18022021. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Krankenhaeuser/Publikationen/Downloads-Krankenhaeuser/tiefgegliederte-diagnosedaten-5231301197015.html>. Zugegriffen: 27.04.2021
10. Zurynski Y, Churrua K, Arnolda G, Dalton S, Ting HP, Hibbert PD, Molloy C, Wiles LK, de Wet C, Braithwaite J (2020) Quality of care for acute abdominal pain in children. *BMJ Qual Saf* 29:(6):509. <https://doi.org/10.1136/BMJQS-2019-010088>

Poster

01.08 Intensivmedizin/Neonatologie

Abstract-Nr.: 60072, PO-05-01

Von der Theorie in die (simulierte) Praxis – pädiatrische Notfälle in Virtual Reality für PJ-Studierende und BlockpraktikantInnen

Franca Keicher; Mirja Müller; Katharina Ruf; Tobias Mühlings²; Sarah König³; Christoph Härtel

Universitätsklinikum Würzburg, Kinderklinik und Poliklinik, Würzburg, Germany; ²Universitätsklinikum Würzburg, Lehrklinik, Würzburg, Germany; ³Universitätsklinikum Würzburg, Institut für medizinische Lehre und Ausbildungsforschung, Würzburg, Germany

Fragestellung/Zielsetzung:

65,8 % des ärztlichen Nachwuchses fühlt sich nach dem praktischen Jahr nicht gut auf die Berufspraxis vorbereitet (1). Häufig ist es nicht möglich, dass Studierende in der Klinik die Versorgung von akut erkrankten Personen von Anfang bis Ende trainieren. Dies trifft insbesondere auf pädiatrische Notfälle zu. Simulationen tragen dazu bei, dass Studierende in geschützter Umgebung komplexe Fälle üben können. Zu diesem Zweck wurde ein Virtual-Reality(VR)-basiertes Fallszenario zur Versorgung eines Neugeborenen mit Sepsis erstellt.

Material und Methoden: Basierend auf dem VR-basierten Training interneristischer Notfälle aus der Erwachsenenmedizin wurde das Fallszenario „neonatale Sepsis“, inklusive einer dynamischen Physiologie, programmiert und in die bestehende software- und hardwareseitige Infrastruktur der virtuellen Notaufnahme integriert. Der VR-Fall wurde in ein Seminar (5 bis 10 Teilnehmende) integriert, das sich an Studierende im Blockpraktikum und im praktischen Jahr der Pädiatrie und Gynäkologie richtet. Das Fallszenario beinhaltet eine Fremdanamnese durch die Mutter, eine Erhebung der klinischen Untersuchungsparameter und der apparativen Diagnostik, u. a. mittels Sonographie, Lumbalpunktion und Blutabnahme. Zudem wird die adäquate Therapie mit Volumengabe und Antibiotika initiiert. Durch die Projektion der „First-person“-Perspektive können die beobachtenden Peers verfolgen und aktiv unterstützen. Ein Pre- und Post-Test sowie eine Online-Evaluation zum Abschluss geben Aufschluss über die Didaktik im Seminar, den subjektiven und objektiven Lernerfolg sowie inhaltliche und technische Komplexität des Falls. Hierzu werden validierte Fragebogen angepasst und erweitert (2).

Ergebnisse/Ausblick: Bis Ende Juni 2023 sind die Durchführung und Evaluierung von insgesamt 10 Seminaren geplant. Die Ergebnisse zur Machbarkeit, zur Zufriedenheit und Akzeptanz sowie zum Lernerfolg werden im Rahmen der Jahrestagung vorgestellt.

Diskussion: Aufgrund der bereits erfolgreichen Implementierung der interneristischen Fälle werden positive Evaluationen zum neuen VR-Seminar mit dem pädiatrischen Notfall erwartet. Aus den Erkenntnissen dieser Studie soll abgeleitet werden, inwiefern VR-Simulationen den pädiatrischen Unterricht von Studierenden sinnvoll für solche Kompetenzen in vulnerablen klinischen Kontexten, die nicht systematisch mit echten Patientinnen und Patienten sowie deren Angehörigen trainiert werden können, ergänzen können.

Take Home Message: Gerade in der Pädiatrie können VR-basierte Trainings zukünftig realitätsnahe und komplexe klinische Situationen simulieren, in denen Studierende in einem geschützten Rahmen die schrittweise Übertragung von theoretischem Wissen in die Praxis üben.

Literatur

1. Ochsmann EB, Zier U, Drexler H, Schmid K (2011) Well prepared for work? Junior doctors' self-assessment after medical education. *BMC Medical Education* 11:(1):99
2. Mühlings T, Späth I, Backhaus J, Milke N, Oberdörfer S, Meining A et al. (2022) Virtual reality in medical emergencies training: benefits, perceived stress, and learning success, 20 December 2022 (PREPRINT, Version 2)

Abstract-Nr.: 63191, PO-05-02

Reifes männliches Neugeborenes mit schwerer hypoglykämischer Enzephalopathie

Bastian Frerichs; Tobias Schwarz; Jutta Maria Adler; Sven Propson

Städtisches Klinikum Solingen, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Solingen, Germany

Männliches Neugeborenes, vorgestellt am 3. Lebenstag über die Notaufnahme mit V.a. auf Krampfanfälle. Hausgeburt in 40+6 SSW mit einem Geburtsgewicht von 3900 g.

Anamnestisch bestanden bereits wenige Stunden nach der Geburt ein verminderter Such- und Saugreflex mit notwendiger Gabe von Muttermilch und Pre-HA-Nahrung durch die Hebamme. Ein Gestationsdiabetes (GDM) der Mutter bestand in der vorherigen Schwangerschaft, wurde in dieser jedoch nicht diagnostiziert.

Klinisch präsentierte sich ein apathisches Neugeborenes in lebensbedrohlich reduziertem Allgemeinzustand mit grau-ikterischem Hautkolorit, halonierten Augen, flacher Atmung, ausgeprägter muskulärer Hypotonie, Tachykardie und einer Rekapillarierungszeit von 3s.

Unmittelbar bei Eintreffen Zugangsanlage und Blutentnahme. Hierbei zeigte sich ein Blutzucker (BZ) von 5 mg/dl. Unter wiederholter Gabe von G10 % Anstieg des BZ auf 18 mg/dl, im Verlauf Normoglykämie.

Kurz nach Aufnahme zeigten sich erste tonisch-klonische Krampfanfälle, die sich im aEEG bestätigten und trotz Gabe von Midazolam, Phenobarbital und Levetiracetam nicht sistierten. Erst nach zusätzlicher Gabe von Phenytoin- und Midazolam-DTI ließen sich die Krampfanfälle durchbrechen. Danach Einleitung einer Dauertherapie mit Levetiracetam.

Eine Liquorpunktion blieb ohne wegweisenden Befund; laborchemisch ergaben sich abseits einer Polyglobulie keine Auffälligkeiten.

Zur weiterführenden Abklärung des Status epilepticus führten wir eine cMRT durch. Hier zeigte sich ein ausgeprägtes zytotoxisches Hirnödem parietoookipital bds., typisch (aber nicht exklusiv) für eine hypoglykämische Enzephalopathie.

Sekundär erfolgte eine ausführliche Hypoglykämiediagnostik ohne pathologischen Befund.

Diskussion und Fazit

Bis zu 25 % aller Neugeborenen haben Risikofaktoren für die Entstehung einer Hypoglykämie. Durch gute Überwachung und frühzeitige Intervention lassen sich in aller Regel Spätfolgen verhindern. Aufgrund des in der ersten Schwangerschaft erkannten GDM der Mutter, der Polyglobulie des Kindes sowie oben genannter Diagnostik muss ein passagerer Hyperinsulinismus hier als Ursache diskutiert werden. Auch eine alimentär bedingte Hypoglykämie scheint möglich, wofür ein niedriges Aminosäureprofil in der Stoffwechseldiagnostik sprach. Abschließend ließ sich die Genese der Hypoglykämie jedoch nicht klären. Radiologische Verlaufskontrollen ergaben einen Rückgang des zytotoxischen Hirnödems, welches bis zur Entlassung aber nicht vollständig regredient war. 30–50 % aller betroffenen Kinder behalten nach einer hypoglykämischen Enzephalopathie neurologische Defizite.

Eine engmaschige postnatale Kontrolle hätte mit großer Wahrscheinlichkeit die fulminante Hypoglykämie verhindern, in jedem Fall aber früher demaskieren können. Entsprechend muss diskutiert werden, ob nach dem GDM der ersten Schwangerschaft eine Entbindung in einem Perinatalzentrum hätte erfolgen sollen, auch wenn nach unauffälliger Schwangerschaft keine harte Indikation hierzu bestand.

Literatur

1. Segerer H et al. (2018) Betreuung von Neugeborenen diabetischer Mütter. Leitlinie der GNPI, DGPM, DDG, DGHWi, dem DHV, der DGKJ und DGGG. Zeitschrift für Geburtshilfe Neonatol 222:107–114
2. Burns CM, Rutherford MA, Boardman JP, Cowan FM (2008) Patterns of cerebral injury and neurodevelopmental outcomes after symptomatic neonatal hypoglycemia. Pediatrics 122:65–74

Abstract-Nr.: 62848, PO-05-03

Primäre bilaterale Lungenhypoplasie – letaler Verlauf aufgrund einer homozygoten Variante der mitochondrialen Alanin-tRNA-Synthetase (AARS2): Case Report des ersten deutschen Falles

Catrice Celanowski

Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, St. Elisabethen Krankenhaus, Lörrach Akad. Lehrkrank., Pädiatrie, Lörrach, Germany

Celanowski C¹, Lattermann U¹, Wagner D¹, Kohlhasse J², Pantea MA³, Cabrita Figueiredo AE³, Humpl T¹

¹St. Elisabethen Krankenhaus Lörrach, Neonatologie, ²Synlab MVZ Humangenetik Freiburg, ³Institut für Klinische Pathologie, Universitätsklinikum Freiburg

Zielsetzung: Bei erschwerter respiratorischer Anpassung sollte immer an eine Lungenhypoplasie bzw. strukturelle Lungenveränderungen gedacht werden. Weiterführende Diagnostik kann seltene genetische Ursachen registrieren, die für betroffene Familien mit erneutem Kinderwunsch wichtig sind.

Material und Methoden: Notsectio in Periduralanästhesie bei mütterlicher Hypotonie nach unauffälliger Schwangerschaft, Eltern nicht konsanguin. Das reifegeborene männliche Neugeborene ist deutlich deprimiert (APGAR 1/1/4), Beginn kardiopulmonaler Reanimation mit Intubation in Lebensminute 2, Wiederherstellung des Spontankreislaufs in Lebensminute 7. Verlegung beatmet auf die Intensivstation. Bei gemischt respiratorischer, metabolischer Acidose im Rahmen der perinatalen Asphyxie wird die Hypothermietherapie eingeleitet. Radiologisch kleiner Thorax im Vergleich zum Abdomen, echokardiographisch kein angeborener Herzfehler. Bei erschwerter Oxygenierung Umstellen der Beatmung auf HFOV und Beginn mit iNO (20 ppm). Nach Stabilisierung verschlechtert sich der Zustand des Patienten in Lebensstunde 20 rapide. Ein rechtsseitiger Pneumothorax wird entlastet, bei plötzlichem Herz-Kreislauf-Stillstand Beginn von Reanimationsmaßnahmen, bei ausbleibendem Erfolg Abbruch nach 20 min.

Ergebnisse: Die Obduktion zeigte eine isolierte bilaterale Lungenhypoplasie mit vermindertem Wachstum der postbronchiolären Atemwegsabschnitte bei kongenitaler alveolärer Dysplasie und konsekutivem Rechts-herzversagen.

Die genetische Diagnostik ergab einen unauffälligen männlichen Chromosomensatz. Die exombasierte Panelanalyse bestätigte eine homozygot, pathogen Variante im AARS2-Gen, welches für ein Atmungskettenenzym kodiert.

Phänotypisch zeigen rezessive Träger der AARS2-Mutation letale Kardiomyopathien oder Leukodystrophien. Unser Patient hingegen litt wie auch 2 zuvor beschriebene australische Geschwister an einer isolierten bilateralen Lungenhypoplasie ohne weitere Fehlbildungen. Aufgrund der mitochondrialen Lokalisation lässt sich auch der schlechte Zustand des Patienten nach der Entbindung erklären.

Schlussfolgerung: Dieses Fall zeigt eine phänotypische Variabilität bei AARS2-Mutation. Die genetische Beratung der Eltern des verstorbenen Patienten mit weiterem Kinderwunsch ist dringend empfohlen.

Literatur

1. Kiraly-Borri C et al. (2019) Siblings with lethal primary pulmonary hypoplasia and compound heterozygous variants in the AARS2 gene: further delineation of the phenotypic spectrum. Cold Spring Harb Mol Case Stud 5:1–12

Abstract-Nr.: 63199, PO-05-04

Diagnose einer septischen Granulomatose („chronic granulomatous disease“, CGD) bei einem Patienten mit *Aspergillus*-Pneumonie

Liudmila Belevskaia; Svea Kleiner; Harald Köditz

Medizinische Hochschule Hannover, pädiatrische Kinderkardiologie und Intensivmedizin, Hannover, Germany

Zielsetzung/Hintergrund: Die septische Granulomatose ist ein primärer Immundefekt. Monozyten und Granulozyten bilden bei Funktionseinschränkung der NADPH-Oxidase keine reaktiven Sauerstoffmetaboliten. Betroffene Patienten haben ein erhöhtes Risiko für lebensbedrohliche Infektionen mit katalasepositiven Bakterien und Pilzen.

Fallvorstellung:

Heimatnahe Aufnahme eines 3-jährigen Jungen bei rezidivierenden Fieberschüben mit Husten und respiratorischer Verschlechterung in normalem Ernährungs- und Entwicklungszustand. Radiologisch: bilateral basal fleckige Infiltrate. Unter empirischer antibiotischer Therapie verschlechterte sich der Allgemeinzustand weiter. Das Kind entwickelte O₂-Bedarf, persistierendes Fieber und ansteigende Entzündungsparameter. Die antibiotische Therapie wurde auf Meropenem und Vancomycin eskaliert. Bei progredienter Verschlechterung erfolgte die Verlegung in unser Zentrum.

Vorgeschichte: Schwangerschaft und Geburt unkompliziert. Stationäre Therapie im Alter vor 3 Wochen bei Late-onset-Sepsis. Im Verlauf 2 weitere hospitalisierungsbedürftige Infektionen (ca eine/Jahr, keine Otitiden oder Pneumonien). Während der Infektionen blieb der Patient trotz ausgeprägter Leukozytose (bis 45 Tsd./ μ l) stabil und erholte sich rasch. Einmalig trat ein trockenes Exanthem mit vereinzelt Pusteln, einmalig ein Perianalabszess mit Nachweis von *E. coli* und *Streptococcus agalactiae* auf. Eine immunologische Diagnostik (Dezember 2021) ergab: unauffälliger Immunglobulinstatus, adäquate Impfantwort, normale Lymphozytentypisierung.

Bei Übernahme sahen wir: Kind mit ausgeprägter Tachydyspnoe. Auskultatorisch ubiquitär mittel- bis grobblasige RG, Hepatomegalie bis III Querfinger unter dem Rippenbogen. Radiologisch: bilateral diffuse fleckförmig-konfluierende Infiltrate. Eine respiratorische Globalinsuffizienz erforderte die invasive Beatmung mit hohen Beatmungsdrücken und später eine Eskalation auf HFOV. Bronchoskopisch: putrid-glasiges Sekret, kein Hinweis auf alveoläre Hämorrhagie. In der BAL vereinzelter Nachweis von *Aspergillus fumigatus*. Die erweiterte immunologische Diagnostik ergab einen auffälligen Granulozytenfunktionstest. Die genetische Untersuchung bestätigte die Diagnose CGD. Wir eskalierten die Antiinfektivtherapie um Flucloxacillin und Voriconazol und behandelten mit Steroiden, da Patienten mit CGD zu einer überschießenden Immunreaktion neigen. Trotz konventioneller Maximaltherapie und Eskalation auf vv-ECMO verstarb der Patient leider am 6. Tag nach Übernahme an der Infektion.

Ergebnisse/Schlussfolgerung: Bei akuter invasiver pulmonaler Aspergillose ohne iatrogene Immuninsuffizienz oder HIV-Infektion sollte unabhängig vom Alter des Patienten an eine CGD gedacht werden. Trotz aggressiver Therapie bleibt die *Aspergillus*-Pneumonie bei Patienten mit CGD die häufigste Todesursache.

Literatur

1. Siddiqui SVLA, Hilligoss DM, Abinun M, Kuijpers TW, Masur H, Witebsky FG, Shea YR, Gallin JI, Malech HL (2007) Fulminant Mulch Pneumonitis: An Emergency Presentation of Chronic Granulomatous Disease. *Clinical Infectious Diseases* 45:(6):673–681. <https://doi.org/10.1086/520985>
2. Maaloul I, Ben Ameur S, Chabchoub I, Kolsi R, Bahloul M, Kamoun T, Bouaziz M, Hachicha M Fulminant mulch pneumonitis in a previously healthy child.
3. Nowicki RJ (2019) Chronic Granulomatous Disease Medscape. (Updated: Jul 29)
4. Chiriaco M, Salfa I, Di Matteo G, Rossi P, Finocchi A (2015) Chronic granulomatous disease: Clinical, molecular, and therapeutic aspects.

Abstract-Nr.: 62650, PO-05-05

Erfahrungsbericht zu Neugeborenen, deren Mütter Venlafaxin bzw. Flupentixol in der Schwangerschaft eingenommen haben

Nabil Hasan Burshan; Dariusz Jedrzejczak²; Wenzel Nürnberger

Asklepios Klinikum Uckermark, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Schwedt, Germany; ²Asklepios Klinikum Uckermark, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Schwedt, Germany

Hintergrund: In der Klinik stellen sich immer öfter schwangere Patientinnen vor, die an Depressionen leiden und dementsprechend medikamentös behandelt werden. Einzelfälle weisen auf erhöhte Risiken für Fehlbildungen und Adaptationsstörungen des Neugeborenen unter Venlafaxin und/oder Flupentixol während der Schwangerschaft hin. Wir stellen die 2 Fallbeispiele von unserer Klinik vor.

Fallgeschichte 1:

Eine 35-jährige Schwangere, Gravida III, Para I, wurde ohne Rücksprache mit dem betreuenden Gynäkologen wegen einer Depression mit Venlafaxin behandelt. In der 39 + 1. SSW kam es nach 15-stündigem Blasenprung zum Geburtsstillstand und zur Entbindung des Kindes mittels sekundärer Sectio in PDA. APGAR 7, 9, 10, pH-Wert 7,349, Initial eingeschränkte Atmung und Zyanose, 2-mal je 5 blähende Atemhübe notwendig, jedoch keine Sauerstoffgabe. Herzfrequenz >100/min, Muskeltonus gut, im Verlauf reguläre Atmung.

Fallgeschichte 2:

Eine 35-jährige Schwangere, Gravida IV, Para II, wurde bei schizoaktiver Psychose mit Flupentixol behandelt. Eine Feindiagnostik wurde nicht durchgeführt; die Schwangerschaft war durch Nikotinkonsum, 30 bis 40 Zigaretten am Tag, kompliziert. Primäre Sectio bei fetaler Makrosomie und Z.n. Sectio in 38 + 2. SSW, reguläre Adaptation, jedoch klinisch auffälliges Neugeborenes mit Finnegan Score 13 und 12 Punkten an den ersten beiden Lebenstage. Bei dem Neugeborenen haben wir äußerlich so weit bei ausführlicher Sonographie keine Fehlbildungen gesehen. Wegen der grundsätzlich bekannten Nebenwirkungen der Medikamente wird empfohlen, dass bei Schwangeren mit Depression die antidepressive Therapie in Abstimmung mit den betreuenden Gynäkologen initiiert werden sollte, die Feindiagnostik essenziell ist und die Geburt in einer Klinik mit angemessener Neugeborenenversorgung durchzuführen ist.

01.09 Kardiologie

Abstract-Nr.: 62327, PO-06-05

Machine learning-based prediction of respiratory flow and volume during real-time cardiac MRI after a short training phase with MR-compatible spirometry

Halima Malik; Tobias Uelwer²; Lena Röwer; Janina Hußmann; Frank Pillekamp; Dirk KleeUniversitätsklinikum Düsseldorf, Kinderradiologie, Düsseldorf, Germany; ²TU Dortmund, Informatik, Dortmund, Germany

Hintergrund: Zur Untersuchung von Herz-Lungen-Interaktionen während der freien Atmung bietet die Echtzeit-MRT (RT-MRT) in Kombination mit MR-kompatibler Spirometrie (MRCS) neue Möglichkeiten. Der Stand der Technik zur Bestimmung der Atmung während MRT-Aufnahmen bietet im Gegensatz zur MRCS keine ausreichenden quantitativen Informationen zum Lungenvolumen oder zum Atemfluss. Trotz der erwiesenen Verträglichkeit der Kombination aus RT-MRT und MRCS1 ist die Verkürzung der Untersuchungszeit mit MRCS insbesondere bei kleinen Kindern wünschenswert. Daher wollen wir testen, ob MR-Bilder, die mit MRCS über einen kurzen Zeitraum aufgenommen wurden, genügend Daten liefern, um einen maschinellen Lernalgorithmus zu trainieren, der Lungenvolumen und Atemfluss ohne MRCS vorherzusagen kann.

Material und Methoden: Während freier Atmung wurde bei gesunden, erwachsenen Probanden ($n = 10$) ein kardiales RT-MRT (1,5 T; kurze Achse; 30 Bilder/s) in Kombination mit MRCS aufgenommen. Aus den aufgenommenen MR-Bildern wurde mithilfe der iterativen Lucas-Kanade-Methode der optische Fluss berechnet. Dieser wurde anschließend zum Training eines Ridge-Regression-Modells (RRM) verwendet, um den Atemfluss und das Lungenvolumen vorherzusagen. Die Validierung der Vorhersage erfolgte anhand des relativen mittleren quadratischen (rMSE-) und absoluten (rMAE-) Fehlers, des Bestimmtheitsmaßes (R^2) und der Bland-Altman-Analyse.

Ergebnisse: Die Vorhersage von Testdaten auf einer mittventrikulären Schicht zeigte eine klinisch gute Anpassung an die MRCS mit einem geringen relativen Fehler. Die Vorhersage für eine vollständige kardiale Volumetrie und die Reduzierung der Trainingszeit auf 300 MR-Bilder/Schicht führten zu keinen klinisch signifikanten Veränderungen des durchschnittlichen rMSE, des durchschnittlichen rMAE und des R^2 für den Atemfluss und das Lungenvolumen. Die Bland-Altman-Analyse zeigte eine gute Übereinstimmung zwischen dem mit MRCS aufgenommenen und RRM vorhergesagten Atemfluss und Lungenvolumen.

Schlussfolgerung: Wir konnten mit unserer neuen Methode zeigen, dass eine Vorhersage zur Bestimmung qualitativer und quantitativer Informationen zum Lungenvolumen und zum Atemfluss aus Echtzeit-MR-Bildern möglich ist. Darüber hinaus konnten wir zeigen, dass die Verringerung der Trainingszeit keinen Einfluss auf die quantitativen oder qualitativen Ergebnisse der Atemparameter hat und eine klinische Anwendung bei Kindern möglich ist.

Literatur

1. Röwer et al. (2021) Spirometry-based reconstruction of real-time cardiac MRI: Motion control and quantification of heart-lung interactions. *Magn Reson Med* 86(5):2692–2702. <https://doi.org/10.1002/mrm.28892> (PMID: 34272760)

Abstract-Nr.: 62566, PO-06-06

Stroke bei einer 5-jährigen Patientin mit komplex operiertem Vitium

Lina Plichta¹; Martin Smitka²; Frank-Thomas Riede³; Florian Löffelbein³; Bert Hennig⁴; Gabriele Hahn⁵; Ralf Knöfler⁶; Reinhard Berner⁷; Sigrun Hofmann¹

¹Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Kinderkardiologie, Dresden, Germany; ²Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Neuropädiatrie, Dresden, Germany; ³Universitätsklinik für Kinderkardiologie, Herzzentrum Leipzig, Kinderkardiologie, Leipzig, Germany; ⁴Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Sana Kliniken Leipziger Land, Kinderheilkunde, Borna, Germany; ⁵Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Institut und Poliklinik für diagnostische und interventionelle Radiologie, Kinderradiologie, Dresden, Germany; ⁶Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Hämostaseologie, Dresden, Germany; ⁷Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Infektiologie und Rheumatologie, Dresden, Germany

Vorgeschichte und Leitsymptome: Ein 5-jähriges Mädchen wurde vom Notarzt mit zu diesem Zeitpunkt bereits regredienter rechtsseitiger Hemiparese, Fazialisparese und Aphasie vorgestellt. Das fokale-neurologische Defizit hielt ca. 30 min nach dem morgendlichen Erwachen an. Es bestand ein leichter afebriler respiratorischer Infekt. Das Mädchen war im Alter von 3 Jahren mit einer totalen kavopulmonalen Anastomose (TCPC)/Fontan-Zirkulation bei Trikuspidalklappenatresie Typ 1c versorgt worden. **Diagnostik:** Die zerebrale Notfall-MRT zeigte neben kleinen älteren okzipitalen Läsionen frische supratentorielle Infarkte im linken Mediastromgebiet. Laborchemisch bestand kein Hinweis auf eine Thrombophilie. Echokardiographisch konnte transthorakal (TTE) kein intrakardialer Thrombus nachgewiesen werden. Aufgrund der Vorgeschichte eines operierten komplexen Herzfehlers erfolgte unmittelbar eine Kontrastmittel(-KM)-Echokardiographie, wobei sich rasch nach venöser Gabe von agiertem Kochsalz der linke Ventrikel kontrastierte als Hinweis für einen Shunt vom „venösen“ ins „arterielle“ System. Daraus ergab sich der Verdacht auf eine paradoxe Embolie aus dem venösen Kreislauf. Durch eine transösophageale Echokardiographie (TEE) und Herzkatheteruntersuchung (HKU) mit Nachweis einer venovenösen Kollaterale zwischen linkem Venenwinkel und Sinus coronarius konnte dieser Verdacht bestätigt werden.

Therapie und weiterer Verlauf: Mit Infarktnachweis wurde umgehend eine therapeutische Heparinisierung (UFH) begonnen, welche im Verlauf auf Enoxaparin in prophylaktischer Dosierung umgestellt wurde. Zusätzlich erhielt die Patientin ASS zur Thrombozytenaggregationshemmung. Während der Herzkatheteruntersuchung wurde die Kollaterale mit einem Amplatzer-Piccolo-Okkluder verschlossen. Es traten im Verlauf keine erneuten neurologischen Defizite auf.

Diskussion/Fazit: Zerebrale Infarkte sind im Kindesalter eine Seltenheit. Eine Hauptursache stellen angeborene Herzfehler dar (1). Diese sollte insbesondere dann in Betracht gezogen werden, wenn mehrere arterielle zerebrale Territorien betroffen sind. Neben der MRT stehen dabei die KM-Echokardiographie (TTE/TEE) sowie die HKU zur Diagnostik im Vordergrund. Therapeutisch ist eine UFH einzuleiten und ggf. ein interventioneller Verschluss möglicher Shuntverbindungen anzustreben.

Literatur

1. Sinclair AJ, Fox CK, Ichord RN, Almond CS, Bernard TJ, Beslow LA, Chan AKC, Cheung M, deVeber G, Dowling MM et al. (2015) Stroke in Children With Cardiac Disease: Report From the International Pediatric Stroke Study Group Symposium. *Pediatric Neurology* 52:5–15. <https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2014.09.016>

Abstract-Nr.: 62660, PO-06-07

Risk factors of intestinal ischemia following corrective cardiac surgery for congenital heart defects in children

Nico Souri

Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie der Universität Heidelberg, Sektion Kinderchirurgie, Heidelberg, Germany

Background: Gastrointestinal complications (GIC) in children after cardiac surgery for congenital heart disease (CHD) are rare but can have a significant impact on postoperative morbidity and mortality. Due to the low incidence there is a lack of experience in managing GIC in children, leading to a lack of standardized treatment protocols and appropriate risk parameters.

Objective: The aim was to identify risk factors for GIC in children after cardiothoracic surgery.

Material and methods: This is a retrospective, hypothesis-generating study. Inclusion criteria were children under 18 years of age with conventionally treated CHD who underwent cardiac surgery at a tertiary center in a period of 7.7 years (2012–2019). The process involved identification of medical record data, collection of study-relevant variables and their statistical analysis.

Results: A total of 1013 consecutive children underwent cardiac surgery (age median 0.6 years), 73 (7.2%) cases developed GIC (time point median 5 days) leading to abdominal surgery in 4 (0.4%) cases. The postoperative C-reactive protein value was significantly higher in the abdominal surgery group (median 248.7 mg/l vs. 120.1 mg/l, $p=0.005$) and best predicted the need for abdominal surgery (odds ratio 1.015, 95% confidence interval 1.007–1.024; $p=0.004$) with a 100% sensitivity and 74.8% specificity using the cut-off value of 159.6 mg/l (area under the curve of 0.903 ± 0.48 ; 95% confidence interval 0.809–0.996, $p=0.005$). The postoperative CRP cut-off value of ≥ 159.6 mg/l was reached in all 4 (100%) patients in the abdominal surgery group and in 253 (25.1%) patients in the non-abdominal surgery group ($p=0.004$). Its overall prevalence was 0.4%, the positive likelihood ratio was 1.6%, the negative likelihood ratio was 0%.

Conclusion: The study found that the postoperative serum CRP level is a reliable marker. Due to the limited number of patients, the clinical relevance was relatively low. This study provides a starting point for further prospective studies to evaluate additional risk factors and validate standardized risk stratification for children after cardiac surgery.

Abstract-Nr.: 62883, PO-06-08

Eine Myokaritis kommt selten allein

Manja Unrath¹; Christiane Dammann¹; Anjete Heilmann²; Yvonne Zeißig³; Martin Laass³; Reinhard Berner⁴; Sigrun R. Hofmann¹

¹Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin; Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, TU Dresden, Dresden, Germany, Kinderkardiologie, Dresden, Germany;

²Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Kinderkardiologie, Dresden, Germany; ³Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin; Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, TU Dresden, Gastroenterologie, Dresden, Germany; ⁴Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Klinik und Poliklinik für Kinderheilkunde, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin; Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, TU Dresden, Dresden, Germany, Dresden, Germany

Vorgeschichte und Leitsymptome: 15-jähriger Junge, Zuweisung durch den Kinderarzt, mit seit ca. 3 Wochen bestehendem respiratorischen Infekt und seit 2 Tagen bestehenden Brustschmerzen, Fieber bis 39 °C, Schwitzen und Übelkeit nach sportlicher Wanderung.

Diagnostik: Bei Vorstellung leichter Thoraxschmerz, verstärkt bei tiefer Inspiration, kein Fieber. EKG mit Sinusrhythmus, ST-Hebungen in II, III, aVF, V₃–V₆. Echokardiographie (Echo) und Thoraxröntgenuntersuchung unauffällig. Labor: Troponin T 1700 ng/l, CrP 54 mg/l, Leukozyten 13,61 Gpt/l.

Therapie und weiterer Verlauf: Stationäre Aufnahme zur Überwachung mit zentralem Monitoring und Bettruhe bei V.a. eine Myokarditis. In den Folge-EKG zunächst Persistenz der Erregungsrückbildungsstörungen (ERBS) mit ST-Hebungen (max. 0,3 mV) und präterminal negativen

T-Wellen in II, aVF, V₃–V₆. Troponin-T-Anstieg bis >2000 ng/l und Abfall bis zum 4. stationären Tag auf 61 ng/l. Echo und LZ-EKG unauffällig. In Ruhe beschwerdefrei. Aufgrund der milden klinischen Symptomatik, des raschen Troponin-T-Abfalls und unauffälligem Echo Verzicht auf Kardio-MRT. Bei *Enterovirus*-Nachweis im Bronchialsekret am ehesten *Enterovirus*-vermittelte Myokarditis. Entlassung des Patienten mit der Maßgabe von 2 weiteren Wochen Bettruhe sowie striktem Sportverbot für mindestens 4 Monate.

3 Wochen später erneute ambulante Vorstellung bei anhaltender Belastungstachykardie, Halsschmerzen und Schluckbeschwerden. Weiterer Abfall des Troponin T mit 19 ng/l, im EKG rückläufige ERBS bei normwertigem CrP. Bei zunehmenden Halsschmerzen, Fieber, Atem- und Schluckbeschwerden und zervikalen LK-Schwellungen sowie ausgeprägter Leistungsminde- rung 3 Tage später erneute stationäre Aufnahme und Diagnosestellung einer EBV-Infektion. Im EKG weiterhin rückläufige ERBS, im Echo leichte Septumdyskinesie sowie geringe Mitralinsuffizienz. Im Langzeit-EKG intermittierender AV-Block II° (Typ Mobitz) sowie vereinzelte SVES/VES. Bei V.a. bakterieller Superinfektion mit CrP 135 mg/l neben Schmerztherapie Antibiotikabehandlung mit Clindamycin, zusätzlich abschwellende Therapie mit Prednisolon und Epinephrin. Darunter rasche klinische Besserung.

Diskussion/Fazit: Die Inzidenz der Myokarditis wird mit 1–2/100.000 Kinder und Jahr angegeben. Die sehr heterogene Symptomatik mit milden bis fulminanten Verläufen sowie das breite Erregerspektrum können die Diagnosestellung erschweren. Der hier geschilderte ungewöhnliche Verlauf zeigt, dass zwei verschiedene Virusinfektionen auch in engem zeitlichen Zusammenhang auftreten können, eine Herzbeteiligung bei der ersten Infektion vorlag, bei der Zweitinfektion mit EBV, obwohl sie zu einer erneuten deutlichen klinischen Verschlechterung des Patienten geführt hatte, allerdings nicht. Eine engmaschige Verlaufskontrolle und kardiologische Mitbeurteilung ist in solchen Fällen wichtig, um weitere Komplikationen frühzeitig zu erkennen oder auszuschließen.

Literatur

1. https://www.dgpk.org/fileadmin/user_upload/Leitlinien/DGPK_LL_Myokarditis_final_nach_Vorstand_08-22_003.pdf

Abstract-Nr.: 62651, PO-06-09

Relevanz der kinder-kardiologischen Untersuchung vor Beginn des Hochleistungssports

Nabil Burshan; Wenzel Nürnberger²

Asklepios Klinikum Uckermark, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Kinderkardiologie, Schwedt, Germany; ²Asklepios Klinikum Uckermark, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Schwedt, Germany

Die Ziele einer sportkardiologischen Screeninguntersuchung bestehen einerseits darin, Pathologien zu entdecken, die mit einem erhöhten Risiko für einen plötzlichen Herztod assoziiert sind. Daneben dient sie dazu, Erkrankungen, die durch intensiven Sport verstärkt werden könnten (z. B. Aortendilatation, Aortendissektion, catecholaminerge ventrikuläre Tachykardie) von kardialen und strukturellen Veränderungen abzugrenzen, die sportbedingt, aber nicht pathologisch sind. Dazu zählen Sporttherzeanpassungen. Mit dem derzeitigen Screeningvorgehen können beispielsweise Ionenkanalerkrankungen oder hypertrophe Kardiomyopathien erkannt werden. Doch in 9,5–16,3 % der Fälle eines plötzlichen Herztods werden keine elektrischen, sondern strukturelle Anomalien gefunden. Besonders bei Sportlern jünger als 35 Jahre liegt die Ursache für einen plötzlichen Herztod häufig in Erkrankungen, die nicht durch das herkömmliche Screening entdeckt werden, z. B. Koronararterienanomalien, dilatative Kardiomyopathie, Aortenstenose, Mitralklappenprolaps. Bei Sportlern über 35 Jahren kann die häufigste Ursache für den plötzlichen Herztod, die koronare Herzerkrankung, ebenfalls nicht durch das bestehende Screeningvorgehen entdeckt werden.

Fallgeschichte: 10-jähriges Mädchen, keine Beschwerden, medizinische Vorgeschichte blande, in gutem Allgemeinzustand und Ernährungszustand. Vorstellung wegen Wechsel zum Hochleistungssport. Transkuta-

ne Sauerstoffsättigung 98 %, Herzfrequenz un d RR im Altersnormbereich, 2/6-Systolikum mit p. m.im 2. ICR links parasternal, ansonsten körperliche Untersuchung unauffällig.

EKG: Rechtstyp, inkompletter Rechtsschenkelblock, ansonsten opB.
Echokardiographie: RA-Fläche 17,7 cm², LA-Fläche 11,7 cm² mit deutlichen Belastungszeichen von RA. Über interatrialem Septum sehen ASD II (ca. 15–17 mm) mit Links-rechts-Shunt. Volumenbelastungszeichen des rechten Vorhofs und des rechten Ventrikels. Keine PHT, RSVP 25 mmHg+ZVD abschätzbar.

Schlussfolgerung: Essenzielle Voraussetzung für starke körperliche Belastung ist eine ausreichende Gesundheit. Dies gilt für junge Leistungssportler ebenso wie für ältere Freizeitsportler, zumal immer wieder über kardiale Zwischenfälle mit teilweise tödlichem Ausgang berichtet wird. Eine kinder-kardiale Abklärung für Leistungssportler ist sinnvoll.

Abstract-Nr.: 63167, PO-06-10

Versorgungsforschung zu Diagnostik und Therapie der pulmonalen Hypertonie bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland

Alexandra Domínguez-Nieto; Ingram Schulze-Neickt²; Marcus Fischer²; Nikolaus A. Haas²; Joseph Pattathu²

¹München, Germany; ²Ludwig Maximilians University Hospital, Department of Pediatric Cardiology and Intensive Care, München, Germany

Hintergrund: Die pulmonale Hypertonie (PH) bei Kindern und Jugendlichen ist ein komplexes Krankheitsbild mit bedeutender Morbidität und Mortalität. Für erwachsene Patienten stehen Leitlinien zur Diagnostik und eine Vielzahl an zugelassenen therapeutischen Optionen zur Verfügung. Für Kinder werden die meisten Medikamente im Off-Label-Use angewandt. Bisher sind nur Sildenafil und Bosentan zur Behandlung zugelassen; weitere befinden sich im Zulassungsprozess. In der bestehenden S2-Leitlinie von 2020 der DGPK zur PH bei Kindern wird allgemein auf die Diagnostik und Behandlung der idiopathischen pulmonalarteriellen Hypertonie (IPAH) und der hereditären pulmonalarteriellen Hypertonie (HPAH) eingegangen. Ergebnisse repräsentativer Studien zur Behandlung der PH mit anderen zugrunde liegenden Entitäten fehlen zumeist.

Material und Methoden: Mit Unterstützung der Arbeitsgruppe PH der DGPK wurde eine internetbasierte Umfrage in Deutschland durchgeführt, und 658 Kinderkardiolog*innen und Kinderpulmonolog*innen wurden eingeladen. Es nahmen 177 Ärzt*innen teil (27 %). 132 Teilnehmer wurden in die Auswertung eingeschlossen (20 %). Der Fragebogen enthielt 101 Fragen zur durchgeführten Diagnostik bei PH unterschiedlicher Genese, zur Therapieentscheidung, zur Art der medikamentösen Therapie, zur Behandlung, zu „advanced procedures“ und zur Kostenübernahme.

Resultate: Die Umfrageergebnisse decken sich weitestgehend mit den empfohlenen Vorgehensweisen in den Leitlinien der DGPK und mit dem Consensus Statement der Experten. Es zeigte sich, dass in Deutschland für PH bei Kindern eine hohe Variabilität im diagnostischen und im therapeutischen Vorgehen vorhanden ist. Sehr viele der angewandten Medikamente sind nicht zur Behandlung von Kindern zugelassen (z. B. Amlodipin, Macitentan) und werden trotzdem häufig im Off-label-Use bei den unterschiedlichen Krankheitsbildern (z. B. IPAH, Zwerchfellhernie, bronchopulmonale Dysplasie) eingesetzt. Auch die Erfolgskontrolle über einen möglichen Benefit der Medikamente findet uneinheitlich statt.

Fazit: Die befragten Ärzte diagnostizieren eine Vielzahl an unterschiedlichen Entitäten, die mit einer PH assoziiert sind, zumeist anhand der Leitlinien der DGPK. Die Therapie erfolgt oft mit Off-Label-Medikamenten. Einheitliche Therapiekonzepte als auch einheitliche Erfolgskontrollen bestehen nur begrenzt. Daher ist es dringend notwendig, eine größere Evidenz zu Indikation, Therapie und vor allem Kontrolle bei den unterschiedlichen PH-Entitäten zu konsentieren und die Ergebnisse in Registern zu überwachen (z. B. COMPERA-Register). Diese Standardisierung kann den behandelnden Ärzten einen roten Faden bieten, die Morbidität und Mortalität verringern und zur Zulassung weiterer PH-Medikamente führen.

01.03 Digital Health

Abstract-Nr.: 62830, PO-06-01

Partizipation von Kindern und Jugendlichen bei der Entwicklung von E-Health-Anwendungen

Ulrike Linstedt; Magdalena Schellenberg; Anna Maria Wittmann

Universität Bayreuth, Institut für Medizinmanagement und Gesundheitswissenschaften, Bayreuth, Germany

Einleitung: Etwa 15 % der Kinder und Jugendlichen in Deutschland sind übergewichtig oder adipös [1]. Meist ist eine Reha-Maßnahme nicht ausreichend, um einen langfristigen Lebensstilwandel zu erreichen.

Für Kinder und Jugendliche mit Adipositas gibt es im Bereich der Nachsorge nur wenig evidenzbasierte Angebote, in digitaler Form bislang keine [2]. Kindern und Jugendlichen (12 bis 17 Jahre) mit Adipositas soll mithilfe einer Nachsorge-App die Zeit nach der Reha-Maßnahme den Einstieg in einen gesundheitsbewussten Alltag erleichtern.

Zielsetzung: Im Rahmen einer randomisierten Multizenter-Warte-Kontrollgruppen-Studie wird eine Smartphone-App entwickelt, mit der Jugendliche im Anschluss an ihre Reha-Maßnahme ein Jahr lang nachbetreut werden. Mithilfe partizipativer Methoden werden Bedarfe und Bedürfnisse von Jugendlichen mit Adipositas erfasst und in die Software-Entwicklung eingebunden, um am Ende eine Nachsorge-App zu entwickeln.

Material und Methoden: Für die Erhebung der Bedarfe und Bedürfnisse und um die Mitgestaltung der Nachsorge-App zu gewährleisten, werden Online-Workshops mit der Walt-Disney-Methode sowie Feedback-Abfragen (Mentimeter) mit den Jugendlichen durchgeführt. Bei der Walt-Disney-Methode geht es darum, eine zentrale Fragestellung zu beantworten. In diesem Fall lautet diese: „Wie sieht für dich die optimale digitale Nachsorge aus?“ Im Fokus der Methode steht, die Perspektive zu wechseln und die Rolle eines Träumers, eines Realisten und eines Kritikers einzunehmen [3]. Die befragte Zielgruppe (Proband:innen) hat ihren Rehaaufenthalt bereits hinter sich und kann einschätzen, was im Alltag hilfreich wäre, um den langfristigen Lebensstilwandel zu gewährleisten. Die Partizipations-Workshops finden im April und im Mai 2023 online in Kleingruppen (n = max. 12) statt, um Diskussionen entstehen zu lassen, bei denen sich die Kinder und Jugendliche austauschen und Ideen entwickeln können. Die Mentimeter-Umfragen finden nach Möglichkeit mit allen Proband:innen statt und dienen der Einholung von Feedback z. B. zu Design-Fragen der Nachsorge-App. Die Auswertung der Daten erfolgt mit der Analyse-Software MAXQDA. Die entstandenen Ergebnisse können direkt in die Entwicklung der App einfließen.

Ergebnisse: Erste Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Kinder und Jugendlichen an Termine z. B. für Bewegungsübungen erinnert werden möchten und Rezeptideen erhalten wollen, neben Tracking-Funktionen der Ernährung. Die vollständige Auswertung liegt zum Zeitpunkt des Kongresses vor.

Die Ergebnisse werden an die Software-Firma weitergeleitet, um ein Produkt (App) zu erschaffen, was Kinder und Jugendlichen mit Adipositas nach ihrem Rehaaufenthalt hilft, ihre gesetzten Ziele zu erreichen. Durch die Einbindung von Jugendlichen in die App-Entwicklung steigen die Motivation an der Teilnahme der Longitudinalstudie sowie die Wahrscheinlichkeit, dass die digitale Nachsorge ein erfolgversprechendes und nachhaltiges Produkt wird.

Literatur

1. Schienkiewitz A, Brettschneider AK, Damerow S, Schaffrath RA (2018) Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. *Journal of Health Monitoring* 3:(1):16–23
2. Likhitweerawong N, Boonchooduang N, Kittisakmontri K, Chonchaiya W, Louthrenoo O (2021) Effectiveness of mobile application on changing weight, healthy eating habits, and quality of life in children and adolescents with obesity: a randomized controlled trial. *BMC Pediatr* 21:(1):499
3. Schawel C, Billing F, Schawel C, Billing F (2009) Walt-Disney-Methode. In: *Top 100 Management Tools: Das wichtigste Buch eines Managers*, S 200–201

Abstract-Nr.: 62856, PO-06-02

Artificial intelligence in child development monitoring: a systematic review on usage, outcomes and acceptance

Lisa Reinhart; Anne Christine Bischops; Janna-Lina Kerth;
Maurus Hagemeister; Bert Heinrichs²; Jürgen Dukart²; Simon Eickhoff³;
Ertan Mayatepek; Thomas Meissner

University Hospital Düsseldorf, Department of General Pediatrics, Neonatology and Pediatric Cardiology, Düsseldorf, Germany; ²Research Center Jülich, Institute for Neurosciences and Medicine: Brain and Behavior (INM-7), Jülich, Germany; ³Heinrich-Heine-University, Düsseldorf, Institute for Systemic Neurosciences, Jülich, Germany

Objectives: Recent advances in artificial intelligence (AI) have led to its increasing use in child and adolescent healthcare. Early identification of developmental concerns is indispensable for timely intervention; however, developmental assessments are resource intensive. AI carries large potential as a valuable tool in early detection of developmental issues. In this systematic review we aim to synthesize and evaluate the current literature on the use of AI in monitoring child development, including possible outcomes, acceptability, and utilization of such technologies by parents, caregivers and healthcare workers.

Material and methods: The systematic review is based on an extensive literature search comprising the databases PubMed, The Cochrane Library, Scopus, Web of Science, Science Direkt, PsycInfo, ACM and Google Scholar (1996–2022). All articles addressing the use of AI in monitoring child development or describing respective outcomes and opinions were included. Child development was categorized based on the WHO definition of cognitive, physical, language, socioemotional, motor and sensory awareness development. Two authors independently extracted data and selected the studies. Of 2813 identified articles 71 were included.

Results: Currently, only a few well-proven AI applications in monitoring child development are available. Most of them use machine learning methods to detect abnormalities in child development. Overall, the subareas of cognitive and language development are particularly well mapped comprising 16 and 18 studies of the included articles, respectively. Besides, 26 articles focused on early detection of autism and included more than 1 subarea of child development.

So far, there is only one article that explicitly addresses advantages and disadvantages of AI applications in child development monitoring. The article reported moderate acceptance among the parental population towards AI in pediatric medicine and concerns with quality, privacy, shared decision making, cost, convenience, human element of care and social justice. Many publications showed prospects of possible AI applications in preventive pediatric and adolescent medicine without providing concrete evidence.

Conclusion: Numerous studies depict the use of AI in pediatric medicine and monitoring of child development; however, no long-term outcomes are yet established due to the recent introduction of AI. Further studies are necessary to evaluate whether and to what extent the use of AI in pediatric medicine is desired and accepted by parents, children and healthcare workers.

Abstract-Nr.: 62857, PO-06-03

Artificial intelligence in the surveillance of children and adolescents with chronic diseases—A systematic review

Maurus Hagemeister; Janna-Lina Kerth; Anne C. Bischops; Lisa Reinhart;
Bert Heinrichs²; Jürgen Dukart²; Simon Eickhoff³; Ertan Mayatepek;
Thomas Meissner

Universitätsklinikum Düsseldorf, Klinik für Allgemeine Pädiatrie, Neonatologie und Kinderkardiologie, Düsseldorf, Germany; ²Forschungszentrum Jülich, Institut für Neurowissenschaften und Medizin: Gehirn und Verhalten (INM-7), Jülich, Germany; ³Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Institut für Systemische Neurowissenschaften, Düsseldorf, Germany

Objectives: The use of artificial intelligence (AI) has seen a rise in health care over the last decade with ample possibilities especially in diagnostic aids for healthcare workers. Some evidence suggests that AI may partially address the anticipated shortage of physicians in many areas worldwide by providing a valuable tool in monitoring, aiding and guiding patients with chronic diseases.

Here we performed a systematic review to evaluate how artificial intelligence and machine learning are already used in the care of children and adolescents with chronic diseases.

Material and methods: We conducted a systematic review following the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines for systematic reviews and five electronic databases (Medline, Scopus, PsycINFO, ACM, and Web of Science) were searched systematically. Google and Google Scholar were hand searched and all original studies on the use of AI in the care of chronically ill children and adolescents were included. We excluded studies on diagnostic tools. Two individual researchers conducted the abstract and full-text screening as well as data extraction.

Results: Of the 256 records identified in our search, 33 were included after the full-text screening. All but one were published in English, the countries in which the studies were performed were heterogeneous but there were no studies conducted in Africa, South America, or Asia other than India and China. The most common diseases studied were type 1 diabetes mellitus (T1 DM), asthma, and chronic kidney disease. Many studies developed an application based on artificial intelligence used to predict trajectories and outcomes and the performance was measured against experienced clinicians; most were able to show that the AI was on par with or better than the human counterparts. While there were several studies describing single center or multicenter clinical trials, no studies described an actual implementation of the studied tool.

Very few studies ($n=$) evaluated potential beneficial and detrimental effects or acceptance of AI by children, adolescents, care takers and healthcare professionals with the notable exception of two studies testing humanoid robots in aiding children with T1 DM, which showed that probands liked and accepted the new tool.

Conclusion: There are many promising AI concepts that might well improve healthcare for chronically ill children and adolescents and aid them and their families as well as physicians and other healthcare workers. More research is needed particularly on implementation and acceptance of such tools in real life situations.

Abstract-Nr.: 63203, PO-06-04

Telehealth als additive Therapieoption in der spezialisierten ambulanten Palliativversorgung von Kindern und Jugendlichen in Niedersachsen – Blick der Versorgenden

Ursula Neuhaus; Rebecca Toenne; Anke Menzel; Dirk Scharfe; Anke Bsteh;
Annika Koch; Mario Scheer²; Felix Reschke³

Netzwerk zur Versorgung schwerkranker Kinder, Betreuungsnetz, Hannover, Germany; ²Löwenherz e.V., Kinder-/Jugendhospiz Löwenherz Syke, Syke, Germany; ³Netzwerk zur Versorgung schwerkranker Kinder, Spezialisierte Ambulante Palliativversorgung für Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene, Hannover, Germany

Hintergrund: In Deutschland haben gesetzlich versicherte Kinder/Jugendliche mit lebensbegrenzenden Erkrankungen einen Rechtsanspruch auf eine multimodale (pflegerisch, psychosozial, ärztlich) spezialisierte ambulante Palliativversorgung (SAPV-KJ). Die Koordination erfolgt in Niedersachsen durch die „Betreuungsnetz für schwerkranke Kinder UG(h)“. Die Umsetzung der SAPV-KJ in ländlichen Regionen stellt unter den Aspekten der teilweise fehlenden Unterstützungsstrukturen und des Fachkräftemangels bisweilen eine große Herausforderung dar. Eine additive Telehealth-Struktur kann eine potenzielle Lösungsoption hierfür darstellen.

Zielsetzung: Ziel dieser Querschnittstudie ist es, das Potenzial der supportiven Telehealth-Unterstützung in der SAPV-KJ in Niedersachsen hinsichtlich bestehender Herausforderungen zu bewerten.

Material und Methoden: Im Rahmen der Studie wurden 86 Fragebogen an medizinisches ($n=22$), pflegerisches ($n=50$) und psychosoziales ($n=14$) Personal in der SAPV-KJ in Niedersachsen verteilt. Insgesamt wurden 45 (52,3 %) Fragebogen vollständig ausgefüllt. Der Fragebogen beschäftigte sich insbesondere mit dem aktuellen Einsatz technischer Hilfsmittel, den Erwartungen und Befürchtungen bezüglich einer additiven Digitalisierung und deren Durchführbarkeit in den Familien und im Bereitschaftsdienst.

Ergebnisse: In der Umfrage wurde in allen Berufsgruppen das direkte Gespräch als wichtigste Kommunikationsmethode genannt. Das Smartphone nannten 98 % der Befragten als am häufigsten genutzte Geräte. Von den befragten Ärzt:innen standen 80 % dem Projekt ganz oder überwiegend offen gegenüber, während 68 % der Pflegefachkräfte dem Projekt generell oder überwiegend offen gegenüberstanden. Eine leichte Mehrheit (55,5 %) der Befragten betrachtete die Telekonsultation als praktikable Option zur Verringerung notwendiger Hausbesuche. Die Mehrheit der Ärzt:innen (87 %) und Pflegenden (72 %) war der Ansicht, dass die durch die Telekonsultation eingesparte Zeit für Patientengespräche genutzt werden könnte. Die meisten Teilnehmer, etwa 91 %, sahen deutliche Möglichkeiten zur Verbesserung der Kommunikation innerhalb von Teams. Etwa 31 % der Befragten glaubten, dass sie das Projekt mit etwa 25 % der von ihnen betreuten Familien durchführen könnten.

Diskussion und Schlussfolgerung: Die Studie zeigt, dass die Einführung einer additiven Telehealth-SAPV-KJ in der SAPV-KJ realisierbar ist und vom medizinischen/pflegerischen Personal gut angenommen wird. Die Studie unterstreicht den Bedarf an weiteren Schulungen und technischer Unterstützung für die Versorgenden sowie die Notwendigkeit, Bedenken hinsichtlich des Datenschutzes und technischer Fragen auszuräumen. Die erfolgreiche Implementierung von Telehealth in die SAPV-KJ könnte die Lebensqualität von Kindern mit lebensbegrenzenden Erkrankungen und ihren Familien verbessern und die Arbeit der pädiatrischen Palliativteam in Niedersachsen unterstützen.

01.17 Kinderschutz

Abstract-Nr.: 60225, PO-05-06

Lipschütz-Ulkus – Differenzialdiagnose vaginaler Ulzerationen

Judith Lohmann; Birte Mack-Detlefsen; Katharina Feld²; Sibylle Banaschak³

Kinderkrankenhaus Amsterdamer Straße Köln, Klinik für Kinder- und Jugendchirurgie und Kinderurologie, Köln, Germany; ²Universitätsklinikum Heidelberg, Institut für Rechts- und Verkehrsmedizin, Heidelberg, Germany; ³Uniklinik Köln (AÖR), Institut für Rechtsmedizin, Köln, Germany

1912 stellte Lipschütz 4 Fälle von akuten genitalen Ulzerationen (Ulcus vulvae acutum) bei jungen Frauen bzw. Mädchen vor, welche sehr schmerzhaft und von Fieber begleitet waren und sich innerhalb weniger Wochen spontan zurückbildeten [1]. Die mittlerweile als Lipschütz-Ulkus bekannte Erkrankung präsentiert sich typischerweise mit aphthösen bis nekrotisierenden Ulzera an den kleinen Labien und dem Introitus vaginae, häufig auch als „kissing ulcers“. Ein Erregernachweis gelingt selten; häufig entsteht das Ulcus nach akuten Infektionen (z. B. EBV). Unter Lokaltherapie heilen die Ulzerationen in der Regel narbenfrei ab [2,3].

Die Erkrankung ist selten und bei Kinder- und Jugendmediziner*innen und -chirurg*innen oft unbekannt, was zur Fehldiagnose und dem fälschlichen Missbrauchsverdacht führen kann. Anhand von 3 Fallbeispielen der letzten Jahre aus unserer Klinik benennen wir die typischen Symptome, Therapiestrategien und Differenzialdiagnosen. Die Abgrenzung von Läsionen, die z. B. im Rahmen von sexualisierter Gewalt entstehen können, ist wichtig, um Falschanschuldigungen zu vermeiden sowie um eine Übertherapie der spontan ausheilenden Ulzerationen zu vermeiden [4].

Literatur

1. Lipschütz B (1912) Über eine eigenartige Geschwürsform des weiblichen Genitales (Ulcus vulvae acutum). Arch f Dermat 114:(1):363–396. 10.1007/BF01973166
2. Feld K, Richter R, Mack-Detlefsen B, Boemers T, Banaschak S (2019) Lipschütz-Ulkus. Rechtsmedizin 29:(3):213–215. <https://doi.org/10.1007/s00194-019-0298-2>
3. Vismara SA, Lava SAG, Kottanattu L, Simonetti GD, Zraggen L, Clericetti CM et al. (2020) Lipschütz's acute vulvar ulcer: a systematic review. Eur J Pediatr 179:(10):1559–1567. <https://doi.org/10.1007/s00431-020-03647-y>
4. Fulghesu AM (2017) Good Practice in Pediatric and Adolescent Gynecology. Springer, Cham

Abstract-Nr.: 62619, PO-05-07

Medizinische Vernachlässigung als Kindeswohlgefährdung: Daten der Medizinischen Kinderschutzhotline aus der Pädiatrie

Tobias Heimann; Yusuf Öz; Oliver Berthold²

Universitätsklinikum Ulm, Kinder- und Jugendpsychiatrie, Ulm, Germany; ²DRK Kliniken Berlin | Westend, Kinder- und Jugendmedizin, Berlin, Germany

Zielsetzung: Körperliche und emotionale Vernachlässigung von Kindern und Jugendlichen sind häufige Phänomene. Tätige im Gesundheitswesen haben immer wieder mit Fällen medizinischer Vernachlässigung zu tun, bei der medizinisch indizierte Diagnostik oder Therapien unterbleiben. Dies kann eine Kindeswohlgefährdung darstellen. Es soll untersucht werden, welchen Anteil diese Fälle innerhalb der Kontaktforderungen an die Medizinische Kinderschutzhotline aus dem Gesundheitswesen haben, und welche Charakteristiken sie in Bezug auf betroffene Kinder und Jugendliche aufweisen.

Material und Methoden: Deskriptive statistische Auswertung von 5883 Beratungsgesprächen zwischen dem 01.07.2017 und dem 31.03.2023, die mit den entsprechenden Fachkräften in der medizinischen Kinderschutz-

hotline geführt wurden, sowie qualitative Darstellung prototypischer Fragestellungen.

Ergebnisse: Aus 5883 Beratungsgesprächen wurden in 432 Beratungen eine „medizinische Vernachlässigung“ vermutet. Die Ratsuchenden waren überwiegend Ärzt*innen (206 Anrufe), seltener Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeutinnen (93 Anrufe) oder andere (124 Anrufe). 195 Ratsuchende riefen aus dem niedergelassenen Bereich an, 97 aus der Klinik, 131 aus anderen Settings. 163 Beratungen wurden mit in der Kinder- und Jugendmedizin Tätigen geführt, 150 mit Fachkräften der Kinder- und Jugendpsychiatrie/-psychotherapie. Nur in 19 Fällen ergaben sich aus den Beratungsgesprächen Hinweise für weitere Formen der Kindeswohlgefährdung. Die inhaltliche Auswertung der 163 pädiatrischen Fälle steht zum Zeitpunkt der Abstract-Einreichung noch aus.

Abstract-Nr.: 63143, PO-05-08 Medizinische Kindesmisshandlung statt Münchhausen-by-proxy-Syndrom: die Notwendigkeit einer kindzentrierten Betrachtung

Jo Ewert; Hanna Roese

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE), Kinder-UKE, Hamburg, Germany

Wenn eine Betreuungsperson Symptome übertreibt oder erfindet bzw. absichtlich physische oder psychische Symptome bei einem Kind hervorruft und dieses Verhalten dazu führt, dass das Kind eine unnötige, schmerzhafte oder potenziell schädliche medizinische Versorgung erhält, wurde bisher vom Münchhausen-by-proxy-Syndrom (MbpS) gesprochen. Diese Diagnose wurde international in den letzten Jahrzehnten zunehmend als unwissenschaftlich kritisiert und im englischen Sprachraum durch „Factitious disorder imposed on another“ (DSM-5) ersetzt. Das MbpS als Diagnose für Täter:innen wurde außerdem von verschiedenen Autor:innen als im pädiatrischen Kontext unzureichend für den vielgestaltigen medizinischen Formenkreis bezeichnet, in dessen Rahmen Kindern durch übermäßige Inanspruchnahme des Gesundheitswesens Schaden zugefügt wird [1]. Insbesondere in den USA hat sich daher der Begriff Medizinische Kindesmisshandlung (Medical Child Abuse) durchgesetzt, der kindzentriert und damit als pädiatrische Diagnose geeigneter ist [2]. Außerdem beschreibt der Terminus Medizinische Kindesmisshandlung ein breiteres Spektrum an Handlungen und Motivationen von Täter:innen (z. B. finanzielles Interesse, Symptombenachtern ohne bewusste Täuschung, übermäßige Sorge und Ängstlichkeit, psychotisches Erleben), die vom im DSM-5 beschriebenen „Factitious disorder imposed on another“ nicht abgedeckt sind. Eine wichtige Ergänzung ist hierbei, dass die Schädigung auch unbewusst ablaufen und unabhängig von der Motivation der Betreuungsperson erfolgen kann, was sich weder im DSM-5 noch in der ICD-10 abbildet. Die übermäßige Inanspruchnahme des Gesundheitssystems, die daraus resultierenden Folgen für das Kind und die Herausforderungen in den Behandlungsteams benötigen eine interdisziplinäre Herangehensweise, fachliche Kompetenz und eine klare Sprache, um sichere Diagnosen stellen zu können. Der Begriff Medizinische Kindesmisshandlung reflektiert im Gegensatz zu MbpS sowohl die Tatsache, dass einem Kind Schaden zugefügt wird, als auch, dass die Heilberufe einen Beitrag zur Schädigung leisten. Eine kindzentrierte Perspektive und Nomenklatur sind unerlässlich, um gewichtige Anhaltspunkte für eine Kindeswohlgefährdung frühzeitig erkennen zu können, und um nötige Schritte in der Betreuung und zur Einbeziehung weiterer Netzwerkpartner gehen zu können. Die Autor:innen stellen anhand von mehreren Fallberichten typische Konsultationsanlässe, die Systematik der Medizinischen Kindesmisshandlung und die notwendigen interdisziplinären Interventionen dar.

Literatur

1. Jenny C, Metz JB (2020) Medical Child Abuse and Medical Neglect. *Pediatrics In Review* 41:49–60. <https://doi.org/10.1542/pir.2017-0302>
2. Hornor G (2021) Medical Child Abuse: Essentials for Pediatric Health Care Providers. *Journal of Pediatric Health Care* 35:644–650. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2021.01.006>

01.02 Dermatologie

Abstract-Nr.: 62864, PO-07-01 Stevens-Johnson-Syndrom/toxisch epidermale Nekrolyse: immunmodulierende Therapie mit Cyclosporin A im Kindes- und Jugendalter

Viktoria Staab; Maren Paulmann; Maja Mockenhaupt

Universitätsklinikum Freiburg, Klinik für Dermatologie und Venerologie, Freiburg, Germany

Zielsetzung: Stevens-Johnson-Syndrom (SJS) und toxisch epidermale Nekrolyse (TEN) sind verschiedene Schweregrade einer seltenen, aber lebensbedrohlichen, schweren Hautreaktion. Leitsymptome sind epidermale Hautablösung und erosive Schleimhautveränderungen. Im Kindes- und Jugendalter ist nur etwa die Hälfte der Fälle medikamentenassoziiert, die andere Hälfte infektinduziert oder idiopathisch. Es bestehen verschiedene immunmodulierende Therapieansätze, u. a. mit Cyclosporin A (CyA), für dessen positive Wirkung im Hinblick auf Letalität und Progress es in den letzten Jahren vermehrt Hinweise gab. Ziel dieser Auswertung ist es festzustellen, ob diese Tendenz bei pädiatrischen Patienten mit SJS/TEN in Deutschland auch zu beobachten ist. Dafür werden Letalität, Hospitalisierungsdauer und Progress der Hautreaktion bei Patienten mit und ohne CyA-Therapie im Alter bis einschließlich 17 Jahre verglichen.

Material und Methoden: Das Dokumentationszentrum schwerer Hautreaktionen (dZh) erfasst seit 1990 alle hospitalisierten Fälle von SJS/TEN in Deutschland. Die Datenerfassung erfolgt vor Ort durch einen Mitarbeiter des dZh im Gespräch mit Patienten, Angehörigen und behandelnden Ärzten mithilfe eines standardisierten Fragebogens. Anschließend erfolgt die Fallvalidierung durch ein unabhängiges Expertengremium.

Ergebnisse: Insgesamt 67 SJS/TEN-Fälle bei Kindern und Jugendlichen wurden von 2003 bis 2021 hinsichtlich der Diagnose als sicher oder wahrscheinlich bewertet. Davon wurden 56 ohne CyA und 11 mit CyA behandelt.

Die Berechnung der erwarteten Letalität erfolgte für jeden Patienten anhand des Auxiliary Scores von Severity-of-Illness Score for Toxic Epidermal Necrolysis (SCORTEN). Alle Patienten erreichten dabei entweder einen Score-Wert von 0 (ohne CyA: 60,7%, mit CyA: 54,6%) oder 1 (ohne CyA: 39,3%, mit CyA: 45,4%). Aus der Gruppe, die bei 0 Punkten ohne CyA behandelt wurde, verstarb ein Patient. Aus der Gruppe, die bei einem Punkt ohne CyA behandelt wurde, verstarben 2 Patienten. Die beobachtete Letalität in den Gruppen ohne CyA liegt mit 2,9% bzw. 9,1% knapp unterhalb der erwarteten von 4% bzw. 10%. In der Gruppe, die CyA erhielt, ist kein Patient verstorben.

Die Hospitalisierungsdauer betrug bei den Kindern und Jugendlichen, die kein CyA erhielten, durchschnittlich 34 ± 31 Tage und bei denen, die CyA erhielten, 25 ± 4 Tage. Jedoch gab es bei Ersterer einen Ausreißer mit Aufenthaltsdauer von 223 Tagen.

Zur Beurteilung des Progresses der schweren Hautreaktion wurde die Anzahl der Tage herangezogen, die zwischen Entstehung der ersten Blase bzw. Erosion der Haut und maximaler Hautablösung lag. Bei Behandlung mit CyA waren dies durchschnittlich $5,6 \pm 2,1$ Tage und bei der Vergleichsgruppe $7,4 \pm 4,9$ Tage.

Fazit: Das Patientenkollektiv, das CyA erhielt, ist mit 11 Fällen zwar klein, jedoch lassen sich Tendenzen dahingehend erkennen, dass CyA das Überleben der Patienten im Kindes- und Jugendalter verbessert, die Krankenhausaufenthalte verkürzt und den Progress der Hautreaktion verringert.

Abstract-Nr.: 63187, PO-07-02

Prospektive Studie zum Einfluss einer stationären Rehabilitation auf den Verlauf der atopischen Dermatitis bei Kindern und Jugendlichen

Josef Rosenecker; Laura Fenna Hedwig Dirks²

Waldburg-Zeil Kliniken, Fachkliniken Wangen, Pädiatrische Pneumologie, Wangen, Germany; ²Klinikum Dritter Orden München-Nymphenburg, Pädiatrie, München, Germany

Die atopische Dermatitis (AD) zählt zum Formenkreis der atopischen Erkrankungen und ist mit einer Prävalenz von ca. 10 % in Deutschland einer der häufigsten chronischen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter.

In mehreren Studien konnte bereits ein positiver Einfluss einer stationären Rehabilitation auf das Krankheitsbild und die Lebensqualität von Patienten mit AD beobachtet werden. Die vorliegende Untersuchung wurde durch das Dr. von Haunersche Kinderspital in München gemeinsam mit der im Hochgebirge gelegenen Alpenklinik Santa Maria in Oberjoch durchgeführt. Im Rahmen dieser prospektiven Studie konnten im Zeitraum Mai 2017 bis September 2018 insgesamt 144 Kinder und Jugendliche sowie deren Erziehungsberechtigte für die Erhebung der Krankheitschwere und ihre Belastungssituation durch AD rekrutiert werden.

Zu diesem Zweck wurde an 2 Messzeitpunkten der Schweregrad der Erkrankung – bei Anreise sowie bei Entlassung aus der Klinik – mithilfe eines SCORAD-Wertes durch medizinisches Fachpersonal ermittelt. Zur Ermittlung der Lebensqualität wurde stellvertretend durch einen Erziehenden anhand eines Fragebogens (FEN) die persönliche Belastungssituation zeitgleich zur SCORAD-Erhebung sowie zusätzlich in einem Follow-up nach 9 Monaten erhoben.

Die untersuchten Patienten waren durchschnittlich 6,31 Jahre alt und wiesen vor Beginn der rehabilitativen Maßnahmen durchschnittlich eine mittelgradige Neurodermitis (SCORAD 35,55) auf. Nach dem stationären Aufenthalt in der Hochgebirgsklinik konnte im Mittel eine signifikante Besserung der Erkrankungsschwere um 60,8 % beobachtet werden (SCORAD 12,93). Insgesamt kam es bei allen Studienteilnehmern zu einer Verbesserung des Hautbildes sowie einer Verbesserung der krankheitsspezifischen Beschwerden.

Die durchschnittlich als moderat zu bezeichnende psychosoziale Belastung zum Zeitpunkt der Anreise der Patienten zeigte nach Abschluss der Rehabilitation eine deutliche Verbesserung durch signifikant reduzierte FEN-Punktwerte. Von besonderer Bedeutung ist die Feststellung, dass in allen Fällen im Nachbeobachtungszeitraum von 6 bis 9 Monaten kein Anstieg des Belastungserlebens beobachtet werden konnte.

Im Gesamtergebnis der vorliegenden Studie zeigt die stationäre Rehabilitation im Hochgebirge eine wirksame therapeutische Intervention für an AD erkrankte pädiatrische Patienten und deren Familien auf.

01.10 Orthopädie

Abstract-Nr.: 62361, PO-07-03

Gipfelstürmer[®], ein Therapieprogramm zur Verbesserung der Teilhabe bei Kindern und Jugendliche mit orthopädischem/neurologischem Behandlungsbedarf

Boris Hügler; Sabine Haidvogel; Bettina Klein; Mathias Georgi²; Haas Johannes-Peter

Deutsches Zentrum für Kinder- und Jugendrheumatologie, Rheumatologie, Garmisch-Partenkirchen, Germany; ²Deutsches Zentrum für Kinder- und Jugendrheumatologie, Physiotherapie, Garmisch-Partenkirchen, Germany

Hintergrund: Das Programm „Gipfelstürmer[®]“ ist ein stationäres Diagnostik- und Therapiekonzept, das speziell für Kinder und Jugendliche mit Einschränkungen im Bereich des Nerven- und/oder Bewegungssystems entwickelt wurde. Das Programm soll helfen, unter Einbindung der operativ versorgenden Orthopäden, heimatnaher ambulanter Therapeuten und der Bezugspersonen eine Versorgungslücke bei der Behandlung neuroorthopädischer Patienten zu schließen und die Teilhabe der Patient*innen zu verbessern.

Ziele: Evaluation des bisherigen Projektverlaufes anhand deskriptiver Daten.

Material und Methoden: Konsekutive Patienten, die am DZKJR seit Beginn des Gipfelstürmer[®]-Programms im Oktober 2017 aufgenommen wurden, wurden eingeschlossen. Erhoben wurden: Diagnose, bestehende genetische Mutationen, Gross Motor Function Classification System (GMFCS), Dauer des Aufenthalts und Therapiedichte. Daten wurden anhand deskriptiver Statistik ausgewertet.

Ergebnisse: Zwischen Oktober 2017 und März 2023 wurden im Gipfelstürmer[®]-Programm insgesamt 72 Patienten behandelt (34/72 weiblich (47 %), Altersmedian 12,1 Jahre (2,3 bis 18,6 Jahre), in insgesamt 124 Aufenthalten. Bei Aufnahme war der mediane GMFCS 3,5 (1–5). Die Therapiedauer war im Mittel 18 Tage (3 bis 112 Tage); die Therapiedichte lag durchschnittlich bei 12,1 (\pm 5,25) h/Woche.

Schlussfolgerung: Das Gipfelstürmer[®]-Programm stellt ein neues Therapiekonzept zur Behandlung von Patienten mit erhöhtem Bedarf an orthopädischen und/oder neurologischen physiotherapeutischen Leistungen dar. Das Programm orientiert sich an den Strukturmerkmalen der OPS 8–977 (multimodale nichtoperative Komplexbehandlung des Bewegungssystems), legt jedoch besonderen Wert auf möglichst frühzeitige Verbesserungen der Teilhabe. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass das Programm gut aufgenommen wird und zu deutlichen Verbesserungen im Bereich der klinischen Defizite führt.

01.12 Nephrologie

Abstract-Nr.: 63113, PO-07-04 Proteinurie bei der U8: Was sich daraus für eine Familie entwickeln kann

Christian von Schnakenburg

Klinikum Esslingen, Klinik für Kinder- und Jugendliche, Esslingen, Germany

Bei einem 4-jährigen, asymptomatischen Mädchen wird bei der U8 eine Proteinurie festgestellt. Es erfolgt eine kindernephrologische Vorstellung im Alter von 4,5 Jahren.

Hier zeigt sich eine persistierende große, glomeruläre Proteinurie ohne nephrotisches oder nephritisches Syndrom. Anhand einer Nierenbiopsie stellt sich die histologische Diagnose einer Minimal-Change-Glomerulonephritis mit fokal segmentaler Glomerulosklerose (2 von 23 Glomeruli vernarbt).

Die genetische Abklärung ergibt den überraschenden Befund eines Fraser-Syndroms mit erheblichen, auch endokrinologischen Konsequenzen. Behandlungsoptionen zur psychosozialen Betreuung und renoprotektiven Therapie werden skizziert und diskutiert.

Literatur

1. Han Ahn Y, Jin Park E, Gyung Kang H, Heon Kim S, Yeon Cho H, Il Shin J, Hoon Lee J, Seo Park Y, Sun Kim K, Ha I S, Il Cheong H (2017) Genotype – phenotype analysis of pediatric patients with WT1 glomerulopathy. *Pediatr Nephrol* 32:81–89
2. Arroyo-Parejo Drayer P, Seeherunvong W, Katsoufis C P, DeFreitas M J, Seeherunvong T, Chandar J, Abitbol C J (2022) Spectrum of Clinical manifestations in children with WT1 mutation: case series and literature review. *Frontiers in Pediatrics*. <https://doi.org/10.3389/fped.2022.847295>

Abstract-Nr.: 62359, PO-07-05 Kindliches PRES im Rahmen einer Poststreptokokken-Glomerulonephritis

Jeanine Anand; Jana Eichmann; Pulad Tavakolipoor; Caroline Schmitt

St. Joseph-Krankenhaus, Kinder- und Jugendheilkunde, Berlin, Germany

Hintergrund: Posteriores reversibles Enzephalopathiesyndrom (PRES) ist ein akutes Syndrom unterschiedlicher Ätiologie, das sich bildmorphologisch durch subkortikale und kortikale Ödeme sowie klinisch durch Kopfschmerzen, Sehstörungen, zerebrale Krampfanfälle und Bewusstseinsstörungen auszeichnet. Poststreptokokken-Glomerulonephritis ist eine immunvermittelte Komplikation einer Infektion durch nephritogene Gruppe-A-Streptokokken, welche zu Ödemen, Proteinurie und arterieller Hypertonie führen kann.

Fallvorstellung: Ein 8-jähriger bisher gesunder Junge wird mit stärksten Kopfschmerzen, Erbrechen und fluktuierenden Vigilanzstörungen in der pädiatrischen Notaufnahme vorgestellt. Eine Woche zuvor bestand eine Tonsillitis, bei Aufnahme Rhinitis sowie ein positiver Streptokokken-A-Schnelltest. Nach der Aufnahme kam es zu 2 generalisierten Krampfanfällen, die durch Gabe eines Benzodiazepins beendet werden konnten. Es wurden eine Notfall-cCT zum Ausschluss einer Raumforderung und von Hirndruck und im Anschluss eine Lumbalpunktion durchgeführt. Sowohl die Bildgebung als auch die Liquorbefunde waren unauffällig. Während des stationären Aufenthalts fielen hypertone arterielle Blutdrücke mit Werten >99. Perzentile auf. Am folgenden Tag erfolgte eine kraniale MRT, in der sich der typische Befund eines PRES präsentierte. Ein EEG zeigte dazu passend biokzipitale Foki. Laborchemisch zeigten sich unauffällige Entzündungsparameter, ein erhöhter ASL-Titer mit 627 mg/dl, erniedrigtem C3-Komplement von 16 mg/dl und eine bis auf mäßig erhöhte D-Dimere unauffällige Gerinnung. Die Retentionsparameter waren stets normwertig. Die Urinuntersuchung zeigte eine milde Hämaturie und große Proteinurie. Das Lipidprofil war unauffällig; Serum-Albumin und Ge-

samteiweiß im Serum waren im unteren Normbereich. Im Laufe des stationären Aufenthalts entwickelte der Patient eine Flüssigkeitsretention: Initial zeigten sich Lidödeme sowie im Verlauf ein schmaler Perikarderguss und beidseitige Pleuraergüsse. Die Nieren waren sonographisch unauffällig ohne Hinweis auf eine Nierenarterienstenose. Die Fundoskopie zeigte einen unauffälligen Befund. Wir initiierten eine antihypertensive Therapie mit einem ACE-Hemmer, einem β -Blocker und einem Schleifendiuretikum. Hierunter normalisierte sich der Blutdruck allmählich. Begleitend wurde eine antikonvulsive Therapie mit Levetiracetam begonnen, welche bis zur Normalisierung des cMRT-Befundes fortgeführt werden sollte. Proteinurie und Ergüsse waren unter der Therapie rückläufig. Der Patient konnte 11 Tage nach der Aufnahme beschwerdefrei in die ambulante Weiterbetreuung entlassen werden.

Schlussfolgerung: In der Zusammenschau ergab sich das Bild einer Poststreptokokken Glomerulonephritis als Ursache eines nephritischen Syndroms. Das zeitgleiche Auftreten mit einem PRES ist eine selten beschriebene Assoziation. Die Einstellung des Blutdrucks war für die Normalisierung des Urins sowie der zerebralen Symptomatik ausschlaggebend.

Literatur

1. Adikari M, Priyangika D, Marasingha I, Thamotheram S, Premawansa G (2014) Post-streptococcal glomerulonephritis leading to posterior reversible encephalopathy syndrome: a case report. *BMC Res Notes* 7:(2014):644 10. <https://doi.org/1186/1756-0500-7-644>
2. Dasgupta MK, Sarkar S, Patra C (2013) Posterior reversible encephalopathy syndrome in a case of post-streptococcal glomerulonephritis. *Journal of Pediatric Sciences* 5:e192
3. Gupta S, Goyal VK, Talukdar B (2010) Reversible posterior leucoencephalopathy syndrome in post-streptococcal glomerulonephritis. *Indian Pediatr* 47:274–276. <https://doi.org/10.1007/s13312-010-0037-y>
4. Gavrilovici C, Miron I, Voroneanu L, Bădărau S, Stârcea M (2017) Posterior reversible encephalopathy syndrome in children with kidney disease. *Int Urol Nephrol* 49:(10):1793–1800. <https://doi.org/10.1007/s11255-017-1684-x> (PMID: 28836059.01.13 DGKJ Neuropädiatrie)

01.13 DGKJ Neuropädiatrie

Abstract-Nr.: 62529, PO-07-06
 Transiente okuläre Myasthenia gravis bei einem
 3-Jährigen im Rahmen eines Kawasaki Syndroms – ein
 Fallbericht

Teresa Miczuga; Jörg Budde; Thorsten Langer²; Anton Härtling

Klinik für Kinder- und Jugendmedizin mit Neonatologie, St. Josefskrankenhaus Freiburg, Deutschland, Pädiatrie, Freiburg im Breisgau, Germany; ²Klinik für Neuropädiatrie und Muskelerkrankungen, Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Freiburg, Deutschland, Neuropädiatrie, Freiburg im Breisgau, Germany

Das Kawasaki-Syndrom (KS) ist eine systemische Vaskulitis, die mit kardialen Komplikationen einhergehen kann. Auch neurologische Manifestationen bei KS wurden beschrieben. Wir berichten über einen 3-jährigen Jungen mit transienter okulärer Myasthenia gravis im Rahmen eines KS.

Anamnese und klinischer Befund: Die Vorstellung des Kindes erfolgte bei Fieber bis 39,4 °C seit 17 Tagen, nichteitriger Tonsillitis, zervikaler Lymphadenopathie links und nichteitriger Konjunktivitis beidseits mit laborchemisch erhöhten Infektionswerten (Leukozyten 24,7/nl, CRP 43,4 mg/l). Im Nasopharyngealsekret gelang der Nachweis von Rhinoviren bzw. Enteroviren. Eine initiale intravenöse antibiotische Therapie brachte keine klinische Verbesserung. Nach 2 Tagen traten Lacklippen, ein Enanthem, ein Plantarerythem beidseits und ein makulöses Exanthem der unteren Extremitäten auf, sodass die Diagnose eines KS gestellt wurde und die Therapie mit IVIG und ASS eingeleitet wurde. Eine kardiale Beteiligung konnte ausgeschlossen werden. Es kam zur raschen Entfieberung am Folgetag und Entlassung nach 4 Tagen.

Sechs Tage nach der IVIG-Therapie kam es zur erneuten Verschlechterung des Allgemeinzustandes mit Somnolenz (GCS 12), beidseitiger Ptosis, Lichtempfindlichkeit und Gangunsicherheit sowie im Verlauf zu orofazialen Automatismen bei sonst unauffälliger neurologischer Untersuchung mit erhaltenen Muskeleigenreflexen.

Diagnostik nach Auftreten der Ptosis: Laborchemisch zeigten sich nun normwertige Leukozyten und normwertiges CRP bei erhöhter BSG (110 mm in 1 h) sowie eine Thrombozytose (621/nl). Eine akute CMV-, EBV- und Borelien- und SARS-CoV-2-Infektion wurden ausgeschlossen. Zudem waren Autoimmunenzephalitis-Antikörper sowie die Antikörperuntersuchung auf Miller-Fisher-Syndrom (GQ1b-AK) negativ. Im Serum waren jedoch Acetylcholinrezeptorantikörper (AChR-AK) nachweisbar (1,08 nmol/l, Ref.: <0,4 nmol/l). Das cMRT zeigte einen Normalbefund. Der initiale Liquorstatus war unauffällig, die erneute Untersuchung 4 Tage nach Beginn der neurologischen Symptome zeigte eine milde Liquorpleozytose (24 Zellen/µl) bei normwertigem Eiweiß und negativen mikrobiologischen/virologischen Untersuchungen.

Therapie und Verlauf: Noch während des stationären Aufenthalts kam es zur raschen spontanen Remission der Somnolenz, Gangunsicherheit und orofazialen Automatismen. Unter ASS und Physiotherapie zeigte sich in den klinischen Kontrollen nach 4 Wochen auch die beidseitige Ptosis und Lichtempfindlichkeit langsam regredient. Die AChR-AK waren in der Kontrolluntersuchung 5 Monate nach Symptombeginn negativ.

Diskussion: Eine Ptosis und andere neurologische Komplikationen kommen im Rahmen eines KS selten vor. Ihr Auftreten wurde zu unterschiedlichen Zeitpunkten des Krankheitsverlaufs beschrieben (vor und nach IVIG-Gabe). Das Besondere in diesem Fall ist der Nachweis von AChR-AK bei spontan rückläufiger Symptomatik. Ein molekulares Mimikry zwischen Acetylcholinrezeptor und Virusprotein ist als mögliche Ursache denkbar.

Literatur

1. Gogou M, Giannopoulos A (2019) Involvement of Nervous System in Kawasaki Disease. *J Pediatr Neurol* 17(1):1–7

2. Mauro A et al (2023) Neurological manifestations of Kawasaki disease and multisystem inflammatory syndrome in children associated with COVID-19: A comparison of two different clinical entities. *Frontiers in Pediatrics* 10(January):1–11

3. Hameed A, Alshara H, Schleussinger T (2017) Ptosis as a complication of Kawasaki disease. *BMJ Case Reports* 2017 (bcr-2017-219687.)

4. Falcini F et al (2011) Intermittent bilateral superior palpebra ptosis in a 20-month-old infant. *Clinical and Experimental Rheumatology* 29(2):360

5. Lin Y et al (2021) Eyelid ptosis and muscle weakness in a child with Kawasaki disease: a case report. *BMC Pediatrics* 21(1):526

6. Sánchez Marco, E, Perez FP, García JR (2022) Refusal to Walk and Ptosis as an Atypical Presentation of Kawasaki Disease. *The Pediatric Infectious Disease Journal* 41(8):e343

7. Essajee F et al (2021) Transient acetylcholine receptor-related myasthenia gravis, post multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C) temporally associated with COVID-19 infection. *BMJ case reports* 14:e244102

8. Genoni A et al (2017) Revealing enterovirus infection in chronic human disorders: An integrated diagnostic approach. *Scientific Reports* 7:5013

Abstract-Nr.: 60440, PO-07-07
 Diagnostic and therapeutic challenges in pediatric
 stroke

Elisa Kremerskothen; Moritz Klaas; Hans-Christian Koennecke²;
 Hermann Josef Girschick

Vivantes Klinikum im Friedrichshain, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Berlin, Germany; ²Vivantes Klinikum im Friedrichshain, Klinik für Neurologie – Stroke Unit, Berlin, Germany

Acute ischemic stroke in children and adolescents is one of the most time-critical pediatric emergencies; nonetheless, clinicians are faced with various diagnostic and therapeutic challenges in the treatment and management of pediatric stroke.

We report a 14-year-old boy, presenting to our emergency room with an acute left central facial palsy. The exact onset of symptoms was unknown as he spent the day alone at home recovering from a previous gastroenteritis. Although the facial palsy in our patient affected only the lower half of the face and because he had no other concomitant neurological deficits, the palsy was initially interpreted as peripheral.

As the frontal branch of the facial nerve was not affected, we nonetheless performed an immediate cranial MRI, which revealed an acute infarct affecting the knee of the right internal capsule, together with a nonstenotic irregularity of the proximal right middle cerebral artery without evidence of perivascular edema. After discussing the case with the adult neurologists and given the patient's mild clinical deficit, the unknown onset of symptoms, and the presence of a FLAIR/DWI match (suggesting no salvageable tissue) we decided against thrombolytic therapy.

As there are hardly any pediatric stroke units, the patient was admitted to the adult stroke unit. After consulting pediatric immunology, hemostaseology, infectiology and neurology, an antithrombotic therapy with aspirin in combination with enoxaparin was initiated. Etiologically we discussed a focal cerebral arteriopathy/vasculitis, possibly of parainfectious or postinfectious etiology regarding the previous gastroenteritis. With slightly elevated factor VIII and a mild protein S deficiency other prothrombotic etiologies were considered and will be analyzed subsequently.

After transfer to the pediatric ward the patient completely recovered with no deficits at discharge after 6 days.

This case highlights many typical diagnostic and therapeutic challenges associated with the rare entity of pediatric stroke. First, diagnostic delay is a common problem in pediatric stroke. Reasons are a lack of awareness, an often nonspecific clinical presentation and numerous differential diagnoses. Moreover, etiological risk factors of pediatric stroke differ significantly from those in adults, where lifestyle and multimorbidity play an important role. In pediatric stroke inflammatory causes, focal cerebral arteriopathies, cardiac abnormalities, prothrombotic conditions, vasculitides and other rare causes account for the etiology in most cases. Unfortunately, safety and efficacy data for acute reperfusion therapy are lacking in pediatric

patients. The management of pediatric stroke is currently based on adult studies as well as on individual case reports and expert opinions. This results in a major therapeutic challenge, as few pediatricians and adult neurologists have sufficient experience in the treatment of childhood stroke.

Abstract-Nr.: 60760, PO-07-08

Impaired neurodevelopmental and psychosocial outcomes in children and young adults with complex congenital heart disease (cCHD)—What can we currently achieve and effect in the future? Case report ACHD with PA, homograft, Melody valve and overview

Richard Eyermann

Klinik Schönsicht GmbH, Rehabilitationsklinik für Kinder und Jugendliche, AHB, Kind-Mutter/Vater-Rehabilitation, Berchtesgaden, Germany

Background: Although children with mild types of congenital heart disease (CHD) appear to have normal central nervous system (CNS), neurodevelopmental and psychosocial outcomes, children with cCHD constitute a high-risk population with a significant incidence of adverse neurodevelopmental, behavioral, and emotional outcomes.

Material and method: Case report, literature search in Medline and PubMed.

Results: Current techniques for developmental evaluation in neonates and infants are imprecise predictors of late outcomes. Evaluation of preschool and school-age children reveals a pattern of neurodevelopmental dysfunction characterized by mild cognitive impairment, motor dysfunction, impaired visuospatial and visuomotor skills, and attention and academic difficulties in many children. There are more significant problems with expressive speech and language in some, and a high incidence of learning differences.

The factors resulting in CNS injury (most commonly WMI) and developmental dysfunction in these children are multiple, interactive, and incompletely understood. Developmental dysfunction results from a complex relationship between patient-specific factors (genetic susceptibility, CHD diagnosis, fetal development) and environmental factors (preoperative events, techniques of support during surgical repair, postoperative events, socioeconomic status, SES, family functioning).

Currently, reported risk factors incompletely explain the patterns or prevalence of CNS injury following cardiac surgery in infants, suggesting that as-yet-unidentified prenatal, perioperative, and patient-specific factors may modulate the response to CHD and cardiac surgery, increasing the risk of adverse neurodevelopmental and psychosocial consequences.

Currently, important research investigators are underway to understand and improve the developing brain in the fetus with cCHD, identify modifiable risk factors in the operating room and ICU to maximize long-term neurodevelopmental outcomes to develop strategies after hospital discharge to improve family psychosocial health, child development and health-related QoL.

Conclusion: If an appropriate surrogate variable with good predictive validity for long-term outcome can be identified and measured (e.g. biomarkers, brain physiological and imaging assessments) relatively early after surgical intervention for cCHD, reliable clinical trials can be undertaken to improve on current neurodevelopmental and psychosocial outcomes. Children with cCHD should be cared for and supported early in social pediatric centers (see risk infants).

Abstract-Nr.: 63202, PO-07-09

Optikusneuritis, disseminierte demyelinisierende Enzephalitis und Charles-Bonnet-Syndrom bei einer 13-jährigen Patientin: diagnostische Aspekte, Behandlungsverlauf und psychische Komorbiditäten

Phoebe Makiello; Norbert Utzig; Matthias Grothe²; Astrid Bertsche

Universitätsmedizin Greifswald, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Neuropädiatrie, Greifswald, Germany; ²Universitätsmedizin Greifswald, Klinik und Poliklinik für Neurologie, Greifswald, Germany

Hintergrund: Fälle von demyelinisierenden Erkrankungen bei Kindern sind relativ selten. Die Unterscheidung zwischen ADEM und MS ist oft nicht ganz eindeutig, aber entscheidend für das richtige Behandlungsprotokoll und die Prognose. Wir möchten diagnostische Aspekte beleuchten und auf die psychische Belastung, die mit den Symptomen einer disseminierten Enzephalitis und dem manchmal langen und schwierigen Weg zur Diagnose und der langsamen Genesung einhergehen kann, eingehen.

Fallvorstellung: Ein 13-jähriges Mädchen wurde bei V. a. ADEM in unsere Klinik verlegt. Sie erkrankte 6 Wochen zuvor an Influenza. Zwei Wochen später klagte sie über Schmerzen bei den Augenbewegungen, zunehmend schlechteres verschwommenes Sehen und eine sich langsam verschlechternde Störung der Farbwahrnehmung. Ein MRT eine Woche vor Aufnahme konnte wegen fester Zahnsperre nur eingeschränkt ausgewertet werden. Ein erneutes MRT nach Aufnahme bei uns zeigte 2 fokale Marklagerläsionen rechts temporal und periventriculär mit großem progredienter Darstellung. Im Liquor waren die oligoklonalen Banden positiv; weitere Parameter, inklusive der neuronalen Antikörper, waren unauffällig. Unter der Verdachtsdiagnose einer immunologischen Genese erfolgte eine hochdosierte Methylprednisolonstherapie. Darunter berichtete die Patientin eine Besserung der Schmerzen bei den Augenfolgebewegungen, ein schärferes Sehen und ein langsam wiedererlangtes Farbsehen. Zusätzlich trat bei der Patientin ein Charles-Bonnet-Syndrom mit visuellen Trugwahrnehmungen auf. Wegen der weiterbestehenden Sehstörung erfolgte ein zweiter Methylprednisolonstoß für 5 Tage. Nach gut 2-wöchigem Aufenthalt wurde die Patientin in gebessertem Zustand mit noch teilweiser Sehstörung entlassen. Eine Woche später stellte sich die Patientin in unserer Notaufnahme erneut vor mit subjektiver Verschlechterung des Sehvermögens, die sich weder ophthalmologisch noch radiologisch bestätigen ließ. Darüber hinaus berichteten die Eltern über ein ungewöhnliches verzweifeltes und wütendes Verhalten. Bei der Untersuchung einen Monat nach Entlassung hatten sich die Sehkraft und die Stimmung der Patientin ohne erneute Therapie deutlich gebessert.

Diskussion: Dieser Fall demonstriert, wie wichtig eine genaue und schnelle radiologische Diagnose ist, um eine Verzögerung der Behandlung zu vermeiden. Unsere Patientin benötigte eine zweite Steroidbehandlung, um eine ausreichende Remission der Symptome zu erreichen. Darüber hinaus erhöhte die lange Zeit bis zur Diagnose, in der sie unter schweren Sehstörungen litt, das Risiko für die Entwicklung visueller Halluzinationen und psychischer Störungen.

Abstract-Nr.: 60433, PO-07-10

Pädiatrisches Neuro-Sjögren: Fallbericht über eine seltene Entität

Maren Alchikh; Beate Schwarz; Torsten Klein²

Helios Klinikum Bad Saarow, Kinder- und Jugendmedizin, Bad Saarow, Germany; ²Helios Klinikum Bad Saarow, Neurologie, Bad Saarow, Germany

Das Sjögren-Syndrom ist eine chronisch-entzündliche Autoimmunerkrankung unklarer Genese, welche bei Erwachsenen durch typische Sicca-Symptome wie Mund- und Augentrockenheit und lymphozytäre Infiltration des Drüsengewebes gekennzeichnet ist. Extraglanduläre Organmanifestationen sind häufig. Die Beteiligung der peripheren Nerven

äußert sich in erster Linie in einer sensorischen Neuropathie. Bei Kindern ist das Neuro-Sjögren eine Rarität.

Wir beschreiben den Fall eines zuvor gesunden 16-jährigen Mädchens (Gewicht 65 kg) mit primärem Sjögren-Syndrom (hier: subakut manifestierende, small-fiberdominante Neuropathie), das sich mit Sensibilitätsstörungen der unteren Extremität mit Taubheitsgefühl sowie Schwäche beider Beine vorstellte. Vorausgegangen waren ein unspezifischer Allgemeininfekt und Rückenschmerzen seit einigen Wochen. Die Symptomatik war rasch progredient und betraf im Verlauf auch die oberen Extremitäten. Laufen war nicht mehr möglich.

Bei primärem Verdacht auf eine akute inflammatorische demyelinisierende Polyradikuloneuropathie, DD Guillain-Barré-Syndrom, bei unauffälligem Reflexstatus, Liquorbefund, unauffälligem MRT des Kopfes und der Wirbelsäule und nicht richtungweisenden elektrophysiologischen Untersuchungen wurde eine i. v.-Immunglobulintherapie mit insgesamt 130 g Privigen ohne Besserung der Symptomatik initiiert. Aufgrund der Bein-schwäche ohne Einzelkraftparesen erfolgten eine Kipptischuntersuchung und der quantitative sudomotorische Axonreflex-Test (QSART), hierbei zeigten sich eine Dysautonomie und ein posturales Tachykardiesyndrom (POTS). Hierdurch erklärte sich die erhebliche orthostatische Schwäche mit dadurch bedingter Stand- und Gangbeeinträchtigung. Wegweisend in der Diagnostik zeigten sich die positiven Anti-Centromer-B-Antikörper und SS-A-Antikörper bei erhöhten ANA mit nukleär fein gesprenkeltem Muster, eine chronische Entzündung der Speicheldrüse im histologischen Befund der Lippenbiopsie und eine deutliche Funktionsminderung der großen Speicheldrüsen in der Speicheldrüsenszintigraphie. Unter einer Stoßtherapie mit Methylprednisolon 1 g i. v. über 5 Tage und MTX 7,5 mg einmal wöchentlich subkutan stabilisierte sich der klinische Zustand der Patientin. Anschließend wurde die Patientin zur weiteren Therapie in eine Rehabilitationsklinik verlegt.

Die Diagnose des Sjögren-Syndroms ist komplex und erfordert eine Kombination von klinischen Symptomen mit diagnostischen Nachweisen. Unser Ziel ist es, das Bewusstsein für die neurologischen Manifestationen von Kindern und Adoleszenten mit primärem Sjögren-Syndrom zu schärfen und Ärzte darauf aufmerksam zu machen, dass es sich bei einer Dysautonomie oder einem POTS um die Manifestation dieser systemischen Erkrankung handeln könnte.

01.07 Immunologie/Rheumatologie

Abstract-Nr.: 62644, PO-08-01

Immunologische Charakterisierung von Pleuraergüssen bei Kindern – Einblicke in ein wenig bekanntes immunologisches Kompartiment

Luca Flögel; Elisabeth Kaiser; Muriel Hans; Sybelle Goedicke-Fritz; Michelle Bous; Martin Poryo²; Hashim Abdul-Khaliq²; Michael Zemlin; Regine Weber

Universität des Saarlandes, Klinik für Allgemeine Pädiatrie und Neonatologie, Homburg, Germany; ²Universitätsklinikum des Saarlandes, Klinik für Pädiatrische Kardiologie, Homburg, Germany

Zielsetzung: Aspirate aus Pleuraergüssen gewähren einen Einblick in ein immunologisches Kompartiment, das bis dato nur wenig untersucht wurde [1,2,3]. Obwohl einige biochemische Eigenschaften von Pleuraergüssen therapeutische Konsequenzen haben können [4], fehlt es an Informationen über grundlegende immunologische Eigenschaften von Pleuraergüssen nichtmaligner und nichtinfektiologischer Genese im Kindesalter.

Mittels vergleichender Analyse von Pleurapunktat- und Blutproben auf Zell- und Proteinebene erfolgte erstmals ein breit angelegtes Screening immunologischer Eigenschaften von Pleuraergüssen pädiatrischer Patienten.

Material und Methoden: Bei Vorliegen eines Pleuraergusses nach kinder-kardiologischem Eingriff bei angeborenem Herzfehler wurde bei $n=30$ Patienten (weiblich: 9, männlich: 21) im Alter von 0 bis 18 Jahren (Median: 1,5 Jahre) zeitgleich eine Pleurapunktatprobe und eine Blutprobe entnommen. Bei allen Bioproben wurden quantitativ Lymphozytensubpopulationen mittels Durchflusszytometrie und Zytokinkonzentrationen mittels Luminex-Multiplex-Immunoassay bestimmt.

Ergebnisse: Alle 12 analysierten Zytokine konnten im Pleurapunktat nachgewiesen werden. Signifikant höhere Zytokinkonzentrationen der Pleurapunktatproben gegenüber den Blutproben zeigten sich bei IL-6, IL-7, IL-8, IL-10, TNF- α (jeweils $p < 0,01$). Signifikant niedrigere Zytokinkonzentrationen der Pleurapunktatproben gegenüber den Blutproben zeigten sich bei INF- γ , GM-CSF, IL-12, IL-17A (jeweils $p < 0,01$). Bei IL-4, IL-5, IL-13 lag kein signifikanter Unterschied der Zytokinkonzentrationen von Pleurapunktatproben und Blutproben vor (jeweils $p > 0,05$).

Von den 18 analysierten und nachgewiesenen Lymphozytensubpopulationen wurde ein signifikanter Unterschied ($p < 0,05$) zwischen Pleurapunktat- und Blutproben bei 7 Lymphozytensubpopulationen festgestellt. Letztere umfassten T-Helfer-Zellen 1 (CD3+CD4+CD183+CD196+) und Gedächtnis-T-Helfer-Zellen 1 (CD3+CD4+CD183+CD45RO+) (jeweils Erhöhung in Pleurapunktatproben) bzw. T-Helfer-Zellen 2 (CD3+CD4+CD194+CD294+), naive T-Helfer-Zellen 2 (CD3+CD4+CD294+CD45RO-), zentrale naive T-Helfer-Zellen (CD3+CD4+CD62L+CD45RO-), zentrale Gedächtnis-T-Helfer-Zellen (CD3+CD4+CD62L+CD45RO+) und zentrale naive T-Killer-Zellen (CD3+CD8+CD62L+CD45RO-) (jeweils Erhöhung in Blutproben).

Schlussfolgerung: Sowohl Zytokinprofile als auch Lymphozytensubpopulationen wiesen in Pleuraerguss und peripherem Blut deutliche Unterschiede auf. In Pleuraergüssen wurden simultan konkurrierende pro- und antiinflammatorische Zytokine und Lymphozytensubpopulationen beobachtet.

Auf Zell- und Zytokinebene wurde erstmalig ein Überblick der immunologischen Eigenschaften von Pleuraergüssen pädiatrischer Patienten gewonnen.

Literatur

- Goldstein SA, Beshish AG, Bush LB et al. (2019) Analysis of Inflammatory Cytokines in Postoperative Fontan Pleural Drainage. *Pediatr Cardiol* 40(4):744–752. <https://doi.org/10.1007/s00246-019-02059-6>
- Bocsi J, Richter M, Hamsch J et al. (2006) Transient Th1/Th2 disbalance indicates postoperative effusions and edema after cardiopulmonary bypass in child-

ren. *Cytom Part J Int Soc Anal Cytol* 69(3):165–168. <https://doi.org/10.1002/cyto.a.20213>

- Prelog M, Kipp S, Kern H, Neu N (2009) Accumulation of CD8+CD45RA+CD62L+ T Cells in Acute Chylothorax in Neonates. *Neonatology* 95(1):86–90. <https://doi.org/10.1159/000151760>
- Sundaralingam A, Bedawi EO, Rahman NM (2020) Diagnostics in Pleural Disease. *Diagnostics*. [https://doi.org/10\(12\):1046](https://doi.org/10(12):1046) 10.3390/diagnostics10121046

Abstract-Nr.: 62826, PO-08-02 Cardiovascular disease monitoring in patients with STAT3-hyper IgE syndrome

Ines Kunert¹; Daniel Goeder²; Anica Lechner¹; Sarah Quick-Adamczyk³; Frauke Mühlbauer²; Elena Pohl¹; Christian Birk¹; Beate Hagl¹; Nina Wantia⁴; Armin Gröbl³; Renate Effner¹; Renate Oberhoffer-Fritz²; Ellen Renner¹

¹Klinikum rechts der Isar, School of Medicine, Technical University of Munich, Translational Immunology in Environmental Medicine, Munich, Germany; ²Technical University of Munich, Department of Sport and Health Sciences, Preventive Pediatrics, Munich, Germany; ³Klinikum rechts der Isar, School of Medicine, Technical University of Munich, Department of Pediatrics, Munich, Germany; ⁴School of Medicine, Technical University of Munich, Institute of Medical Microbiology, Immunology and Hygiene, Munich, Germany

Introduction: STAT3-hyper IgE syndrome (STAT3-HIES) is a rare inborn error of immunity presenting with recurrent infections especially of the lungs and skin and frequently caused by *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*). Besides recurrent infections, patients present with skeletal and connective tissue findings. Cardiovascular findings such as tortuosity and abnormal dilatation in medium-sized arteries have been reported, while there are currently no monitoring guidelines or causative treatment options for vascular disease in STAT3-HIES.

Objective: To assess the impact of STAT3-HIES on the cardiovascular system regarding macrocirculation and microcirculation in order to enable comprehensive disease monitoring and treatment.

Material and methods: The cardiovascular system of genetically confirmed STAT3-HIES patients was assessed by routine echocardiography and blood pressure measurements, as well as a dynamic retinal examination in comparison to healthy controls. In addition, fibroblasts of patients and controls were infected with *S. aureus* and assessed for inflammatory and vascular markers on RNA and protein levels.

Results: Some STAT3-HIES patients showed elevated blood pressure measurements or took antihypertensive medication. Preliminary results on echocardiography and small vessel assessment showed no significant differences. The analysis of small vessel dynamics is in process. Interestingly, the *S. aureus*-induced expression of the vascular endothelial growth factor A (VEGFA) was significantly reduced in infected STAT3-HIES patient fibroblasts compared to healthy controls.

Conclusion: As VEGFA is an important regulator of angiogenesis and vascular permeability, we have identified that *S. aureus* affected the vascular system on a cellular level in our cellular infection model while the clinical correlation is under further investigation.

Abstract-Nr.: 63079, PO-08-03 Eine seltene Ursache einer peripheren Fazialisparese

Andrea Klein; Jennifer Massry; Tac Dac Dinh; Eva Hahn
St. Agnes Hospital Bocholt, Pädiatrie, Bocholt, Germany

Zielsetzung: Präsentation eines atypischen Guillain-Barré-Syndroms (GBS) mit Symptomatik, diagnostischem Work-up, Therapie und weiterem Verlauf.

Fallbeschreibung: In der Ambulanz der Kinderklinik stellte sich ein 15-jähriger Junge vor, bei dem vor wenigen Stunden eine Lähmung der rechten Gesichtshälfte aufgefallen war. Außerdem litt er an Kopfschmerzen und Abgeschlagenheit. Vor wenigen Tagen war aus einem Türkeiur-

laub zurückgekehrt, hier war eine Tonsillitis mit einem Antibiotikum behandelt worden.

In der körperlichen Untersuchung zeigte sich eine periphere Fazialisparese rechts. Weitere neurologische Ausfälle lagen nicht vor. Laborchemisch und im Schädel-MRT zeigten sich Normalbefunde. Im Liquor zeigte sich ein erhöhtes Liquoreiweiß (189 mg/dl) bei normalwertiger Zellzahl (6 Zellen/ul). Bei V. a. Neuroborreliose wurde eine Therapie mit Ceftriaxon begonnen. Zwei Tage nach der Aufnahme zeigte der Junge zusätzlich eine periphere Fazialisparese links. Er war weiter abgeschlagen und klagte über Kopfschmerzen. Circa 7 Tage nach der Aufnahme entwickelte er Kribbelparästhesien an Handflächen und Fußsohlen. Die Achillessehnenreflexe zeigten sich deutlich abgeschwächt bei regelhaften Patellarsehnenreflexen. Das Gangbild war unsicher, wobei die Muskelkraft stets erhalten war. Nach Erhalt von negativer Borrelien-Serologie und CXCL-13 wurde die Ceftriaxongabe gestoppt. Auch die weiteren Antikörper- und PCR-Befunde (HSV, Enteroviren, CMV, EBV, VZV) aus dem Liquor waren negativ. Eine Tuberkulose und Sarkoidose wurden ebenfalls ausgeschlossen.

Verdachtsdiagnose und Diagnosesicherung: Aufgrund der Kombination aus bilateraler Fazialisparese, Parästhesien und abgeschwächten Achillessehnenreflexen wurde die Verdachtsdiagnose eines atypischen Guillain-Barré-Syndroms gestellt. Dazu passt der Liquorbefund mit einer zytoalbuminären Dissoziation. Im Kontrastmittel-MRT der Wirbelsäule zeigten sich entzündliche Alterationen im Bereich der terminalen Filamente/Cauda equina, typisch für ein GBS. In einer Messung der Nervenleitgeschwindigkeit (NLG) zeigte sich ein pathologischer Befund mit verzögerter distal motorischer Latenz, verlangsamer motorischer NLG und verzögerter/nichterhältlicher F-Wellen, ebenfalls passend zu einem GBS. Serologisch ließ sich eine kürzlich abgelaufene Mykoplasmeninfektion nachweisen, die als Auslöser gewertet werden könnte.

Gangliosid-AAK standen bei Abstract-Einreichung noch aus.

Therapie: Über 5 Tage wurden i. v. Immunglobuline (0,4 g/kgKG und Tag) gegeben; zusätzlich erhielt er intensive Physiotherapie.

Verlauf: Im Verlauf zeigte sich der Patient in Leistungsfähigkeit und Befinden deutlich gebessert; die Fazialisparese war langsam rückläufig. Das Gangbild war wieder sicher, die Achillessehnenreflexe waren aber weiter abgeschwächt.

Schlussfolgerung: Bei atypischem Verlauf einer Fazialisparese mit zusätzlichen neurologischen Symptomen muss eine umfassende Differenzialdiagnostik erfolgen, um seltene Ursachen wie ein atypisches Guillain-Barré-Syndrom zu erkennen.

Literatur

- Inaloo S, Katibeh P. Guillain-barre syndrome presenting with bilateral facial nerve palsy. *Iran J Child Neurol*. 2014 Winter;8(1):70-2. PMID: 24665332; PMCID: PMC3943056.
- Gesellschaft für Neuropädiatrie: Diagnose und Therapie des Guillain-Barré Syndroms im Kindes- und Jugendalter, 4. Auflage, Version 1.0, verfügbar unter: <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/022-008.html>, Zugriff am: 11.05.2023

Abstract-Nr.: 59900, PO-08-04 Charakterisierung der „Thymic-stromal-lymphopoietin-receptor“ (TSLPR)-Expression und Signaltransduktion auf Monozyten und Monozytenzelllinien

Maryam Abu-Nahia; Jean de Dieu Harelimana; Hubert Ahor; Julia Seyfarth; Marc Jacobsen

Medical Faculty and University Hospital Düsseldorf, Heinrich-Heine-University, Klinik für Allgemeine Pädiatrie, Neonatologie und Kinderkardiologie, Düsseldorf, Germany

Monozyten sind die Blutvorläuferzellen von Makrophagen, welche eine wichtige Funktion bei der Abwehr von Infektionen und bei der Entstehung von Immunpathologien, wie entzündlichen Erkrankungen, einnehmen. Initiale Studien beschreiben eine Rolle der Interleukin-7-Rezeptor-alpha(IL-7R α)-Ketten-Regulation auf Monozyten bei entzündlichen Erkrankungen. Die IL-7R α -Kette bildet zusammen mit der „Thymic-stromal-lymphopoietin-receptor“ (TSLPR)-Kette den TSLPR-Komplex. Vor

diesem Hintergrund erscheinen sowohl ein IL-7- als auch ein TSLP-abhängiger Effekt auf Monozyten als Mechanismus bei der Entstehung von Immunpathologien möglich.

Ziel dieser Arbeit ist es, die Expressionen der TSLPR- und IL-7Ra-Ketten nach In-vitro-Stimulation von humanen Monozyten zu charakterisieren und funktionelle TSLP-Effekte auf Monozyten und Monozytenzelllinien zu charakterisieren.

Hierzu wurden primäre Monozyten und MonoMac-Zelllinien in vitro nach Stimulation auf die Expression der IL-7Ra- und TSLPR-Ketten mittels Durchflusszytometrie untersucht. Darüber hinaus wurden die Zellen mit TSLP bzw. IL-7 stimuliert, um die Signaltransduktion mittels Westernblot und Durchflusszytometrie zu vergleichen.

Es wurde eine Hochregulation beider Rezeptorketten nach Aktivierung sowie eine Koexpression der IL-7Ra-Ketten auf TSLPR-positiven primären Monozyten detektiert. Nach In-vitro-Stimulation mit IL-7 zeigte sich eine im Verhältnis zur Proportion IL-7Ra-positiver Monozyten geringe STAT5-Phosphorylierung, während TSLP-STAT5-Phosphorylierung in TSLPR-positiven Monozyten induzierte. Um die Frage zu beantworten, warum ein großer Anteil IL-7Ra-positiver Monozyten keine messbare STAT5-Phosphorylierung in Anwesenheit von IL-7 zeigte, wurden lentiviral transduzierte IL-7Ra-positiv THP1-Zellen mit IL-7 bzw. TSLP stimuliert. Interessanterweise war auf diesen IL-7Ra-überexprimierenden THP1-Zellen keine STAT5-Phosphorylierung in Anwesenheit von IL-7 zu detektieren. Im Gegensatz hierzu induzierte TSLP pSTAT5 in IL-7Ra-positiven THP1-Zellen trotz geringer TSLPR-Expression.

Diese Ergebnisse zeigten einen Einfluss der IL-7Ra-Hochregulation nach Aktivierung auf die Sensitivität von Monozyten für TSLP, nicht aber für IL-7.

Literatur

- Reche PA, Soumelis V, Gorman DM, Clifford T, Liu M, Travis M, Zurawski SM, Johnston J, Liu YJ, Spits H, de Waal Malefyt R, Kastelein RA, Bazan JF (2001) Human thymic stromal lymphopoietin preferentially stimulates myeloid cells. *Journal of Immunology* 167(1):336–343. <https://doi.org/10.4049/jimmunol.167.1.336>
- Adankwah E, Harelimana JD, Minadzi D, Aniyegyei W, Abass MK, Batsa DL, Owusu DO, Mayatepek E, Phillips RO, Jacobsen M (2021) Lower IL-7 Receptor Expression of Monocytes Impairs Antimycobacterial Effector Functions in Patients with Tuberculosis. *Journal of Immunology* 206(10):2430–2440. <https://doi.org/10.4049/jimmunol.2001256>
- Al-Mossawi H, Yager N, Taylor CA, Lau E, Danielli S, de Wit J, Gilchrist J, Nassiri I, Mahe EA, Lee W, Rizvi L, Makino S, Cheeseman J, Neville M, Knight JC, Bonness P, Fairfax BP (2019) Context-specific regulation of surface and soluble IL7R expression by an autoimmune risk allele. *Nature Communications* 10(1):4575. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-12393-1>
- Ziegler SF, Artis D (2010) Sensing the outside world: TSLP regulates barrier immunity. *Nature Immunology* 11(4):289–293. <https://doi.org/10.1038/ni.1852>
- Borriello F, Iannone R, Di Somma S, Vastolo V, Petrosino G, Visconte F, Raia M, Scalia G, Loffredo S, Varricchi G, Galdiero MR, Granata F, Del Vecchio L, Portella G, Marone G (2017) Lipopolysaccharide-Elicited TSLPR Expression Enriches a Functionally Discrete Subset of Human CD14(+) CD1c(+) Monocytes. *Journal of Immunology* 198(9):3426–3435. <https://doi.org/10.4049/jimmunol.1601497>
- Park LS, Martin U, Garka K, Gliniak B, Di Santo JP, Muller W, Largaespada DA, Copeland NG, Jenkins NA, Farr AG, Ziegler SF, Morrissey PJ, Paxton R, Sims JE (2000) Cloning of the murine thymic stromal lymphopoietin (TSLP) receptor: Formation of a functional heteromeric complex requires interleukin 7 receptor. *Journal of Experimental Medicine* 192(5):659–670. <https://doi.org/10.1084/jem.192.5.659>
- Pandey A, Ozaki K, Baumann H, Levin SD, Puel A, Farr AG, Ziegler SF, Leonard WJ, Lodish HF (2000) Cloning of a receptor subunit required for signaling by thymic stromal lymphopoietin. *Nature Immunology* 1(1):59–64. <https://doi.org/10.1038/76923>

01.14 Pneumologie/Atemwegserkrankungen

Abstract-Nr.: 62836, PO-08-05

Inzidenz, virale Ätiologie, klinische Charakteristika und Behandlung akuter unterer Atemwegserkrankungen bei Kindern unter 2 Jahren in Würzburger Kinderarztpraxen, Wintersaison 2022/2023 (ResVirKids-Studie)

Katharina Hecker; Hanna Bethe; Geraldine Engels; Kerstin Knies²; Benedikt Weissbrich²; Johannes Liese; Andrea Streng

Universitätsklinikum Würzburg, Kinderklinik und Poliklinik, Würzburg, Germany;

²Universität Würzburg, Institut für Virologie und Immunbiologie, Würzburg, Germany

Zielsetzung: Aktuelle populationsbasierte Daten zur viralen Ätiologie und Behandlung von ambulant behandelten akuten unteren Atemwegserkrankungen (UAE) bei Kleinkindern fehlen in Deutschland. Zudem führten die nichtpharmazeutische Präventionsmaßnahmen in der SARS-CoV-2-Pandemie bzw. deren spätere Reduktion zu starken Schwankungen in der Zirkulation viraler Erreger, u. a. von RSV. Ziel der Studie ist die Bestimmung der Inzidenz, Ätiologie, medikamentösen Behandlung und klinischen Charakteristika der UAE bei ambulant behandelten Kindern < 2 Jahren in der Wintersaison 2022/2023.

Material und Methoden: Ab November 2022 wurden in 7 (44 %) der 16 Würzburger Kinderarztpraxen alle Kinder < 2 Jahren aus Stadt/Landkreis Würzburg mit der Diagnose einer akuten UAE registriert (akute respiratorische Erkrankung plus Symptom einer UAE plus Fieberepisode in der Woche vor der Arztkonsultation). An einem wöchentlichen Stichtag wurden zusätzlich oropharyngeale Abstriche für eine PCR-Untersuchung auf SARS-CoV-2 und 17 weitere virale Erreger (Multiplex-PCR FTD 21™) entnommen. Demografische und klinische Daten sowie Diagnostik und Therapie der UAE wurden erfasst. Für Kinder < 2 Jahren mit Wohnsitz Würzburg wurde die Inzidenz von ambulant behandelten akuten UAE geschätzt.

Ergebnisse: Während der ersten 17 Erhebungswochen wurden in den 7 Praxen 324 Kinder mit akuter UAE registriert; an den Stichtagen wurden 76 Kinder in die Probennahme eingeschlossen. Das Alter lag im Median bei 13 Monaten (IQR 8–18); 45 % Kinder waren weiblich. 93 % hatten eine Bronchitis/Bronchiolitis, 7 % eine Laryngotracheitis und 2 % eine Pneumonie. Am häufigsten wiesen auffällige auskultatorische Befunde (81 %), Pfeifen/Giemen/Stöhnen (52 %) und eine Sauerstoffsättigung unter 96 % (18 %) auf eine akute UAE hin. Bei 72/76 (95 %) Kindern wurden insgesamt 105 virale Erreger nachgewiesen. RSV (35/76; 46 %), Influenza-Viren (11/76; 14 %) und endemische Coronaviren (13/76; 17 %) wurden hauptsächlich im Nov/Dez 2022 beobachtet, während humane Metapneumoviren (10/76; 13 %) und Bocaviren (9/76; 12 %) hauptsächlich im Jan/Feb 2023 auftraten. SARS-CoV-2 war selten (1 %). 96 % von 75 Kindern mit Virusdiagnostik und detaillierter Dokumentation wurden beim initialen Arztbesuch Medikamente verordnet, am häufigsten β -Sympathikomimetika (52/75; 69 %). 17 % (13/75) erhielten Antibiotika, darunter 11 % der als „leicht krank“ eingeschätzten Kinder (4/38), 23 % der als „mittelschwer krank“ eingeschätzten Kinder (8/35) und 50 % der als „schwer krank“ eingeschätzten Kinder (1/2). Ein Kind (1 %) wurde hospitalisiert.

Fazit: Im Zeitraum vom November 22 bis zum März 23 lag die monatliche Inzidenz von akuten, in Würzburger Kinderarztpraxen behandelten UAE bei Kindern < 2 Jahren im Durchschnitt bei 37/1000 (95 %-KI 33–43). Bei 95 % der Kinder wurde ein viraler Erreger (vorwiegend RSV) detektiert; 17 % erhielten initial eine Antibiotikaverordnung. Dies zeigt die schwierige Differenzierung von viralen und bakteriellen Erkrankungen in der Praxis.

Abstract-Nr.: 62878, PO-08-06

Komplizierter Verlauf einer karnifizierenden Pneumonie mit Pleuraempyem und Pneumothorax und TIA

Johannes Reincke; Barbara Naust; Maren Drignath; Georg Hillebrand

Klinikum Itzehoe, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Neonatologie und pädiatrische Intensivmedizin, Itzehoe, Germany

Kasuistik: 3-jähriger Junge Einweisung mit Verdacht auf akutes Abdomen. Seit 3 Tagen hohes Fieber, Husten, Diarrhö und Erbrechen. Aufgrund akuter Bauchschmerzen erfolgten die kinderärztliche Vorstellung und Einweisung. Keine Vorerkrankungen, Impfungen gemäß STIKO.

Klinisch beschleunigte und anstoßende Atmung sowie auffällige Körperhaltung nach links. Sonographisch linksseitiger Pleuraerguss, in der Thoraxröntgenuntersuchung komplette Verschattung der linken Lunge. CRP deutlich erhöht (27 mg/dl).

Diagnose einer Pneumonie mit parapneumonischem Erguss. Es erfolgten die Pleurapunktion und Anlage einer Thoraxdrainage; im Pleurapunktat waren Zellzahl und LDH massiv erhöht (264.110/µl; 5116 U/l), die Glucose war nicht messbar. Antibiotische Therapie mit Ampicillin/Sulbactam. Im Pleurapunktat wurden Pneumokokken nachgewiesen. Nach intrapleurale Applikation von Fibrinolytika (Dornase alfa und Streptokinase) und Anlage weiterer (insgesamt 4) Drainagen allmählicher Rückgang des Empyems. Am 8. Behandlungstag förderten die Drainagen Luft; sonographisch und röntgenologisch diagnostizierten wir einen Pneumothorax. Im Low-dose-CT zeigte sich das Bild einer karnifizierenden Pneumonie mit linksseitiger Betonung, fast kompletter Atelektase des linken Lungenflügels und mehreren erheblichen Parenchymdefekten. Der Fall wurde kinderchirurgisch vorgestellt, die Defekte als nichtoperabel eingestuft. Nach Anlage einer weiteren Drainage und mehreren Abklemmvorsuchen war der Pneumothorax allmählich rückläufig, die linke Lunge letztendlich wieder anliegend.

Am 15. Behandlungstag kam es zu einer akuten Bradykardie und Bewusstlosigkeit. Beide einliegenden Drainagen förderten nicht und wurden umgehend frei gespült. Hiernach zunächst Wiedererlangen des Bewusstseins, jedoch im Verlauf schwere Vigilanzminderung sowie mehrere krampfsuspekte Episoden. Die Pupillen waren deutlich dilatiert, aber lichtreagibel. Mit Verdacht auf eine zerebrale Ischämie erfolgten 2 cCT sowie eine cMRT. Z. A. einer Enzephalitis erfolgten eine Lumbalpunktion, zudem ein aEEG und EEG. Die gesamte Diagnostik war unauffällig; die schwere Vigilanzminderung hielt für mehrere Stunden an. Retrospektiv werteten wir das Ereignis als transitorische ischämische Attacke. Neurologische Erholung ohne Residuen. Am 17. Tag konnten wir die letzte Drainage entfernen. Respiratorisch jederzeit stabil unter High-flow-Atemunterstützung.

Diskussion: Der vorliegende Fall stellt den schweren Verlauf einer Häufung komplizierter bakterieller Pneumonien mit Pleuraempyemen zuvor lungengesunder Kinder während der Infektsaison 2022/2023 in unserer Klinik dar. Als Erreger konnten wir *S. pneumoniae*, *S. pyogenes* und *S. aureus* nachweisen. Herausfordernd war in diesem Fall die lange Persistenz des Pleuraempyems, der Pneumothorax durch Parenchymdefekte sowie die zusätzliche Komplikation einer TIA. Retrospektiv muss überlegt werden, ob dieser Patient von einer frühen chirurg. Intervention profitiert hätte, auch wenn sich in Studien keinen Vorteil für päd. Pat. zeigt

Literatur

1. Redden MD, Chin TY, van Driel ML (2017) Surgical versus non-surgical management for pleural empyema. *Cochrane Database Syst Rev* 3;(3):CD010651–17. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010651.pub2> (PMID: 28304084; PMCID: PMC6464687)
2. Ibarra Rodríguez MR, Garrido PJI, Rueda FV, Murcia PFJ, Wiesner Torres SR, Paredes ERM (2022) Fibrinolysis versus thoracoscopy: Comparison of results in empyema management in the child. *Ann Thorac Med* 17;(3):145–150. https://doi.org/10.4103/atm.atm_14_22 (PMID: 35968395; PMCID: PMC9374122)

Abstract-Nr.: 63172, PO-08-07

Case series: hyperbilirubinemia under elexacaftor/tezacaftor/ivacaftor in the presence of Gilbert's syndrome

Julia Weitzel¹; Matthias Welsner²; Manfred Ballmann³; Sivagurunathan Sutharsan⁴

¹Universitätsmedizin Rostock, Universitäts- Kinder- und Jugendklinik, Rostock, Germany; ²Universitätsmedizin Essen Ruhrlandklinik, Klinik für Pneumologie, Zentrum für Mukoviszidose bei Erwachsenen, Essen, Germany; ³Universitätsmedizin Rostock, Universitäts- Kinder- und Jugendklinik, Abteilung für Pädiatrische Pneumologie und Mukoviszidose, Rostock, Germany; ⁴Universitätsklinikum Essen, Klinik für Pneumologie, Zentrum für Mukoviszidose bei Erwachsenen, Essen, Germany

Liver-related side effects are a known complication of treatment with elexacaftor/tezacaftor/ivacaftor (ETI) for cystic fibrosis (CF). Gilbert syndrome (GS) is caused by a genetic mutation that reduces activity of the enzyme UDP glucuronosyltransferase 1 polypeptide A1 (UGT1A1), causing elevated levels of unconjugated bilirubin in the blood and duodenal bile. The presence of GS and CF might represent additive risk factors for liver-related adverse events (AEs) during ETI treatment. This case series describes six people with CF (pwCF) in whom previously unknown GS was unmasked after initiation of treatment with ETI.

Patient 1 presented with severe malaise and jaundice 2 weeks after initiation of treatment with ETI. Blood work showed hyperbilirubinemia, but no elevated transaminase level. Treatment with ETI was temporarily paused. Abdominal ultrasound was normal. Viral hepatitis was ruled out. When the patient's father was found to have GS, the patient underwent genetic testing and was positive for UGT1A1. Attempts to restart therapy on two separate occasions were unsuccessful.

Patient 2 had a direct relative with GS and genetic testing prior to starting ETI therapy was positive for UGT1A1. Based on experience with patient 1, the starting dose of ETI was reduced for patient 2. Therapy was well tolerated, there were no signs of hyperbilirubinemia or increased AST/ALT. It was then possible to titrate ETI up to the recommended dosage without any sign of AEs.

The remaining patients were also all positive for UGT1A1. Patient 3 and patient 4 showed a slight increase in bilirubin parameters at their 3-monthly check-ups, but no ETI dosage adjustment was needed. In patient 5, the total bilirubin level was > 2 times the ULN 3 months after ETI therapy initiation. This necessitated a dosage reduction; the patient was able to continue treatment and showed good benefit at the next follow-up appointment.

Patient 6 had known CF hepatopathy (Child-Pugh score 5–6) and showed bilirubin > 2 times the ULN at 3 months after therapy initiation; the ETI dosage was reduced. At the 6-month follow-up, AST/ALT were increased but the bilirubin level remained < 2 times the ULN. There were no signs of cholestasis or cholangitis. Therefore, the increased AST/ALT was determined to be related to CF hepatopathy rather than ETI intolerance.

Although all patients had some level of hepatic dysfunction and/or elevated levels of bilirubin after initiation of ETI, the clinical course varied. Only one patient had to stop ETI therapy altogether, while the others were able to continue treatment (some at a reduced dosage and others at the full recommended daily dosage). All patients, even those using a lower dosage, experienced clinical benefit during ETI therapy. Thus, GS is not necessarily a contraindication for ETI therapy but may be a risk factor for liver-related AEs in pwCF. This is something that physicians need to be aware of in pwCF who show liver AEs during ETI therapy.

Literatur

1. Fretzayas A, Moustaki M, Liapi O, Karpathios T (2012) Gilbert syndrome. *Eur J Pediatr* 171:11–15
2. Heijerman HGM et al. (2019) Efficacy and safety of the elexacaftor plus tezacaftor plus ivacaftor combination regimen in people with cystic fibrosis homozygous for the F508del mutation: a double-blind, randomised, phase 3 trial. *Lancet* 394:1940–1948

- Middleton PG et al. (2019) Elexacaftor-tezacaftor-ivacaftor for cystic fibrosis with a single Phe508del Allele. *N Engl J Med* 381:1809–1819
- Nichols DP et al. (2022) Clinical effectiveness of elexacaftor/tezacaftor/ivacaftor in people with cystic fibrosis: a clinical trial. *Am J Respir Crit Care Med* 205:529–539
- Wasmuth HE, Keppeler H, Herrmann U, Schirin-Sokhan R, Barker M, Lammert F (2006) Coinheritance of Gilbert syndrome-associated UGT1A1 mutation increases gallstone risk in cystic fibrosis. *Hepatology* 43:738–741

Abstract-Nr.: 62655, PO-08-08

Evaluation der nächtlichen Asthmakontrolle bei Kindern und Jugendlichen: Ergebnisse der NAC-Multizenterstudie

Swantje Weisser¹; Christiane Lex¹; Lena Roth²; Katharina Kainz²; Veronika Fajgelj²; Alexander Schützenmeier³; Patrick Fischer⁴; Volker Groß⁴; Matthias Reinweber⁵; Angela Zacharasiewicz²; Sebastian Kerzel³

¹Universitätsmedizin Göttingen, Klinik für Pädiatrische Kardiologie, Intensivmedizin und Neonatologie, Göttingen, Germany; ²Klinik Ottakring (Wilhelminenspital), Lehrkrankenhaus der Medizinischen Universität Wien, Abteilung für Kinder und Jugendheilkunde, Wien, Austria; ³Kinder-Universitätsklinik Ostbayern (KUNO) am Standort Klinik St. Hedwig, Klinik für Pädiatrische Pneumologie und Allergologie, Regensburg, Germany; ⁴Technische Hochschule Mittelhessen, Fachbereich GES, Gießen, Germany; ⁵Wiener Gesundheitsverbund, Gesundheitsökonomie, Wien, Austria

Einleitung: Obwohl das Vorhandensein von nächtlichen Symptomen ein wesentliches Kriterium der Asthmakontrolle ist, sind objektive Messungen in der klinischen Praxis bisher nicht verfügbar.

Zielsetzung: Unser Ziel war es zu überprüfen, ob Kinder mit vollständig oder teilweise kontrolliertem Asthma bei objektiver Messung tatsächlich frei von nächtlichem Husten sind, und falls nicht, welchen Einfluss dies auf die Lebensqualität und Exazerbationsrate der Kinder hat.

Material und Methoden: In diese multizentrische Studie wurden Kinder mit vollständig oder teilweise kontrolliertem Asthma (gemäß den aktuellen GINA-Richtlinien) eingeschlossen. Die Probanden wurden anhand verschiedener Asthmakontrollparameter (Asthma Control Test (C-ACT/ACT), Spirometrie, FeNO und eines Fragebogens zur Lebensqualität (CC-QoL)) beurteilt. Die objektive Erfassung und Analyse von nächtlichem Husten erfolgte mit einem digitalen Eventrecorder (LeoSound®) in 2 aufeinanderfolgenden Nächten. Die subjektive Wahrnehmung nächtlicher Symptome während dieser Nächte wurde mit dem Pediatric Cough Questionnaire (PCQ) und einer verbalen kategorialen Beschreibungsskala (VCD) erfasst. Zudem wurden auftretende Exazerbationen in den folgenden 3 Monaten festgehalten.

Ergebnisse: Bei 94 Kindern im Alter von 5 bis 18 Jahren (Median 10 Jahre) wurden 152 technisch verwertbare Messungen gewonnen. Dabei war bei 81 Patienten mindestens eine Nacht auswertbar (mittlere Messdauer: 8,5 h/Nacht). Bei 22 von 81 (27 %) Kindern mit nach GINA-Kriterien als vollständig oder teilweise kontrolliert eingestuftem Asthma trat in mindestens einer Nacht eine erhöhte Anzahl an Hustenepisoden auf. Dabei zeigte sich eine signifikante Korrelation zwischen der Häufigkeit objektiv gemessener, nächtlicher Hustenepisoden und subjektiv wahrgenommener Symptome mittels PCQ ($p=0,004$) und VCD ($p=0,03$) sowie mit der Lebensqualität mittels CC-QoL ($p=0,005$). Kinder, deren C-ACT/ACT-Score die maximale Punktzahl erreichte (27 bzw. 25), hatten keine erhöhte Anzahl an Hustenepisoden. Es konnte kein statistischer Zusammenhang zwischen nächtlichen Hustenepisoden und Exazerbationen festgestellt werden.

Schlussfolgerung: Bei einem beträchtlichen Teil der Kinder mit (teilweise) kontrolliertem Asthma bestehen objektive nächtliche Symptome. Dabei kann jedoch eine volle Punktzahl im C-ACT/ACT als Indikator für eine tatsächlich bestehende nächtliche Symptomfreiheit dienen. Der nächtliche Husten scheint die Exazerbationsrate nicht zu beeinflussen, hat aber einen starken Einfluss auf die Lebensqualität der Kinder und ist daher von therapeutischer Relevanz.

Abstract-Nr.: 62618, PO-08-09

Die Suche nach Biomarkern einer pulmonalen Exazerbation bei Kindern mit zystischer Fibrose

Elena Pohl¹; Ellen D Renner¹; Gudrun Schopper²; Christian Birk¹; Karine Pitaval²; Nina Wantia³; Renate Effner¹; Ines Kunert¹; Armin Grübl²; Adam Chaker⁴; Ulrich Zissler⁵

¹Technische Universität München, Translationale Immunologie in der Umweltmedizin, Fakultät für Medizin, Klinikum rechts der Isar, München, Germany; ²Technische Universität München, Kinderpoliklinik, Klinikum rechts der Isar, München, Germany; ³Technische Universität München, Institut für Medizinische Mikrobiologie, Immunologie und Hygiene, München, Germany; ⁴Technische Universität München, Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Klinikum rechts der Isar, München, Germany; ⁵Technische Universität München, Zentrum Allergie und Umwelt München (ZAUM), München, Germany

Einleitung: Das klinische Spektrum der Multisystemerkrankung zystische Fibrose (CF) hat sich seit Einführung der wirksamen Therapie mit „Cystic-fibrosis-transmembrane-conductance-regulator“ (CFTR)-Modulatoren sehr verändert. Die CFTR-Therapie repariert den zugrunde liegenden Gendefekt vorübergehend auf Proteinebene. Dennoch ist eine pulmonale Exazerbation (PEx) ein klinisch einschneidendes Erlebnis im Verlauf der Krankheit.

Ziele: Die Identifikation klinischer oder molekularer Biomarker für pulmonale Exazerbationen bei Kindern mit CF und die Darstellung der Therapieeffekte wie beispielsweise die neuen Modulatortherapien sowohl klinisch als auch auf Genexpressions- und Proteinebene.

Patienten, Material und Methoden: Der klinische Verlauf von 15 Kindern und Jugendlichen mit CF im Alter von 4 bis 19 Jahren wurde über einen Zeitraum von 2 Jahren erhoben. Hierbei wurden bakterielle Besiedlung, Anzahl an PEx, Antibiotikabedarf, Spirometrie, Quality of Life und Symptome der oberen und unteren Luftwege erhoben und zusätzlich Bioproben aus Nase und Blut gewonnen.

Ergebnisse: Unsere Patienten zeigten im Beobachtungszeitraum eine Verbesserung der FEV₁-Werte, weniger Krankenhausaufenthalte aufgrund von Exazerbationen und weniger Antibiotikabedarf. 12 unserer 15 Patienten waren mit *S. aureus* besiedelt, 6 davon chronisch und einer mit MRSA. Außerdem waren 4 Patienten mit *Pseudomonas*, einer davon chronisch und ein Patient mit *Stenotrophomonas maltophilia* besiedelt. Unter Modulatortherapie verbesserten sich die Werte des Schweißtests, und es konnte ein Rückgang der nasalen Polypen beobachtet werden. Die meisten Patienten gaben eine Verbesserung der Quality of Life an, v.a. in Bezug auf die körperlichen Symptome.

Schlussfolgerung: Unter dem Beobachtungszeitraum von 2 Jahren zeigten die CF-Patienten einen klassischen klinischen Verlauf und eine allgemeine klinische Verbesserung unter Modulatortherapie zusammen mit den standardmäßigen symptomorientierten Therapieformen wie Physiotherapie, Kochsalzinhalation und Pankreasenzymgabe, welche sich voraussichtlich auch in den noch ausstehenden Genexpressions- und Proteinanalysen wiedererkennen lässt.

01.04 Endokrinologie/Diabetologie

Abstract-Nr.: 62674, PO-09-01 Genomische Kopiezahländerungen bei fokaler Form des kongenitalen Hyperinsulinismus

Anxhela Dautaj; Ina Schanze; Winfried Barthlen²; Hendrik Voßschulze²; Klaus Mohnike³; Martin Zenker; Ilse Wieland

Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Institut für Humangenetik, Magdeburg, Germany; ²Universitätsklinikum OWL der Universität Bielefeld, Klinik für Kinder- und Jugendchirurgie und Kinderurologie, Evangelisches Klinikum Bethel, Bielefeld, Germany; ³Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Universitätskinderklinik, Magdeburg, Germany

Zielsetzung: Kongenitaler Hyperinsulinismus (CHI) zeichnet sich durch starke postnatale Hypoglykämien aufgrund einer Dysregulation der Insulinausschüttung aus. Drei histopathologische Formen sind beschrieben: fokal, diffus und atypisch. Eine fokale Form des CHI wird durch eine autosomal-rezessiv vererbte, paternale Mutation der Gene *ABCC8* und *KCNJ11* sowie einen postzygotischen Verlust des maternalen Allels verursacht. Bei einer Patientin mit atypischem Fokus wurde eine massive β -Zell-Expansion beobachtet. Wir untersuchten genomische Veränderungen mithilfe molekularzytogenetischer Methoden, die Hinweise zu Mechanismen der fokalen Form des CHI und bei der Patientin mit atypischem Fokus liefern sollten. [Teile dieser Arbeit sind in *J Endocr Soc.* 2022 Apr 6;6(6): bvac056. <https://doi.org/10.1210/jendso/bvac056> und *Front Endocrinol (Lausanne).* 2022 Oct 21;13:1015244. <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.1015244> publiziert.]

Material und Methoden: Die DNA therapeutisch entfernter fokaler Pankreas-Läsionen der Patienten und gesicherter *ABCC8/KCNJ11*-Mutation wurde in einer Kopiezahlanalyse auf Deletionen und uniparentale Disomie (UPD) mithilfe der Mikroarray-Technologie (CytoScan HD) und Multiplex Ligation-dependent Probe Amplification (MLPA) untersucht.

Ergebnisse: Bei 5 fokalen Läsionen wurde UPD 11p15 detektiert. Die UPD-Bruchpunkte waren unterschiedlich. Beim atypischen Fokus detektierten wir zusätzlich eine Hemizygotie von etwa 60 kb in der Chromosomenregion 17p13.3. In dieser Region ist das Gen, *Rabphilin 3A-Like (RPH3AL, MIM 604881)* lokalisiert. *RPH3AL* spielt eine Schlüsselrolle bei der Insulinausschüttung endokriner Pankreaszellen. Die *RPH3AL*-Gendeletion konnte mit MLPA in atypischen Läsionen, aber auch im Blut der Patientin bestätigt werden.

Zusammenfassung: Diese Ergebnisse zeigen, dass eine somatische paternale UPD der Chromosomen-Region 11p15 mit unterschiedlichen Bruchpunkten als zweites genetisches Ereignis in der frühen Entwicklung der β -Zelle erfolgte. Eine konstitutionelle Hemizygotie des Gens *RPH3AL* könnte eine zusätzliche Ursache für das Auftreten einer atypischen fokalen Läsion des CHI bei einer Patientin sein.

Literatur

1. *Endocr Soc J* (2022) Apr 6;(6):bvac056–6. <https://doi.org/10.1210/jendso/bvac056>
2. *Front Endocrinol* (2022) Oct 21;(13):1015244. <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.1015244>

01.05 Gastroenterologie

Abstract-Nr.: 63201, PO-09-02 Off-Label-Use von Filgotinib zur Behandlung der therapierefraktären pädiatrischen Colitis ulcerosa

Susanne Jonat; Thomas Lang

Klinikum Starnberg, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Starnberg, Germany

Hintergrund: Filgotinib ist der zweite JAK-Inhibitor, der für die Behandlung der therapierefraktären Colitis ulcerosa (CU) im Erwachsenenalter zugelassen wurde. Im Gegensatz zum bereits für diese Indikation zugelassenen Tofacitinib, der an alle 4 Januskinasen (JAK 1–3 und Tyrosinkinase 2 [Tyk2]) im Körper binden kann, hemmt Filgotinib bevorzugt die Aktivität von JAK1 mit möglicherweise einem geringeren Nebenwirkungsspektrum. Die Wirksamkeit und Sicherheit von Filgotinib sind bei Erwachsenen mit mittelschwerer bis schwerer, cortisonabhängiger CU in klinischen Studien untersucht. Daten und Berichte zur Wirksamkeit bei pädiatrischen Patienten mit CU sind bisher begrenzt.

Fallberichte: Ein 14-jähriger Junge wurde uns bei therapierefraktärer CU zur Koloskopie vorgestellt. Seit Diagnosestellung im Alter von 9 Jahren hatten verschiedene immunsuppressive Therapien (Prednisolon, Budenomid, Methotrexat) in Kombination mit Biologika (Infliximab, Adalimumab und Vedolizumab) lediglich zum vorübergehendem Therapieerfolg geführt. Zum Zeitpunkt der Vorstellung zeigte sich unter Therapie mit Vedolizumab, Prednisolon und Mesalazin ein klinischer Aktivitätsindex (PUCAI) von 30. Nach einem Gewichtsverlust von 8 kg in 3 Monaten lag der BMI bei Aufnahme bei 13,1 (–3,74 z). Makroskopisch und histologisch lag eine schwere, atrophe Linksseitenkolitis mit Pseudopolypen vor. Eine Therapieerweiterung um Azathioprin konnte bei verminderter TPMT-Aktivität nicht erfolgen. Nach Therapiebeginn mit Filgotinib (initial 100 mg/Tag, im Verlauf 200 mg/Tag) zeigte sich nach 2 Monaten eine klinische Remission (PUCAI 5, Gewichtszunahme 4 kg/2 Monate). Histopathologisch war der Befund deutlich rückläufig. Die Steroidtherapie konnte zwischenzeitlich beendet werden.

Ein 13-jähriges Mädchen mit CU des Kolons mit Aussparung des Colon transversum wurde bei cortisonabhängigem Verlauf und Therapieversagen von Mesalazin 3 Monate nach Diagnosestellung auf eine Therapie mit Infliximab und im Verlauf in Kombination mit Azathioprin eingestellt. Bei sekundärem Wirkverlust erfolgte die Umstellung auf Adalimumab. Trotz ausreichender Talspiegel und gleichzeitiger Anwendung von Azathioprin, Mesalazin und Prednisolon konnte keine Remission erreicht werden (PUCAI 75). Wiederholte Stuhluntersuchungen blieben ohne Erregernachweis. Nach Umstellung der Therapie auf Filgotinib (einmal 200 mg/Tag) zeigten sich eine klinische (PUCAI 5) und makroskopische Remission der CU. Die supportive Therapie mit Mesalazin und Prednisolon konnte zwischenzeitlich beendet werden.

Schlussfolgerung: Bei beiden Patienten wurden bisher keine Nebenwirkungen beobachtet.

In pädiatrischen, steroidabhängigen Fällen, die auf andere Biologika nicht ansprechen, kann Filgotinib zu einer Remissionsinduktion und Remissionserhaltung führen. Möglicherweise kann mit dieser Therapie ein schwerer Verlauf mit Proktokolektomie in dieser jungen Patientengruppe vermieden werden.

Abstract-Nr.: 63173, PO-09-03 Obere gastrointestinale Blutung- eine seltene Ursache mit folgenschweren Konsequenzen

Patricia Almeida Machado; Valentina Frandsen; Simone Kathemann²; Denisa Pilic²; Sven Propson

Städtisches Klinikum Solingen, Klinik für Kinder und Jugendliche, Solingen, Germany; ²Universitätsklinikum Essen, Klinik für Kinderheilkunde II, Essen, Germany

Fall: Ein 18 Monate altes männliches Kleinkind wurde in der Kinderambulanz wegen Hämatemesis und Hämatochezie vorgestellt. In der Vornacht habe der Junge starke Bauchschmerzen gehabt und dünnflüssigen Teerstuhl abgesetzt. Am Aufnahmemorgen habe er (alt)blutig erbrochen. Bis dato seien die Stuhlkonsistenz und -farbe unauffällig; einmal wöchentlich sei etwas Frischblut am Stuhl aufgefallen.

Eine VACTERL-Assoziation sei seit Geburt bekannt (radiale Anomalien, Analatresie, Hufeisenniere, Gallenblasenatresie, Sakralatresie, leichte periphere Pulmonalstenose).

Zunächst präsentierte sich der Junge in reduziertem, aber stabilem Allgemeinzustand mit blasser Hautkolorit. Der HNO-Bereich war ohne aktive Blutung, die Mikrozirkulation intakt.

Im Verlauf kam es in der Notfallambulanz zu massivem blutigem Erbrechen (ca. 400 ml) mit hämodynamischer Verschlechterung (RR 79/70 mmHg, HF 143/min, AF 46/min).

Nach Kreislaufstabilisierung führten wir eine Ösophagogastroduodenoskopie (ÖGD) durch. Wir fanden Ösophagusvarizen Grad III des unteren Drittels des Ösophagus mit akuter Blutung aus einer Varize. Diese wurde mithilfe einer Gummibandligatur versorgt. Eine Herz- oder Lebererkrankung war bisher nicht bekannt. Der Hämoglobinwert fiel auf minimal 4,2 g/dl. Wir transfundierten notfallmäßig ein Erythrozytenkonzentrat. Nach Blutstillung betreuten wir ihn intensivmedizinisch und gaben Cefotaxim und Octreotid® i. v. Noch am gleichen Tag erfolgte die Verlegung an die Uniklinik Essen. Dort wurde sonographisch eine kavernöse Transformation der V. portae als Ursache für die Ösophagusvarizen nachgewiesen, ebenso eine Splenomegalie im Rahmen der portalen Hypertension. Nach medikamentöser Einstellung mit Propanolol, Omeprazol und Macrogol wurde der Patient nach 5 Tagen entlassen.

In den weiteren Kontrollen wurde ein Progress festgestellt (portal-hypertensive Gastropathie mit neuer Fundusvarize, Ösophagusvarizen Grade I und II), mit entsprechender Anpassung der konservativen Therapie.

Hintergrund und Diskussion: Ösophagusvarizen sind eine seltene Ursache und dennoch wichtige Differenzialdiagnose für Blutungen im oberen GI im Kindesalter. In unserem Fall präsentierte sich die Blutung ohne klinische Vorzeichen. Trotzdem erfordert eine hämodynamisch relevante Blutung eine umgehende interdisziplinäre Versorgung und ggf. interventionelle Blutstillung.[1]

Das Akronym der VACTERL-Assoziation beschreibt betroffene Organsysteme und steht für vertebrale Anomalien, Analatresie, kardiale Defekte, tracheoösophageale Fistel und/oder Ösophagusatresie, renale- und Extremitätenanomalien.

70 % der Patienten mit einer VACTERL-Assoziation weisen weitere nicht-VACTERL-typische Defekte auf.[2] Ösophagusvarizen und portale Hypertension im Rahmen einer VACTERL-Assoziation sind bisher erst in einem weiteren Fall beschrieben und daher keine typischen VACTERL-Defekte [3].

Fazit: Als erstversorgende Kinderklinik müssen wir aufgrund des Rezidivrisikos weiterhin alert bleiben, für ein schnelles und ggf. interventionelles Handeln.

Literatur

- Behrens R (2013) Die akute gastrointestinale Blutung im Kindesalter. *Intensivmedizin Up2date* 09:(01):73–87. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1325915>
- De Jong EM, Felix JF, Deurloo JA, van Dooren MF, Aronson DC, Torfs CP, Heij HA, Tibboel D (2008) Non-VACTERL-type anomalies are frequent in patients with esophageal atresia/tracheo-esophageal fistula and full or partial VACTERL association. *Birth Defects Res Part A Clin Mol Teratol* 82:(2):92–97
- Bhurler DR, Losa I (2010) VACTERL (vertebral anomalies, anal atresia or imperforate anus, cardiac anomalies, tracheoesophageal fistula, renal and limb defect) spectrum presenting with portal hypertension: a case report. *Journal of Medical Case Reports* 4:128

01.15 Ernährung/Stoffwechsel

Abstract-Nr.: 62659, PO-09-04

Wie (un-)zuverlässig sind retrospektiv erhobene Stilldaten? Ein Vergleich prospektiver und retrospektiver Daten in der PEACHES-Kohorte

Andrea Schlune¹; Chunfang Zhang²; Julia Schwarz³; Ulrich Mansmann³; Regina Ensenaer²

Max Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, Institut für Kinderernährung, Detmold, Germany; ²Max Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, Institut für Kinderernährung, Karlsruhe, Germany; ³Ludwig-Maximilians-Universität München, Institut für medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie (IBE), München, Germany

Der vorliegende Abstract (in englischer Sprache) wird als Poster auf dem wissenschaftlichen Kongress der European Association of Breastfeeding Medicine vom 11..05.2023 bis zum 13.05.2023 in Split, Kroatien, präsentiert.

Hintergrund: Stilldaten sind wichtige Indikatoren für die Beurteilung mütterlicher und kindlicher Gesundheits- und Ernährungsfragen. Als Eigenangabe sind sie anfällig für Verzerrungen durch soziale Erwünschtheit und – bei retrospektiver Datenerhebung – durch subjektives Erinnerungsvermögen. Die prospektive Datenerhebung ist aufwendiger als die retrospektive. Es ist unklar, wie zuverlässig retrospektive Angaben sind, v. a. wenn diese lang zurückliegend erhoben werden.

Zielsetzung: Bestimmung der Konkordanz prospektiv und retrospektiv erhobener Stilldaten und Untersuchung der Reliabilität retrospektiv erhobener Stilldaten nach 5 Jahren.

Methoden: 679 Mütter der prospektiven Mutter-Kind-Kohorte Programming of Enhanced Adiposity Risk in Childhood – Early Screening (PEACHES, $n = 1707$) wurden mittels Fragebogen zu verschiedenen Zeitpunkten zu ihrem Stillverhalten (im ersten Lebenshalbjahr und gesamt) befragt: nach dem ersten Lebensmonat und dem ersten Lebensjahr (prospektiv) und 5 Jahre später (retrospektiv). Die Übereinstimmung der pro- und retrospektiv erhobenen Daten wurde mittels Bland-Altman-Plot und Bestimmung des Intraklassenkorrelationskoeffizienten (ICC) überprüft.

Ergebnisse: Für jegliches Stillen zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen pro- und retrospektiv gemachten Angaben über die gesamten ersten 12 Lebensmonate. Jedoch gab retrospektiv ein signifikant höherer Anteil an Frauen an, im 5. und 6. Lebensmonat voll gestillt zu haben, als prospektiv. In der Subgruppenanalyse, kategorisiert nach unterschiedlichem BMI, zeigten sich diese Unterschiede nur bei Frauen mit einem BMI $< 30 \text{ kg/m}^2$ und nicht bei Frauen mit BMI $\geq 30 \text{ kg/m}^2$. Der Anteil an hohem sozioökonomischen Status (SES) betrug in den beiden Gruppen 74.5 % bzw. 38.5 %. Im Bland-Altman-Plot zeigten sich Hinweise auf eine systematische retrospektive Überschätzung der Gesamtstilldauer (mittlere Differenz +1,12 Wochen). Die Reliabilität der retrospektiv erhobenen Daten, beurteilt anhand des ICC, lag im moderaten Bereich (ICC 0,727; 95 % Konfidenzintervall 0,674, 0,771).

Zusammenfassung und Schlussfolgerung: Retrospektiv berichtete ein höherer Anteil der Frauen, im 5. und 6. Lebensmonat voll gestillt zu haben. Dies zeigt eine Beeinträchtigung der retrospektiv gemachten Angaben zur Dauer des Stillens, die möglicherweise durch Erinnerungsfehler und/oder soziale Erwünschtheit bedingt ist und interessanterweise v. a. bei Frauen mit Normalgewicht und einem im Mittel höheren SES auftrat. Angaben zum Stillverhalten, die retrospektiv 5 bis 6 Jahre nach der Geburt erhoben werden, zeigen keine ausreichende Reliabilität. Stilldaten, einschließlich der Stilldauer, sollten prospektiv erhoben werden.

Abstract-Nr.: 62833, PO-09-05

Can probiotic prophylaxis in the first months of life reduce excessive weight gain in infancy?

Dirk Manfred Olbertz¹; Hans Proquitté²; Thomas Erler³;
Alexandra Mikolajczak⁴; Iwona Sadowska-Krawczenko⁵; Corinna Wolff⁶;
Michael Radke⁷

¹Klinikum Südstadt Rostock, Klinik für Neonatologie, Rostock, Germany; ²Universitätsklinikum Jena, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Jena, Germany; ³Klinikum Westbrandenburg, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Potsdam, Germany; ⁴Öffentliches Kinderkrankenhaus, Klinische Abteilung für Neonatologie, Warschau, Poland; ⁵Neonatalogie, Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus-Kopernikus-Universität in Toruń, Toruń, Poland; ⁶Ardeypharm GmbH, Klinische Forschung, Herdecke, Germany; ⁷Universitätsmedizin Rostock, Kinder- und Jugendklinik, Rostock, Germany

Background: Overweight and obese children are at increased risk for adverse health effects with negative consequences into adulthood. Even in young children and preschoolers, overweight and obesity are an increasing problem.

Can probiotic prophylaxis in the first months of life mitigate excessive weight gain in infancy? Data from the follow-up of the RONi study show a surprising result in this respect.

Material and methods: In the Rostock E coli Nissle study (RONi study), newborns were administered an EcN suspension or a placebo for 14 or 10 days after birth, as well as after 6 and 12 months (Olbertz et al. 2022). In a follow-up of this study further data were collected to assess somatic development after 48 months of children's life. Of the 6 trial sites 5 participated in this follow up. Data collection also included data entries from the children's preventative medical check-up U8. Body mass index (BMI) was calculated from the body weight and body length data. According to the definitions of overweight and obesity of the working group "Obesity in Childhood and Adolescence" of the German Obesity Society, the BMI values were categorized considering age-specific and gender-specific assigned percentiles (KiGGs 2003–2006). The proportion of children in each category was determined for the two time points of 2 and 4 years of age. The number of children in each category in the EcN group were compared with those in the placebo group.

Results: In evaluating the body weight data, differences between the two groups became apparent. While there was no statistically relevant difference in body mass index (BMI) in the first 2 years, only 1.2% (2/170) of the children in the 4-year-olds from the EcN group were overweight to obese (weight percentiles > P90), compared to 10.5% (18/172) in the placebo group, χ^2 (1, $n = 342$, $p = 0.0005$). Looking at the number of normal weight children in the P10–P90 interval, there is also a statistically significant difference of 11.5% points (146/170 vs. 128/172, χ^2 (1, $n = 342$; $p = 0.0079$). Neither mode of delivery (cesarean or vaginal) nor short duration of breastfeeding (< 3 months) are considered to be the cause. All but 3 children (1/2) were fed omnivorously, so again no association with the fewer overweight children in the EcN group can be seen.

Conclusion: The reason for this advantage in the EcN group may be a difference in the composition of the microbiome, which could be related to the early multiple administration of EcN. Data from stool samples collected at the end of 2 and 4 years of life could potentially provide information. Further studies on this are already being planned.

01.06 Hämatologie/Onkologie/Hämostaseologie

Abstract-Nr.: 62607, PO-10-01

Transfusion independence after exagamglogene autotemcel in patients with transfusion-dependent β -thalassemia

Franco Locatelli¹; Peter Lang²; Selim Corbacioglu³; Amanda Li⁴;
Josu De La Fuente⁵; Donna Wall⁶; Roland Meisel⁷; Ami Shah⁸; Robert Liem⁹;
Markus Mafara¹⁰; Ben Carpenter¹¹; Janet Kwiatkowski¹²; Maria Cappellini¹³;
Antonis Kattamis¹⁴; Sujit Sheth¹⁵; Stephan Grupp¹⁶; Puja Kohli¹⁷; Daoyuan Shi¹⁸;
Yael Bobruff¹⁹; Leorah Ross²⁰; Chirstopher Simard²⁰; Lanju Zhang¹⁸;
Phuong Khanh Morrow²¹; Bill Hobbs¹⁷; Haydar Frangoul²²

¹Ospedale Pediatrico Bambino Gesù Rome, Department of Pediatric Onco-Hematology and Transfusion Medicine, Rome, Italy; ²University of Tübingen, Department of General Paediatrics, Oncology/Haematology, Tübingen, Germany; ³University of Regensburg, Department for Paediatric Haematology, Oncology and Stem Cell Transplantation, Regensburg, Germany; ⁴BC Children's Hospital, University of British Columbia, Pediatric Hematology, Oncology, Vancouver, BC, Canada; ⁵Imperial College Healthcare NHS Trust, St Mary's Hospital, Paediatric BMT Programme, London, United Kingdom; ⁶The Hospital for Sick Children/University of Toronto, Blood and Marrow Transplant/Cellular Therapy, Division of Haematology/Oncology, Toronto, ON, Canada; ⁷Heinrich-Heine-University, Division of Pediatric Stem Cell Therapy, Clinic for Pediatric Oncology, Hematology and Clinical Immunology, Dusseldorf, USA; ⁸Stanford University, Division of Hematology/Oncology, Stem Cell Transplantation and Regenerative Medicine, Palo Alto, CA, USA; ⁹Ann & Robert H. Lurie Children's Hospital of Chicago, Oncology, Neuro-Oncology & Stem Cell Transplantation, Chicago, IL, USA; ¹⁰Herbert Irving Comprehensive Cancer Center, Columbia University, Blood and Marrow Transplantation (BMT), New York, NY, USA; ¹¹University College London Hospitals NHS Foundation Trust, Department of Haematology, London, United Kingdom; ¹²Division of Haematology, Children's Hospital of Philadelphia, Department of Paediatrics, Perelman School of Medicine, Philadelphia, PA, USA; ¹³University of Milan, Department of Internal Medicine, Milan, Italy; ¹⁴National and Kapodistrian University of Athens, First Department of Pediatrics, Athens, Greece; ¹⁵Joan and Sanford I Weill Medical College of Cornell University, Pediatric Hematology Oncology, New York, NY, USA; ¹⁶Children's Hospital of Philadelphia, Perelman School of Medicine at the University of Pennsylvania, Cellular Therapy and Transplant Section, Pennsylvania, PA, USA; ¹⁷Vertex Pharmaceuticals Incorporated, VCGT Pipeline Development, Boston, MA, USA; ¹⁸Vertex Pharmaceuticals Incorporated, Biostatistics, Boston, MA, USA; ¹⁹Vertex Pharmaceuticals Incorporated, Clinical Science & Site Advocacy, Boston, MA, USA; ²⁰Vertex Pharmaceuticals Incorporated, Global Patient Safety, Boston, MA, USA; ²¹CRISPR Therapeutics, CRISPR Therapeutics, Cambridge, MA, USA; ²²Sarah Cannon Research Institute and The Children's Hospital at TriStar Centennial, Department of Pediatric Hematology/Oncology, Nashville, TN, USA

Exagamglogene autotemcel (exa-cel) is a cell therapy designed to reactivate fetal hemoglobin (HbF) via non-viral, ex vivo CRISPR/Cas9 gene-editing at the erythroid enhancer region of BCL11A in autologous CD34+ hematopoietic stem and progenitor cells (HSPCs). We report results from the first 44 patients (pts) dosed with exa-cel in the CLIMB THAL-111 trial. Pts aged 12–35 years with TDT and history of ≥ 100 mL/kg/year or ≥ 10 units/year RBC transfusions in the previous 2 years were eligible. Primary endpoint is proportion of pts achieving a maintained weighted average Hb ≥ 9 g/dL without RBC transfusion for ≥ 12 months (mo) after exa-cel infusion, starting 60 days after last RBC transfusion. Data reported as mean (min–max) unless noted.

At data cut-off (Feb 2022), 44 pts (aged 21.3 [12–35] years) were infused with exa-cel (follow-up 12.3 [1.2–37.2] mo); 15 (34.1%) between age 12 and < 18 years and 26 (59.1%) had β^0/β^0 or β^0/β^0 -like genotype. Pts received 36.0 (15.0–71.0) units RBCs/year in 2 years prior to screening. After infusion, all pts engrafted neutrophils and platelets (median 29.0 and 43.5 d, respectively). 42 of 44 pts stopped RBC transfusions. Median time since last transfusion was 9.0 (0.8–36.2) mo; 16 pts had ≥ 12 mos since last transfusion. Two pts had not stopped transfusions but had 75% and 89% reductions in transfusion volume. Increases in HbF and Hb levels (> 9 g/dL) were achieved by mo 3; mean total Hb increased to > 11 g/dL and was maintained thereafter. Proportion of edited BCL11A alleles in bone marrow CD34+ HSPCs and peripheral blood mononuclear cells (74.3% and 63.4%, respectively at mo 6) remained stable in pts with ≥ 1 year of follow-up, indicating successful editing of long-term HSCs. Two pts had

serious AEs considered related to exa-cel: one pt had SAEs of headache, hemophagocytic lymphohistiocytosis (HLH), acute respiratory distress syndrome and idiopathic pneumonia syndrome (latter also considered related to busulfan) all in the context of HLH, and another pt had SAEs of delayed engraftment and thrombocytopenia (both also considered related to busulfan). All SAEs resolved. There were no discontinuations or malignancies.

Exa-cel infusion led to elimination of transfusions in almost all patients with TDT, with associated clinically meaningful increases in HbF and total Hb that were sustained. Safety profile was generally consistent with busulfan myeloablation and autologous transplant. Exa-cel has the potential to be the first CRISPR/Cas9-based therapy to provide a one-time functional cure for TDT.

Abstract-Nr.: 63196, PO-10-02

Das LaNca-Projekt – neue Versorgungsangebote für die Langzeitnachsorge nach einer Krebserkrankung im Kindes-, Jugend- und jungen Erwachsenenalter in Schleswig-Holstein

Anne Ritz¹; Franziska Richter¹; Annemarie Scharnweber¹; Jana Nadine Vachek¹; Hera Becker¹; Tjorven Stamer²; Jost Steinhäuser²; Maïke Schnoor³; Alexander Katalinic³; Nikolas Christian Cornelius von Bubnoff⁴; Jens Marquardt⁵; Judith Gebauer⁵; Thorsten Langer¹; Ingo Menrath¹

¹Universitätsklinikum Schleswig Holstein, Campus Lübeck, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Lübeck, Germany; ²Universitätsklinikum Schleswig Holstein, Campus Lübeck, Institut für Allgemeinmedizin, Lübeck, Germany; ³Universitätsklinikum Schleswig Holstein, Campus Lübeck, Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie, Lübeck, Germany; ⁴Universitätsklinikum Schleswig Holstein, Campus Lübeck, Klinik für Hämatologie und Onkologie, Lübeck, Germany; ⁵Universitätsklinikum Schleswig Holstein, Campus Lübeck, Medizinische Klinik I, Lübeck, Germany

Zielsetzung: Etwa 80 % aller Kinder und Jugendlichen, die an Krebs erkranken, überleben. Viele leiden jedoch unter Langzeitfolgen der Erkrankung bzw. Therapie; ihr Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko ist über die gesamte Lebensspanne hinweg erhöht. Eine gute Versorgung dieser Patientengruppe ist daher von hoher Relevanz. Gefördert durch den Versorgungssicherungsfonds Schleswig-Holstein verfolgt das LaNca-Projekt das Ziel, die sektorenübergreifende Versorgung dieser Patienten in Schleswig-Holstein flächendeckend zu verbessern. Hierzu erfolgt zunächst eine Bedarfsanalyse, bezogen auf die Patient*innen und die Versorger*innen. Darauf aufbauend wird die leitliniengerechte, interdisziplinäre Versorgung am UKSH gefördert, und Patienten werden anhand ihres individuellen Risikoprofils betreut. Die Patienten erhalten umfassende Informationsmaterialien. Gleichzeitig wird die Versorgung verbessert, indem niedergelassene Ärzt*innen Informationen erhalten und beispielsweise über Videosprechstunden mit Spezialist*innen in Kontakt treten können. Die Transition der Jugendlichen in die Erwachsenenmedizin soll unterstützt werden. Außerdem sollen Videoberatungen für psychosoziale Fragestellungen etabliert werden.

Methoden und Materialien: Durch leitfadengestützte Interviews und quantitative Befragungen werden die Wünsche und Versorgungsbedarfe aus Sicht der Betroffenen und der behandelnden Ärzt*innen erfasst. Zudem werden Flyer, eine Website (www.langzeitnachsorge-sh.de), ein Whitepaper für Ärzt*innen und eine App für Patient*innen erstellt. Außerdem werden Fortbildungen und Videosprechstunden für niedergelassene Ärzt*innen und Patient*innen angeboten. Für Jugendliche und deren Eltern werden strukturierte Transitionsworkshops zu Themen wie mögliche Spätfolgen, Ausbildung/Beruf oder sozialrechtliche Fragen konzipiert und im Gruppenformat sowohl in Präsenz als auch online angeboten.

Ergebnisse: Derzeit läuft die Datenerhebung, und die letzten Interviews werden geführt und ausgewertet. Die ersten Transitionsworkshops finden im Juli 2023 statt. Konzept und Ablauf der LaNca-Studie sowie erste Ergebnisse der Befragungen und Transitionsworkshops werden beim Kongress vorgestellt.

Schlussfolgerung: Ehemals an Krebs erkrankte Kinder und Jugendliche stellen eine besonders sensible Patientengruppe dar. Eine langfristige und leitliniengerechte Versorgung ist von hoher Relevanz. Hier sind Transitionsschulungen von hoher Bedeutung. Sowohl die Patient*innen als auch die Versorger*innen sollten bestmöglich informiert sein. Eine sektorenübergreifende Versorgung und die Nutzung von Videoberatungen können vor allem in einem Flächenland wie Schleswig-Holstein die Versorgung verbessern.

Abstract-Nr.: 60950, PO-10-03

Identifikation neuer PLAG1-Fusionstranskripte beim Lipoblastom

Elke Kristina Kämmerer-Gaßler; Ilmi Alhussami²; Bernhard Theis³; Nikolaus Gassler³; Karim Kentouche

Universitätsklinikum Jena, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Jena, Germany; ²Universitätsklinikum Jena, Klinik für Kinderchirurgie, Jena, Germany; ³Universitätsklinikum Jena, Sektion Pathologie des Instituts für Rechtsmedizin, Jena, Germany

Hintergrund: Die histologischen Befunde des Lipoblastoms sind hoch variabel. In unterschiedlicher Gewichtung umfassen sie reifzelliges lipomatöses Gewebe, Faserstrukturen, fibrolipomatöse Septen und myxoid Matrix. Diese histomorphologischen Muster überlappen mit der Gewebekomposition anderer pädiatrischer Tumorentitäten. Wegen dieser histomorphologischen Überschneidungen hat die molekulare Diagnostik zunehmend Bedeutung zur Identifikation und zur Abgrenzung des Lipoblastoms gegenüber anderen Entitäten. Für das Lipoblastom ist die Identifikation von Fusionstranskripten unter Beteiligung von HMG21 oder HMG22 charakteristisch.

Material und Methoden: Es wurden die Tumorresektate eines einjährigen Mädchens sowie eines 2-jährigen Jungens morphologisch untersucht. Diese konventionellen Untersuchungen wurden ergänzt durch eine molekulare Aufarbeitung mittels NGS-basierter RNA-Sequenzierung-Strategie (QiaseqTM targeted RNAscan custom Panel; Qiagen).

Ergebnisse: Der Tumor des Mädchens zeigte eine fibrotische Läsion mit lediglich umschriebenen histologischen Befunden, die für ein Lipoblastom typisch sind. Durch die molekulare Untersuchung konnte der Befund eines Lipoblastoms erhärtet werden. Es wurde ein Fusionstranskript von PLAG1 mit den Fusionspartner MEG3 identifiziert, das bislang nicht beschrieben war.

Der Tumor des Jungens imponierte als reifzellige lipomatöse Läsion mit Fasersepten, jedoch ohne myxoiden Areale. Unter der klinischen und histomorphologischen Verdachtsdiagnose eines Lipoblastoms wurde weiterführend molekular aufgearbeitet. Die NGS-basierte RNA-Sequenzierung-Strategie erbrachte den Nachweis des bislang unbekanntes Fusionstranskripts COL1A1-PLAG1 und damit die Diagnose eines Lipoblastoms.

Diskussion und Zusammenfassung: Die Gruppe der fibrolipomatösen Tumoren im Kindesalter umfasst verschiedene Entitäten, zu denen auch das Lipoblastom gehört. Neben klinischen Aspekten in der differenzialdiagnostischen Abgrenzung haben die Histomorphologie und insbesondere die molekulare Diagnostik einen wichtigen Stellenwert. So können aus dem Tumorgewebe Fusionstranskripte nachgewiesen werden, die bei Beteiligung von PLAG1 oder HMG22 für das Vorliegen eines Lipoblastoms sprechen. Am Beispiel zweier Kasuistiken berichten wir hiermit über 2 neue Fusionstranskripte des Lipoblastoms.

Abstract-Nr.: 62661, PO-10-04

Towards clinical implementation of liquid biopsy analysis for pediatric brain tumor patients—A pan-European effort for standardization

Johanna Rettenmeier¹; Kendra K. Maaß²; Petra Pokorna³; Natalia Stepien⁴; Nike Simon¹; Oskar Saijonmaa⁵; Tom Fischer⁶; Daniel Senfter⁴; Géraldine Giraud⁷; Emma Tham⁸; Cinzia Scarpini⁹; Matthew Murray⁹; Esther Hullemann¹⁰; Steven C. Clifford¹¹; Johannes Gojo⁴; Stefan M. Pfister²; Kristian W. Pajtler¹²

¹Hopp Children's Cancer Center and NCT Heidelberg (KITZ), German Cancer Consortium (DKTK), German Cancer Research Center (DKFZ), Medical Faculty at the Heidelberg University, Division of Pediatric Neurooncology, Heidelberg, Germany; ²Hopp Children's Cancer Center and NCT Heidelberg (KITZ), German Cancer Consortium (DKTK), German Cancer Research Center (DKFZ), Heidelberg University Hospital, Division of Pediatric Neurooncology, Department of Pediatric Oncology, Hematology and Immunology, Heidelberg, Germany; ³CEITEC – Central European Institute of Technology, Masaryk University, Ondřej Slabý Research Group, Brno, Czech Republic; ⁴Comprehensive Center for Pediatrics and Comprehensive Cancer Center, Medical University of Vienna, Department of Pediatrics and Adolescent Medicine, Vienna, Austria; ⁵University of Helsinki, Faculty of Medicine, Helsinki, Finland; ⁶German Cancer Consortium (DKTK), German Cancer Research Center (DKFZ), Hopp Children's Cancer Center and NCT Heidelberg (KITZ), Medical Faculty, Heidelberg University, Heidelberg University Hos, Division of Pediatric Neurooncology, Department of Pediatric Oncology, Hematology and Immunology, Heidelberg, Germany; ⁷Akademiska Children's Hospital, Uppsala University, Department of Pediatric Oncology and Hematology, Department of Immunology, Genetic and Pathology, Department of Women and Child's Health, Uppsala, Sweden; ⁸Karolinska University Hospital, Karolinska Institute, Department of Clinical Genetics, Department of Molecular Medicine and Surgery, Stockholm, Sweden; ⁹Department of Pathology, University of Cambridge, Division of Cellular and Molecular Pathology, Cambridge, United Kingdom; ¹⁰Princess Máxima Center for Pediatric Oncology, Hullemann Group, Utrecht, Netherlands; ¹¹Newcastle University Centre for Cancer, Wolfson Childhood Cancer Research Centre, Newcastle, United Kingdom; ¹²Hopp Children's Cancer Center and NCT Heidelberg (KITZ), German Cancer Consortium (DKTK), German Cancer Research Center (DKFZ), Heidelberg University Hospital, Division of Pediatric Neurooncology, Department of Pediatric Oncology, Hematology and Immunology, Heidelberg, DE, Heidelberg, Germany

Introduction: Liquid biopsies (LB) allow for analysis of tumor-derived molecules, such as cell-free DNA (cfDNA) or micro RNA (miRNA) that circulate in body fluids. They are suggested to complement cancer diagnostics, therapy monitoring and minimal residual disease detection. While feasibility of plasma-based LB was shown for several extracranial tumor entities, peripheral blood has not been established as a reliable source to trace brain tumors from LB. Despite being more invasive, cerebrospinal fluid (CSF) analysis is better suited for brain tumor diagnostics but currently lacks standardized protocols for sample collection and preanalytical parameters. Implementation into clinical trials is urgently needed to prove potential clinical benefit but is currently decisively limited by comparability of LB approaches.

Aim: We are aiming to establish an evidence-based gold standard protocol for cell-free DNA (cfDNA) and microRNA (miRNA) analyses from CSF in pediatric brain tumor patients. This should enable higher compliance in trial-related CSF sampling to identify clinically relevant indications and time points to pave the road for well-informed, routine CSF molecular diagnostics.

Methods and results: We have initiated the formation of a dedicated working group within the framework of the International Society of Paediatric Oncology Brain Tumour Group (SIOP-BTG). Available literature on LB in brain tumors was critically assessed regarding preanalytical parameters, downstream analyses and LB assay performance taking into account tumor location and entity information. To directly assess confounding preanalytical factors, the group experimentally compared the impact of CSF sampling site (i.e. lumbar puncture, reservoirs, intraoperative), storage conditions (time, preservation tubes, temperature) and different preprocessing protocols. cfDNA and miRNA yields, purity and the fraction of tumor-derived material were chosen as read out and correlated to tumor tissue information. To prepare for the clinical translation, ongoing clinical pediatric brain tumor trial coordinators are systematically interrogated to identify major bottle-

necks and hurdles for CSF sampling in clinical routine. Furthermore, clinical practitioners, patient and parent representatives will be consulted in order to take into account views of all stakeholders. Altogether, results of this collaborative effort will allow for successful clinical integration of LBs to improve the outlook of pediatric brain tumor patients in the future.

Abstract-Nr.: 62872, PO-10-05

E., 7 Jahre – jede Menge Aszites

Theresa Schranz¹; Lisa Nonnenmacher²; Christian Reimann²; Alexander Serra³; Jana Stursberg²; Klaus-Michael Debatin⁴; Matthias Schaal⁵

¹Universitätsklinikum Ulm, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Ulm, Germany; ²Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Ulm, Onkologie, Ulm, Germany; ³Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Universitätsklinikum Ulm, Kinderchirurgie, Ulm, Germany; ⁴Klinik für Kinder und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Ulm, Ärztlicher Direktor, Ulm, Germany; ⁵Universitätsklinikum Ulm, Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Ulm, Germany

Anamnese und körperliche Untersuchung: Die Patientin, E., habe seit dem Aufnahmetag zunehmende Bauchschmerzen und ein ausladendes Abdomen, bereits über Wochen leide die Patientin unter rezidivierenden leichten Bauchschmerzen. E. habe über 6 Monate etwa 2–3 kg Körpergewicht (ca. 10%) verloren; der Appetit sei reduziert. E. lebe seit 4 Jahren mit ihrer Familie in Deutschland, geboren sei sie in Syrien.

Es fallen ein blasses Hautkolorit, ein ausladendes Abdomen mit gespannter Hautdecke und verstärkter Hautvenenzeichnung auf.

Diagnostik: Es erfolgt eine bildgebende Diagnostik mittels Sonographie, hierbei werden ausgeprägter Aszites und ein insgesamt deutlich echoreiches Peritoneum beschrieben. Hinter der Blase kann eine unklare Struktur dargestellt werden. Weiterhin wird eine zystische Struktur zwischen linker Niere und Milz beschrieben.

Laborchemisch fallen initial ein leicht erhöhtes CrP von 23 mg/l und ein leicht erniedrigtes Albumin (31 g/l) ohne weitere wegweisende Befunde auf. Ergänzend erfolgt die MRT des Abdomens, hierbei zeigen sich neben dem ausgeprägten Aszites eine diffuse Weichgewebsvermehrung, insbesondere im kleinen Becken.

Dieses Bild der ausgeprägten Peritonealkarzinose zusammen mit dem inzwischen erhaltenen massiv erhöhten Tumormarker CA-125 weisen auf ein malignes Geschehen hin.

Schließlich werden im Aszites malignomverdächtige Zellen beschrieben, und es kann die Diagnose eines epitheloiden Mesothelioms mit peritonealer Aussaat ohne Fernmetastasen gestellt werden.

Das Mesotheliom: Hierbei handelt es sich um eine seltene Erkrankung, die insbesondere Männer im hohen Lebensalter mit insgesamt schlechter Gesundheit sowie Nikotinabusus betrifft. Typischer Risikofaktor ist die Asbestexposition mit einer Latenzzeit von 10 bis 50 Jahren.

Die Inzidenz beträgt etwa ~20/1.000.000 Einwohner, und in den Jahren 2009–2018 wurde nur ein Fall bei einem Mädchen unter 18 Jahren beschrieben.

Therapie: Bisher existiert kein therapeutisches Standardprotokoll für Kinder, sodass bei E. eine Chemotherapie mit Cisplatin und Pemetrexed in 3 Zyklen durchgeführt wurde. Hierunter zeigte sich ein konstanter Befund mit weiterhin ausgeprägter Peritonealkarzinose.

Molekulargenetisch konnte eine TPM1-ALK-Fusion nachgewiesen werden, sodass eine spezifische Therapie mit Crizotinib (Rezeptortyrosinkinaseinhibitor) durchgeführt wurde, hierunter waren die peritonealen Läsionen nicht mehr abgrenzbar und der Aszites deutlich regredient. Definitionsgemäß liegt jedoch keine Remission vor, sodass die Indikation zur HIPEC gestellt wurde.

Hypertherme intraperitoneale Chemotherapie (HIPEC) und Peritonectomie: Durch Hyperthermie (41–43 °C) wird die peritoneale Resorption von Zytostatika erhöht, und es kommt zur selektiven Zerstörung der malignen Zellen. Dieses Verfahren wird mit einer kompletten operativen Zytoreduktion kombiniert.

Verlauf: Nach HIPEC und unter fast 2 Jahren Crizotinib befindet sich E. in Remission; Crizotinib soll abgesetzt werden.

Literatur

1. www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Content/Krebsarten/Mesotheliom/mesotheliom_node.html
2. www.kinderkrebsregister.de/typo3temp/secure_downloads/42507/0/1c5976c2ab8af5b6b388149df7182582a4cd6a39/Buch_DKKR_Jahresbericht_2019_komplett.pdf
3. de Bree E, Tsiftsis DD (2007) Principles of perioperative intraperitoneal chemotherapy for peritoneal carcinomatosis. *Recent Results Cancer Res* 169:39–51
4. Oseledchik A, Zivanovic O (2015) Intraoperative Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy in Patients With Advanced Ovarian Cancer. *Oncology (Williston Park)* 29(9):695–701

Abstract-Nr.: 62863, PO-10-06
 Clinical complications among patients with transfusion-dependent beta-thalassemia in Germany

Petra Tuzin¹; Chuka Udeze²; Colin Kunzweiler²; Nanxin Li²; Jessica Baldwin²; Sebastian Dietmar Barth³; Celine Vetter³; Silvia Dombrowski³; Elena Georgiadou-Schmidt⁴; Roland Meisel⁵

¹Vertex Pharmaceuticals, München, Germany; ²Vertex Pharmaceuticals, Inc, Health Economics & Outcomes Research, Boston MA, USA; ³IQVIA Commercial GmbH & Co. OHG, Commercial, Frankfurt a. M., Germany; ⁴Team Gesundheit GmbH, Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie, Essen, Germany; ⁵Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Division of Pediatric Stem Cell Therapy, Department of Pediatric Oncology, Hematology and Clinical Immunology, Düsseldorf, Germany

Background: β -thalassemia is a rare genetic disorder where patients have reduced or absent β -globin production, resulting in chronic anemia, iron overload, and other serious complications that can lead to early mortality. Patients with transfusion-dependent β -thalassemia (TDT) require lifelong supportive care, including regular red blood cell transfusions (RBCTs) and iron chelation therapies for survival.

Aims: To describe clinical complications in patients with TDT in Germany.

Material and methods: This longitudinal, retrospective cohort study utilized statutory health insurance records (Betriebskrankenkasse data source) in Germany to identify patients with a diagnosis for β -thalassemia between 1 January 2010, and 31 December 2018 (eligibility period). Eligible patients with TDT had ≥ 8 RBCTs in any 1-year period during the eligibility period and ≥ 1 year of follow-up after the first qualifying RBCT claim (i. e., index date, defined as the first RBCT of the ≥ 8 RBCTs during the eligibility period). Patients with hereditary persistence of fetal hemoglobin, sickle cell disease, or hematopoietic stem cell transplant in their medical records at any time were excluded. Patients were followed from index until the earliest of death, deregistration due to patient leaving the data source, or end of study period (31 December 2019). Demographics were assessed at index. Acute and chronic complications (proportion of total population) were summarized descriptively during follow-up.

Results: In total, 68 patients with TDT were included. The mean age at index was 50.6 (standard deviation [SD] = 26.0) years, and 30 (44.1%) were female. Average length of follow-up was 5.0 years. Patients with TDT averaged 16.4 (SD = 11.2) RBCTs per patient per year during follow-up. The most common acute complications were (>20% prevalence) cardiovascular complications (55.9%) and infections (25.0%). The most common cardiovascular complications were arrhythmia (47.1%), heart failure (44.1%), and atrial fibrillation (26.5%). The most common chronic complications (>20% prevalence) were endocrine complications/bone disorders (69.1%); mental illness (depression or anxiety 36.8%); urinary tract complications (36.8%); iron overload/hemochromatosis (33.8%); renal complications (32.4%); malignancies (30.9%); liver complications (25.0%); splenomegaly (23.5%); cardiovascular complications (22.1%); and myelodysplastic syndrome (22.1%). Diabetes (33.8%) and osteoporosis (30.9%) were the most common chronic endocrine complications/bone disorders.

Summary/conclusion: Despite the best available care, patients with TDT experience substantial burden due to clinical complications associated with the disease, highlighting the need for innovative therapies in this context.

Abstract-Nr.: 62645, PO-10-07
 Fallbericht: Milzruptur im Rahmen eines unentdeckten Faktor-VII-Mangels

Jing Wu; Adina Biering; Ivonne Wieland²; Jacqueline Bauer

Klinikum Wolfsburg, Kinderklinik, Wolfsburg, Germany; ²Medizinische Hochschule Hannover, Kinderklinik, Hannover, Germany

Hintergrund (Patienteninformation und klinische Befunde): Der 15-jährige Junge stellte sich mit Zustand nach Synkope im Badezimmer sowie Übelkeit und mehrfachem Erbrechen in der Notaufnahme vor. Er war in reduziertem Allgemeinzustand und hatte Symptome einer Erkältung. Laborchemisch zeigten sich leicht erhöhte Entzündungsparameter mit einem CrP von 8 mg/l bei normwertiger Leukozytenzahl. Der Hämoglobinwert lag bei 13,8 g/dl. In der Gerinnungsdiagnostik fiel ein leicht erniedrigter Quick-Wert von 52 % auf. Ein PCR-Abstrich auf Influenza A lieferte ein positives Ergebnis. Am Tag nach der Aufnahme präsentierte sich der Patient in deutlich reduziertem Allgemeinzustand mit einem akuten Abdomen sowie Schmerzen im Bereich der linken Schulterregion.

Methode (apparative Diagnostik): In einer Sonographie des Abdomens fand sich freie Flüssigkeit im unteren Abdomen retrovesikal. Im Bereich der Milz fiel hilusnah eine inhomogene und aufgelockerte Struktur auf. Zur weiteren Diagnostik führten wir ein CT des Abdomens durch, wo sich Hinweise für eine Milzlazeration mit tiefem Parenchymeinriss von ca. 6 cm, eine aktive Blutung sowie ein ausgeprägtes Hämoperitoneum fanden.

Ergebnis: Dem Patienten wurde per offen-chirurgischer Splenektomie (Notoperation) die Milz entnommen. Postoperativ erhielt er bedarfsgerechte Analgetika sowie Antiemetika. Bei zwischenzeitlich gestiegenen Entzündungswerten erhielt er eine antibiotische Therapie mit Ampicillin/Sulbactam sowie Metronidazol. Die Entzündungsparameter normalisierten sich im Verlauf. Nach Stabilisierung wurde der Patient gemäß den Splenektomie-Empfehlungen leitliniengerecht gegen Pneumokokken und Meningokokken geimpft. Es fielen in laborchemischen Kontrollen jedoch weiterhin erniedrigte Quick-Werte < 70 % auf, die sich auch nach probatorischer Vitamin-K-Gabe nicht besserten. Eine ausführliche Gerinnungsdiagnostik wurde veranlasst. Hier stellte sich ein (angeborener) Faktor-VII-Mangel mit einer Restaktivität des Faktor VII von 36 % heraus.

Zusammenfassung/Diskussion: In der Zusammenschau der Befunde entstand die Milzruptur des Patienten am ehesten im Rahmen eines Bagateltraumas (infektassoziierte Synkope bei Influenza-A-Infektion) vor dem Hintergrund einer Blutungsneigung bei bisher unbekanntem Faktor-VII-Mangel. Letzteres hatte den Patienten in seinem Alltag bisher nicht eingeschränkt und wurde aus diesem Grund bisher nicht diagnostiziert. Der bei der körperlichen Untersuchung angezeigte Schmerz im Bereich der linken Schulter ist das für eine Milzruptur typische Kehr-Zeichen. Bei entsprechendem klinischem Verdacht sollte unverzüglich eine weitere Diagnostik eingeleitet werden, um einen hämorrhagischen Schock im Rahmen der Milzruptur zu vermeiden.

Abstract-Nr.: 62861, PO-10-08
 Clinical complications among patients with sickle cell disease with recurrent vaso-occlusive crises in Germany

Petra Tuzin¹; Chuka Udeze²; Colin Kunzweiler²; Nanxin Li²; Jessica Baldwin²; Sebastian Dietmar Barth³; Celine Vetter³; Silvia Dombrowski³; Elena Georgiadou-Schmidt⁴; Roland Meisel⁵

¹Vertex Pharmaceuticals, München, Germany; ²Vertex Pharmaceuticals, Inc, Health Economics & Outcomes Research, Boston MA, USA; ³IQVIA Commercial GmbH & Co. OHG, Commercial, Frankfurt a. M., Germany; ⁴Team Gesundheit GmbH, Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie, Essen, Germany; ⁵Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Division of Pediatric Stem Cell Therapy, Department of Pediatric Oncology, Hematology and Clinical Immunology, Düsseldorf, Germany

Background: Sickle cell disease (SCD) is an inherited hemoglobinopathy characterized by abnormal expression of sickle hemoglobin, which leads to vaso-occlusive crises (VOCs), significant morbidity, and early mortality

due to end-organ damage. SCD complications are multifactorial and driven by vaso-occlusion, hemolysis, and vasculopathy associated with the disease. Patients with SCD require lifelong supportive care and intensive treatment. Current non-curative treatment includes hydroxyurea, crizanlizumab, voxelotor, transfusions with or without iron chelation therapy, antibiotics, and pain-relieving medications to reduce the frequency/severity of pain crises, prevent infections, and relieve pain in patients with severe disease.

Aims: To describe clinical complications in patients with SCD with recurrent VOCs in Germany.

Material and methods: This longitudinal, retrospective cohort study utilized statutory health insurance records (Betriebskrankenkasse data source) in Germany to identify patients with a diagnosis of SCD between 1 January 2010 and 31 December 2018 (eligibility period). Eligible patients with SCD were required to have ≥ 2 VOCs/year in any 2 consecutive years during the eligibility period. A VOC was defined as SCD with pain crisis, priapism, or acute chest syndrome. Patients were required to have data for ≥ 1 year before and after their index date (the second VOC in the second year of the 2 consecutive years). Patients who had received a hematopoietic stem cell transplant were excluded. Patients were followed from index until the earliest of death, deregistration due to patient leaving the data source, or end of study period (31 December 2019). Demographics were assessed at index. Acute and chronic complications (proportion of total population) were summarized descriptively during follow-up.

Results: In total, 84 patients with SCD with recurrent VOCs were included. Their mean age at index was 40.1 (standard deviation [SD]=26.0) years, and 37 (44.0%) were female. Average length of follow-up was 6.0 years. Patients experienced an average of 4.0 (SD=3.9) VOCs per patient per year during follow-up. The most common acute complications (>10% prevalence) were multisystem organ failure (40.5%), infections (23.8%), stroke (15.5%), and gallstones (13.1%). The most common chronic complications (>10% prevalence) were retinal disorders/retinopathy (45.2%); mental illness (depression or anxiety 31.0%); cardiovascular complications (25.0%); chronic pain (22.6%); renal complications (19.1%); hyposplenism (15.5%); bone and joint problems (14.3%); hepatobiliary complications (13.1%); malignancies (11.9%); and infertility (10.7%).

Summary/conclusion: Despite the best available care, patients with SCD with recurrent VOCs experience substantial burden due to SCD-related clinical complications, highlighting the need for innovative therapies in this context.

Abstract-Nr.: 62852, PO-10-09 Healthcare resource utilization among patients with sickle cell disease with recurrent vaso-occlusive crises in Germany

Petra Tuzin¹; Chuka Udeze²; Colin Kunzweiler²; Nanxin Li³; Jessica Baldwin³; Sebastian Dietmar Barth⁴; Celine Vetter⁵; Silvia Dombrowski⁴; Elena Georgiadou-Schmidt⁵; Roland Meisel⁶

¹Vertex Pharmaceuticals, München, Germany; ²Vertex Pharmaceuticals, Inc, Health Economics & Outcomes Research, Boston MA, USA; ³Vertex Pharmaceuticals, Inc, Health Economics & Outcomes Research, Boston MA, United States; ⁴QVIA Commercial GmbH & Co. OHG, Commercial, Frankfurt a. M., Germany; ⁵Team Gesundheit GmbH, Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie, Essen, Germany; ⁶Heinrich-Heine-University, Pediatric Stem Cell Therapy, Düsseldorf, Germany

Objective: Sickle cell disease (SCD) is characterized by sickled red blood cells, which lead to vaso-occlusive crises (VOCs), significant morbidity, and long-term mortality due to end-organ damage. This study describes the healthcare resource utilization (HCRU) among patients with SCD with recurrent VOCs in Germany.

Material and methods: This longitudinal, retrospective cohort study utilized statutory health insurance records (Betriebskrankenkasse data source) in Germany to identify patients with a diagnosis of SCD between 1 January 2010, and 31 December 2018 (eligibility period). Eligible patients with SCD had ≥ 2 VOCs/year in 2 consecutive years; patients who had re-

ceived a hematopoietic stem cell transplant were excluded. A VOC was defined as SCD with pain crisis, priapism, or acute chest syndrome. Patients were required to have data for ≥ 1 year before and after their index date (the second VOC in the second year of 2 consecutive years). Patients were followed from index until the earliest of death, deregistration due to patient leaving the data source, or end of study period (31 December 2019). Demographics were assessed at index. Rates (per patient per year, PPPY) of VOCs and HCRU, including outpatient visits, hospitalizations, and pharmacy prescriptions, were summarized during follow-up.

Results: In total, 84 patients with SCD with recurrent VOCs were included; 37 (44.0%) were female, and their mean (standard deviation [SD]) age at index was 40.1 (26.0) years. Average length of follow-up was 6.0 years. Patients experienced an average of 4.0 (SD=3.9) VOCs PPPY during follow-up. Mean rate of outpatient visits across all specialties was 24.5 (SD=15.3) PPPY. During follow-up, patients averaged 1.9 (SD=2.5) hospitalizations PPPY and 24.0 (SD=30.4) pharmacy prescriptions PPPY.

CONCLUSIONS: These results demonstrate that patients with SCD and recurrent VOCs have substantial HCRU driven by VOCs, hospitalizations, and outpatient visits. Innovative therapies that eliminate VOCs hold promise to reduce the clinical and economic burden associated with SCD.

Abstract-Nr.: 62860, PO-10-10 Healthcare resource utilization among patients with transfusion-dependent beta-thalassemia in Germany

Petra Tuzin¹; Chuka Udeze²; Colin Kunzweiler²; Nanxin Li²; Jessica Baldwin²; Sebastian Dietmar Barth³; Celine Vetter³; Silvia Dombrowski³; Elena Georgiadou-Schmidt⁴; Roland Meisel⁵

¹Vertex Pharmaceuticals, München, Germany; ²Vertex Pharmaceuticals, Inc, Health Economics & Outcomes Research, Boston MA, USA; ³QVIA Commercial GmbH & Co. OHG, Commercial, Frankfurt a. M., Germany; ⁴Team Gesundheit GmbH, Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie, Essen, Germany; ⁵Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Division of Pediatric Stem Cell Therapy, Department of Pediatric Oncology, Hematology and Clinical Immunology, Düsseldorf, Germany

Objective: Patients with transfusion-dependent β -thalassemia (TDT) have reduced or absent β -globin production and require regular red blood cell transfusions (RBCTs) for survival, which lead to morbidity and long-term mortality associated with iron overload. This study describes the healthcare resource utilization (HCRU) among patients with TDT in Germany.

Material and methods: This longitudinal, retrospective cohort study utilized statutory health insurance records (Betriebskrankenkasse data source) in Germany to identify patients with a primary or secondary diagnosis of β -thalassemia between 1 January 2010, and 31 December 2018 (eligibility period). Eligible patients with TDT had ≥ 8 RBCTs in any 1-year period during the eligibility period and had ≥ 1 year of follow-up after the first qualifying RBCT claim (index date). Patients with hereditary persistence of fetal hemoglobin, sickle cell disease, or hematopoietic stem cell transplant in their medical records at any time were excluded. Patients were followed from index until the earliest of death, deregistration due to patient leaving the data source, or end of study period (31 December 2019). Demographics were assessed at index. Rates (per patient per year, PPPY) of transfusions and HCRU, including outpatient visits, hospitalizations, and pharmacy prescriptions, were descriptively summarized during follow-up.

Results: In total, 68 patients with TDT were included; 30 (44.1%) were female, and their mean age at index was 50.6 (standard deviation [SD]=26.0) years. The average length of follow-up was 5.0 years. Patients with TDT averaged 16.4 (SD=11.2) transfusions PPPY during follow-up. The mean rate of outpatient visits for any specialty was 59.4 (SD=40.8) PPPY. During follow-up, patients had an average of 3.8 (SD=3.3) hospitalizations and 62.0 (SD=53.3) pharmacy prescriptions PPPY.

Conclusion: Results from this analysis demonstrate that patients with TDT have substantial HCRU driven by transfusions, outpatient visits, and hospitalizations. Innovative therapies that eliminate transfusions hold promise to reduce the clinical and economic burden associated with TDT.

01.11 Infektiologie

Abstract-Nr.: 60292, PO-11-01

Von der Pneumonie zur pulmonalen Hydatidenzyste bei einem 7-jährigen Jungen

Maren Alchikh; Beate Schwarz; Alaa Kamar Aldeen²; Mohammed Zoair²; Joachim Böttger²

Helios Klinikum Bad Saarow, Kinder- und Jugendmedizin, Bad Saarow, Germany; ²Helios Klinikum Bad Saarow, Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Thoraxchirurgie, Bad Saarow, Germany

Die Hydatidenzyste ist eine Zoonose, die durch Echinokokkenbandwürmer verursacht wird. Traditionell kommt sie in Zentralasien, im Nahen Osten, im Mittelmeerraum, in Ostafrika, Südamerika, Neuseeland und Australien vor, da sie dort in der Tierhaltung endemisch ist.

Oral aufgenommene Eier durchdringen die Schleimhaut des oberen Darmtrakts und gelangen in das Pfortadersystem. Später wandeln sie sich in dem Endorgan in eine Larvenform um. Hydatidenzysten können überall auftreten, z. B. in der Leber, der Lunge, der Milz, der Niere, dem Gehirn und den Weichteilen. Während die Leber häufiger bei Erwachsenen betroffen ist, ist die Lunge häufiger bei Kindern betroffen. Die Zysten können riesige Ausmaße erreichen und den größten Teil des Lungenflügels befallen. Gefährlich ist die Ruptur der Zysten mit nachfolgendem möglichem anaphylaktischem Schock.

Ein 7-jährige Junge (Gewicht 22 kg) stellte sich mit linksseitigen Thoraxschmerzen und Husten ohne Fieber seit 5 Tagen vor. Der Junge lebte bis vor 2 Jahren in Bulgarien, wo er Hunde als Haustiere besaß. Das initial angefertigte Röntgenbild zeigte einen großen raumfordernden Pleuraerguss links mit Verdacht auf ein Infiltrat im linken Oberfeld, klinisch zeigten sich bis auf ein abgeschwächtes Atemgeräusch linksseitig keine Auffälligkeiten. Bei einem C-reaktiven Protein von 114 mg/l und einer Leukozytose von 18,2 Gpt/l wurde bei Verdacht auf eine Pneumonie zunächst eine antibiotische Behandlung mit Ampicillin/Sulbactam begonnen sowie eine Thoraxdrainage bei sonographisch nachgewiesenem Pleuraerguss links angelegt. Bei nahezu unverändertem Röntgenbefund nach Entfernung der Drainage wurde eine Computertomographie des Thorax angefertigt. Hier zeigte sich ein 9,3 × 7,2 × 5,8 cm großer zystischer Prozess, sodass der Verdacht auf eine Echinokokkenzyste, DD: Abszess, geäußert wurde. Zudem wurde eine 2 cm große Zyste in der Leber nachgewiesen. Die Echinokokkenserologie war für *E. granulosus* und *E. multilocularis* positiv. Wir begannen eine anthelminthische Therapie mit Albendazol, zudem wurde die antibiotische Therapie bei zwischenzeitlich aufgetretenem Fieber auf Piperacillin/Tazobactam eskaliert. Die große solitäre pulmonale Zyste wurde chirurgisch durch eine Zystenenukleation mittels anterolateraler Thorakotomie entfernt. Histologisch zeigten sich Brutkapseln mit Scolices in der Zyste. Das Kind erholte sich zügig von der Operation und konnte am 7. postoperativen Tag beschwerdefrei nach Hause entlassen werden. Obwohl die Hydatidenzyste weltweit nach wie vor ein großes Problem darstellt, ist sie in Deutschland bei Kindern bisher selten. Durch die zunehmende Migrantenzahl aus betroffenen Ländern wird sie in Zukunft auch in Deutschland öfter auftreten. Die chirurgische Entfernung ist die Methode der Wahl. Die pulmonale Hydatidenzyste sollte differenzialdiagnostisch bei abszessartigen Veränderungen der Lunge bei Kindern in Betracht gezogen werden.

Abstract-Nr.: 63165, PO-11-02

Nichtinvasive Diagnostik von viralen respiratorischen Krankheitserregern mittels multikapillarsäulengekoppelter Ionenmobilitätsspektrometrie (MCC-IMS)

Anna Häntsch; Michelle Bous; Jana Kellner; Can Kol²; Marie-Luise Gierend²; Niklas Gawlitza²; Regine Weber; Elisabeth Kaiser; Anna Sternjakob³; Sigrun Smola³; Michael Zemlin; Sybelle Goedicke-Fritz

Universitätsklinikum des Saarlandes, Klinik für Allgemeine Pädiatrie und Neonatologie, Homburg, Germany; ²Universitätsklinikum des Saarlandes, Klinik für Innere Medizin V, Homburg, Germany; ³Universitätsklinikum des Saarlandes, Institut für Virologie, Homburg, Germany

Hintergrund: Antigenschnelltests werden zur Point-of-Care-Diagnostik bei Virusinfektionen eingesetzt. Allerdings weisen diese eine begrenzte Spezifität und Sensitivität auf und verursachen Materialaufwand. Alternativ werden PCR verwendet, die zwar eine höhere Spezifität und Sensitivität zeigen, aber zeit- und kostenintensiver sind. Die nasopharyngealen Abstriche werden als unangenehm empfunden und begrenzen die Anwendbarkeit bei Kindern und Menschen mit eingeschränkter Kooperationsfähigkeit. Wir untersuchen deshalb, ob volatile organische Verbindungen (VOC) zur Diagnostik von viralen Krankheitserregern geeignet sind. VOC werden durch verschiedene (patho-)physiologische Vorgänge in der Ausatemluft emittiert und können mittels multikapillarsäulengekoppelter Ionenmobilitätsspektrometrie (MCC-IMS) analysiert werden.

Material und Methoden: Ausatemluft von nachweislich mit Atemwegsinfektionen infizierten PatientInnen (Gesamt: $n = 31$; Influenza A H3N2: $n = 12$, Adenovirus: $n = 4$, RSV A/B: $n = 4$, Rhinovirus: $n = 3$) sowie von einer negativ getesteten Kontrollgruppe ($n = 21$) wurde in Beuteln gesammelt und mittels multikapillarsäulengekoppelter Ionenmobilitätsspektrometrie (MCC-IMS) analysiert. Als Goldstandard für den Nachweis von Atemwegsinfektionen wurden Rachenabstriche mittels Multiplex-PCR analysiert.

Ergebnisse: Es zeigten sich bei Kindern insgesamt 15 volatile organische Substanzen („peaks“) in der Unterscheidung zwischen positiv- bzw. negativ-getesteten Probanden hinsichtlich viral bedingter Atemwegsinfektionen (Signifikanzlevel mit $p < 0,05$). Ausatemluft von Kindern mit nachgewiesenem Erreger unterschied sich von der Kontrollgruppe signifikant: RSV (50 Peaks), Influenza A H3N2 (22 Peaks), Rhinovirus (21 Peaks), Adenovirus (11 Peaks).

Diskussion: Mittels multikapillarsäulengekoppelter Ionenmobilitätsspektrometrie (MCC-IMS) konnten wir bei Patienten mit und ohne Virusinfektionen unterschiedliche Geruchsmuster (VOC-Profil) detektieren und Kinder mit unterschiedlichen Virusinfektionen unterscheiden. MCC-IMS könnte daher das Potenzial haben, Virusinfektionen innerhalb von Minuten berührungsfrei und ohne Verbrauchsmaterial zu detektieren. In weiteren Studien sollen deshalb die Sensitivität und Spezifität der MCC-IMS hinsichtlich unterschiedlicher Erreger und Patientengruppen genauer untersucht werden.

Abstract-Nr.: 62851, PO-11-03

Meningitis durch *Haemophilus influenzae* Serotyp b (Hib) bei einem ungeimpften Kleinkind

Eliska Habova; Sina Mathie; Johanna Williams; Heike Claus²; Horst Buxmann

Main-Kinzig Kliniken Gelnhausen, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Gelnhausen, Germany; ²Referenzzentrum für Meningokokken und *Haemophilus influenzae*, Institut für Hygiene und Mikrobiologie, Würzburg, Germany

Einleitung: *Haemophilus influenzae* ist ein gramnegatives Stäbchenbakterium, gegen dessen bekapselten Serotyp b die STIKO seit 1990 eine aktive Schutzimpfung empfiehlt. Insbesondere schwere Hib-bedingte Infektionen wie Epiglottitis, Sepsis und Meningitis mit Langzeitschäden sind seither rückläufig. Wir stellen einen aktuellen pädiatrischen Fall ei-

ner impfpräventablen Erkrankung vor, welcher die unverändert bedeutsame Relevanz dieser Standardimpfungen unterstreicht und Argumente für eine kompetente Impfberatung im ambulanten Setting bietet.

Fallbeschreibung: 2 11/12-Jahre alter Junge mit Fieber bis max. 41 °C, Otolgien seit 6 Tagen, zunehmender Abgeschlagenheit und Nackenschmerzen wird in unserer Klinik vorgestellt. Ambulante antimikrobielle Vorbehandlung mit Cefaclor durch HNO-Arzt bei Otitis media links über 5 Tage bis zur stationären Aufnahme. An Impfungen lediglich 2-mal MMR erhalten. In der Untersuchung somnolenter Patient, GCS 14/15 mit Rekap.-Zeit von 3–4 s, deutlicher Meningismus, klinisch Otitis media links, Vitalparameter stabil. Bei V.a. eine ZNS-Infektion umgehende Lumbalpunktion und Einleitung einer antiinfektiven Therapie mit Aciclovir, Cefotaxim und Azithromycin sowie Volumentherapie. Nach Erhalt der *Haemophilus*-positiven Multiplex-PCR im Liquor am 2. Behandlungstag zusätzlich Dexamethasontherapie für 2 Tage. Bei nachweislich unvollständigem Impfstatus in der Familie wurde nach Rücksprache mit dem Gesundheitsamt trotz noch fehlender Subtypisierung umgehend eine Chemoprophylaxe mit Rifampicin initiiert. In der Liquorkultur nach Subtypisierung im nationalen Referenzzentrum für Meningokokken und *Haemophilus influenzae* an der Julius-Maximilian-Universität Würzburg am 8. Behandlungstag Nachweis von *Haemophilus influenzae* Serotyp b. Im Verlauf unter Therapie agiles Kind, GCS 15/15, kein fokalneurologisches Defizit, Entfieberung am 2. Tag der Therapie. Fortführung der antibiotischen i. v.-therapie mit Cefotaxim 200 mg/kgKG und Tag für insgesamt 10 Tage. Entlassung in gutem Allgemeinzustand.

Diskussion und Schlussfolgerung: Der präsentierte Fall zeigt den milden Verlauf einer Hib-Meningitis bei einem ungeimpften Kleinkind mit Resitutio ad integrum bei unverzüglich eingeleiteter adäquater antiinfektiver Therapie. Möglicherweise hat die ambulante enterale antimikrobielle Therapie zu diesem positiven Verlauf beigetragen. Die Identifizierung von Hib als Krankheitserreger hatte hierbei eine große Bedeutung: epidemiologisch, in Bezug auf einzuleitende Hygiene- und Prophylaxemaßnahmen sowie die Prognoseeinschätzung vor dem Hintergrund des Wissens über einen potenziell fulminanten Verlauf, die Komplikationsrate und die vergleichsweise hohe Letalität. Bei Impfaufklärungen – insbesondere bei impfskeptischen Sorgeberechtigten – kann der dokumentierte Fall eine Argumentationshilfe darstellen.

Literatur

1. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_HaemophilusInfluenzae.htm. Zugriffen: 26.04.2023
2. Berner R et al. (2018) DGPI-Handbuch Bd. 7. Georg Thieme Verlag KG, S 493

Abstract-Nr.: 62868, PO-11-04

Rückgang invasiver *Streptococcus-pyogenes*-Infektionen und konstante neonatale *Streptococcus-agalactiae*-Infektionen während der SARS-CoV-2-Pandemie

Svenja Dreßen; Uta Falke²; Reinhard Berne³; Nicole Töpfner³

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Infektiologie, Dresden, Germany; ²Universitätsklinikum Dresden, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Dresden, Germany; ³Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Klinik und Poliklinik für Kinderheilkunde, Infektiologie, Dresden, Germany

Zielsetzung: Invasive Infektionen durch β -hämolisierende Streptokokken (BHS) jenseits der Neonatalperiode galten vor der SARS-CoV-2-Pandemie als selten; nationale Prävalenzdaten fehlten jedoch. Mit Unterstützung der Erhebungseinheit für Seltene Pädiatrische Erkrankungen in Deutschland (ESPED) sollten daher die Krankheitslast durch invasive Streptokokken-Infektionen der Gruppe A, B, C, G und F im Kindes- und Jugendalter ermittelt und das klinische Spektrum sowie speziesspezifische Unterschiede evaluiert werden.

Material und Methoden: Die bundesweite ESPED-Datenerhebung erfolgte von Januar 2019 bis Dezember 2021. Dazu wurden routinemäßig alle registrierten Kinderkliniken in Deutschland aktiv kontaktiert. Bis Dezember 2020 erfolgte die Meldung analog an die ESPED-Zentrale in Düs-

seldorf. Nach Umzug der ESPED-Zentrale nach Mainz erfolgte die digitale Datenerfassung mittels anonymisierter Fallberichtsformulare. Anamnestiche und klinische Daten wurden mittels Fragebogen von den behandelnden Ärzt:innen erhoben.

Ergebnisse: Von insgesamt 292 Fallmeldungen konnten 147 Fälle validiert und mit vollständigen Datensätzen ausgewertet werden. 145 Fallmeldungen waren aufgrund unzureichender Datenrückmeldung oder falscher Fallmeldungen nicht auswertbar.

Insgesamt wurden 84 GAS-Infektionen (2019: $n=49$, 2020: $n=30$, 2021: $n=5$) bei Patient:innen im Alter von 0 bis 17 Jahren, davon 5 Todesfälle gemeldet. Zu den Krankheitsbildern zählten u. a. Sepsis ($n=43$), Osteomyelitis ($n=30$), Toxic Shock-Like Syndrome ($n=10$) und (Pleuro-)Pneumonie ($n=30$). 49 Patient:innen (58,3 %) bedurften für durchschnittlich 8,5 Tage intensivmedizinischer Behandlung. Die Antibiotikatherapie erfolgte durchschnittlich für 20 Tage. Bei 12 Patient:innen (14,3 %) kam es zu Folgeschäden.

Insgesamt wurden 57 GBS-Fälle (2019: $n=18$, 2020: $n=17$, 2021 $n=22$) überwiegend bei Kindern unter einem Jahr, davon ein Todesfall gemeldet, am häufigsten waren Sepsis ($n=49$) und Meningitis ($n=17$). Intensivmedizinische Therapie erfolgte bei 24 Patient:innen (42,1 %) für durchschnittlich 5,9 Tage. Durchschnittlich erfolgte die Antibiotikatherapie für 11,9 Tage. Bei 1 Patient:in (1,8 %) traten Folgeschäden auf.

Es wurden 6 invasive Infektionen durch andere BHS (2019: $n=1$, 2020: $n=3$, 2021: $n=2$) zwischen 6 und 16 Jahren im Geschlechterverhältnis m/w 1:1 gemeldet.

Schlussfolgerung: Bei invasiven Infektionen durch *S. pyogenes* und *S. agalactiae* handelt es sich um seltene, schwere, z.T. lebensbedrohliche Krankheitsbilder, die häufig eine intensivmedizinische Behandlung erfordern. Im Gegensatz zu der eher konstanten GBS-Infektionsprävalenz sanken interessanterweise die GAS-Infektionszahlen in den Pandemie Jahren (2019 zu 2021) um 46,4 %. Dieser Rückgang könnte aus den implementierten Schutz- und Hygienemaßnahmen resultieren, welche die GBS-Infektionen weniger betrafen, da der Kontakt zwischen Mutter und Neugeborenen nicht maßgeblich betroffen war.

Abstract-Nr.: 62873, PO-11-05

Systematische Übersicht zu SARS-CoV-2-Infektionen bei hospitalisierten Kindern und Jugendlichen mit COVID-19 im Zeitraum Dezember 2019 bis Juli 2020

Lioba Neuner; Carsten Scheller²; Johannes Liese; Andrea Streng

Universitätsklinikum Würzburg, Kinderklinik und Poliklinik, Pädiatrische Infektiologie, Würzburg, Germany; ²Universität Würzburg, Institut für Virologie und Immunbiologie, Würzburg, Germany

Zielsetzung: SARS-CoV-2-Infektionen bei Kindern verlaufen zumeist unkompliziert, aber es gibt auch schwere Verläufe mit Hospitalisierung. Reviews zu hospitalisierten Kindern aus der Anfangsphase der Pandemie bezogen sich zumeist auf kleine Fallserien und zumeist einzelne Länder. Ziel der systematischen Übersichtsarbeit war, die international verfügbaren Publikationen zu größeren Fallserien von SARS-CoV-2-Infektionen bei hospitalisierten Kindern in den ersten Monaten der Coronapandemie (Dezember 2019 bis Juli 2020) hinsichtlich ihrer Patientencharakteristika beschreibend darzustellen.

Material und Methoden: Literatursuche gemäß den PRISMA-Guidelines auf PubMed nach Studien mit Primärdaten zu mindestens 40 hospitalisierten Kindern mit akuter SARS-CoV-2-Infektion. Zur zusammenfassenden Beschreibung der Patientencharakteristika wurde die Gesamtzahl der Patienten (n) aus den jeweiligen Studien angegeben, für die Angaben zum jeweiligen Item vorlagen, sowie der Median und Interquartilsbereich der jeweiligen Raten/Mediane der betreffenden Items aus den Einzelstudien. Es wurden 7544 Publikationen identifiziert. 7450 Studien wurden aufgrund anderer Populationen oder Thematik, Doppelpublizierung, geringer Patientenzahl oder fehlender klinischer Daten ausgeschlossen. 94 Publikationen aus 19 Einzelländern und 8 internationale Studien gingen in die Auswertung ein.

Ergebnisse: Die 94 Studien enthielten Angaben zu 40–2570 hospitalisierten Kindern/Jugendlichen ($n=18.907$; Median 80, IQR 47–238), in der Altersspanne 0 bis 23 Jahre. Das mediane Alter ($n=5925$) lag bei 7 Jahren (IQR 6–9); das Geschlecht ($n=11.708$) war im Median zu 44 % weiblich (IQR 39–49). Vorerkrankungen ($n=10.184$) hatten im Median 31 % (IQR 10–56 %); am häufigsten waren Frühgeburtlichkeit, hämato-/onkologische, respiratorische und endokrinologische Vorerkrankungen, im Median bei 11 % (IQR 4–15), 8 % (IQR 3–13), 8 % (IQR 3–15) und 6 % (IQR 2–23) bei $n=796, 4751, 5538$ und 4727 . Die häufigsten Diagnosen waren Pneumonie, Infektion des unteren bzw. oberen Atemwegs und akutes Atemnotsyndrom, im Median bei 47 % (IQR 27–64), 33 % (IQR 24–55) bzw. 27 % (IQR 17–44) und 12 % (IQR 2–22) bei $n=1767, 780$ bzw. 1458 , und 4394 . Akutes Nierenversagen trat im Median bei 9 % auf (bei $n=2288$), Sepsis bei 9 % ($n=1719$), MISC/PIMS bei 2 % (bei $n=1760$). Der Krankenhausaufenthalt ($n=3323$) dauerte im Median 5 Tage (IQR 3–11). Behandlung auf einer Intensivstation ($n=11304$) erfolgte bei im Median 15 % (IQR 4–33); schwere/kritische SARS-CoV-2-Infektion ($n=3472$) trat im Median bei 3 % auf (IQR 0,2–8); die Sterberate lag bei 0,9 % (IQR: 0–2), bei $n=14888$.

Diskussion: Studien zum Verlauf von SARS-CoV-2-Infektionen bei hospitalisierten Kindern in den ersten Monaten der Pandemie zeigten eine hohe Heterogenität zwischen verschiedenen Ländern. Die vorliegende Übersicht fasst die internationalen Daten aus der Frühphase der Pandemie zusammen und liefert eine Basis für den Vergleich der Patientencharakteristika mit später aufgetretenen SARS-CoV-2-Varianten.

Abstract-Nr.: 63114, PO-11-06

Whirlpool-Dermatitis durch *Pseudomonas aeruginosa*: ein Fallbericht

Giulia Cascone; Markus Hufnagel; Natascha van der Werf

Universitätsklinikum Freiburg, Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Klinik für Allgemeine Kinder- und Jugendmedizin, Freiburg, Germany

Wir berichten über einen 9-jährigen Patienten mit Whirlpool-Dermatitis, der sich in unserer pädiatrischen Notfallambulanz vorstellte. Er hatte 5 Tage zuvor in einem Whirlpool gebadet, woraufhin sich bereits am Folgetag ein papulopustulöses und schmerzhaftes Exanthem am Stamm entwickelte und sich nach und nach auf die Extremitäten ausbreitete. An den ersten beiden Tagen fieberte der Patient bis $40,5^\circ\text{C}$ und wies einen leicht reduzierten Allgemeinzustand auf. Vom Exanthem betroffen waren insbesondere die Extremitäten und der Rumpf; der Kopf und die Schleimhäute waren ausgespart. Ein Cousin, der im gleichen Wasser gebadet hatte, entwickelte ebenfalls ein gleichartiges Exanthem. Ein mikrobiologischer Abstrich aus Pustelinhalt ergab den Nachweis von *Pseudomonas aeruginosa* und bestätigte somit die klinische Verdachtsdiagnose. Durch eine antibiotische Therapie mit Ciprofloxacin und topische Therapie mit synthetischen Gerbstoffen kam es rasch zu einer Besserung der Symptomatik bis zum vollständigen Abheilen.

Die Whirlpool-Dermatitis ist eine akute Hauterkrankung, die durch das Bakterium *Pseudomonas aeruginosa* ausgelöst wird und einen bis 4 Tage nach dem Baden in kontaminiertem Wasser entsteht. Das Exanthem zeigt sich typischerweise rumpfbetont, meist mit Aussparung des Kopfes und imponiert polymorph mit Papeln und Pusteln. Es kann von allgemeinen Krankheitssymptomen sowie Juckreiz und Schmerzen begleitet werden. Die Therapie der Wahl besteht in einer systemischen antibiotischen Therapie. Eine symptomatische Therapie mit synthetischen Gerbstoffen kann die Heilung fördern.

Literatur

1. Wiskemann L, Durani B, Durani H et al. (2016) Whirlpool-Dermatitis. *hautnah dermatologie* 32:8 <https://doi.org/10.1007/s15012-016-2101-3>
2. Dietrich KA, Ruzicka T, Herzinger T (2014) Whirlpool-Dermatitis mit „hot hands“. *Deutsche medizinische Wochenschrift* 139:(28):1459–1461. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1370154>

Abstract-Nr.: 63200, PO-11-07

Häufung pyogener intrakranieller Infektionen im Jugendalter 2022/2023 – eine monozentrische Analyse

Susanne Julia Krause¹; Sophia Weidler²; Sebastian Brenner³; Dimitrios Emmanouilidis⁴; Gabriele Hahn⁵; Reinhard Berner⁶; Maja von der Hagen¹; Nicole Töpfer⁶

¹Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus an der Technischen Universität Dresden, Neuropädiatrie, Dresden, Germany; ²Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus an der Technischen Universität Dresden, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Dresden, Germany; ³Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus an der Technischen Universität Dresden, Pädiatrische Intensivmedizin, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Dresden, Germany; ⁴Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, TU Dresden, Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie, Dresden, Germany; ⁵Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, TU Dresden, Kinderradiologie, Institut und Poliklinik für diagnostische und interventionelle Radiologie, Dresden, Germany; ⁶Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus an der Technischen Universität Dresden, Pädiatrische Infektiologie, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Dresden, Germany

Einleitung: Fokale pyogene ZNS-Infektionen sind mit einer Inzidenz von 0,3–1,8/100.000 Personen und Jahr in den Industrienationen seltene, schwere Erkrankungen. 25 % aller Fälle entfallen auf Kinder im Alter von 4 bis 10 Jahren.

Material und Methoden: Monozentrische, retrospektive Analyse aller Patient:innen mit intrakraniell, intraspinal, extra- und/oder subduralem Abszess oder Granulom (ICD-10GM: G06.0- G06.2) der Universitätskinderklinik Dresden zwischen Januar 2017 und März 2023.

Ergebnisse: $n=10$ Patient:innen (medianes Alter 11,5 Jahre (4 Mo bis 15J), davon $n=4$ weiblich, $n=6$ männlich) wurden ermittelt. 60 % erkrankten in den Wintermonaten 2023 (November 2022 bis Februar 2023). Die Trias Kopfschmerz, Fieber, fokale Neurologie lag bei 50 % aller Patient:innen vor, 40 % der Patient:innen erhielten vor der Hospitalisierung eine orale Antibiotikatherapie. 90 % der Patient:innen wurden chirurgisch versorgt. *Streptococcus intermedius* fand sich als häufigster Erreger (70 %). Bei Entlassung nach einer mittleren Krankenhausverweildauer von 30 Tagen bestand bei 40 % aller Patient:innen noch ein klinischer Residualbefund.

Diskussion: In den Wintermonaten 2023 traten im Vergleich zu den Vorjahren gehäuft ambulant erworbene Hirnabszesse bei Patient:innen ohne Komorbiditäten auf, wobei die zu erwartenden Erreger nachgewiesen wurden. Die Häufung könnte eine Folge der in 2022/2023 vermehrt und z.T. schwer verlaufenen Atemwegs- und HNO-Infektionen sein, die auf die Immunitätslücke zurückgeführt werden, die bei Kindern durch die pandemiebedingten, nichtpharmazeutischen Interventionen entstanden ist.

Abstract-Nr.: 62388, PO-11-08

Mögliche Auswirkung unterschiedlicher Impfpfehlungen (Pneumokokken und Sechsfachimpfstoff) bei frühgeborenen (3 + 1) und reifgeborenen (2 + 1) Säuglingen auf die Impfrate – Zwischenanalyse der Geburtskohorte 2020 nach 9 Monaten

Maren Laurenz; Christof von Eiff; Kathrin Borchert²; Karolin Seidel²; Christian Jacob²; Felicitas Kühne³

Pfizer Pharma GmbH, Vaccines, Berlin, Germany; ²Xcenda GmbH, EU Real World Evidence, Hannover, Germany; ³Pfizer Pharma GmbH, Health Technology Assessment & Outcomes Research, Berlin, Germany

Hintergrund: Im August 2020 änderte die ständige Impfkommission (STIKO) das Schema der hexavalenten (HEXA-)Impfung gegen Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Polio, *Haemophilus influenzae* Typ b und Hepatitis B für alle reifgeborenen Kinder (RG) von einem 3 + 1-Schema (Impfung im Alter von 2, 3, 4 und 11 bis 14 Monaten) auf ein 2 + 1-Schema (Impfung im Alter von 2, 4 und 11 Monaten). Frühgeborene (FG) (< 37 Schwangerschaftswochen) sollen weiterhin nach dem 3 + 1-Schema geimpft werden. Eine entsprechende Änderung der Impfpfehlung für die Pneumokokken-Kon-

jugatimpfung (PCV) war bereits im August 2015 erfolgt. In Deutschland kommen ca. 8 % aller Kinder als FG zur Welt.

Fragestellung: Ziel der Studie ist es, die Impfraten der PCV und HEXA-Impfung und die Einhaltung der empfohlenen Impfzeitfenster für FG vor und nach der Umstellung der jeweiligen Impfempfehlung für RG zu vergleichen.

Material und Methoden: Basis dieser retrospektiven Analyse waren Abrechnungsdaten einer für Deutschland bezüglich Alter und Geschlecht repräsentativen Stichprobe der InGef-Forschungsdatenbank mit mehr als 4 Mio. gesetzlich Krankenversicherten. Studienpopulation waren alle FG in der Datenbank, die entweder zwischen dem 01.01.2013 und dem 31.12.2013, dem 01.01.2016 und dem 31.12.2016, dem 01.01.2018 und dem 31.12.2018 oder dem 01.01.2020 und dem 31.12.2020 geboren wurden und im Beobachtungszeitraum (individuell 9 Monate) durchgängig versichert waren. FG wurden anhand der ICD-10-GM-Codes P07.2 und P07.3 identifiziert. Kinder mit mindestens einer PCV (Impfziffer 89118 oder 89120) bzw. mindestens einer HEXA-Impfung (Impfziffer 89600) galten als geimpft. Studienendpunkte waren die Impfrate (Anteil der pro Dosis geimpften Kinder) sowie die Einhaltung der empfohlenen Impfzeiträume.

Ergebnisse: Bis zum Alter von 9 Monaten erhielten 91,5 % (91,8 %/92,0 %/89,7 %) der FG der Geburtskohorte 2020 (2018/2016/2013) mindestens eine HEXA-Impfung, aber lediglich 62,8 % (74,9 %/73,3 %/70,7 %) die bis zu diesem Zeitpunkt empfohlenen 3 HEXA-Impfungen. In derselben Zeit wurden 92,7 % (92,3 %/90,9 %/91,5 %) der FG mindestens eine PCV-Dosis, aber nur 57,5 % (49,2 %/43,3 %/70,5 %) die bis dahin empfohlenen 3 Impfungen verabreicht. Lediglich 56,3 % (57,7 %) der FG der Geburtskohorte 2020, die eine PCV (HEXA-Impfung) erhalten hatten, bekamen ihre erste Dosis im von der STIKO empfohlenen Alter von 2 Monaten.

Schlussfolgerungen: Obwohl die STIKO für FG weiterhin ein 3 + 1-Schema sowohl für die PCV als auch für die HEXA-Impfung empfiehlt, erhielten deutlich weniger FG innerhalb der ersten 9 Monate die 3 bis dahin empfohlenen Impfdosen nach der jeweiligen Änderung der STIKO-Impfempfehlung für RG. Es ist ein deutlicher Abfall des Anteils der FG mit empfohlenem Hexa(PCV)-Impfschutz in den Jahren nach der Änderung des Impfschemas für RG [2020 (2015)] von 74,9 % auf 62,8 % (70,5 % auf 43,3 %) zu erkennen. Weitere Analysen, insbesondere zum Booster im empfohlenen Alter von 11 Monaten, erfolgen, sobald die entsprechenden Daten verfügbar sind.

Abstract-Nr.: 62371, PO-11-09 Pneumokokken-Konjugatimpfung bei Kindern < 2 Jahren: Hatten die Lockdown-Maßnahmen aufgrund der SARS-CoV-2-Pandemie einen Einfluss auf die Impfraten und die zeitgerechte Impfung?

Maren Laurenz; Christof von Eiff; Kathrin Borchert²; Karolin Seidel²;
Christian Jacob²; Felicitas Kühne³

Pfizer Pharma GmbH, Vaccines, Berlin, Germany; ²Xcenda GmbH, EU Real World Evidence, Hannover, Germany; ³Pfizer Pharma GmbH, Health Technology Assessment & Outcomes Research, Berlin, Germany

Hintergrund: Die ständige Impfkommission (STIKO) empfahl bis August 2015 für Kinder < 2 Jahren eine Pneumokokken-Konjugatimpfung (PCV) im 3 + 1-Schema, mit Impfungen im Alter von 2, 3, 4 und 11 bis 14 Monaten. Im August 2015 wurde das Impfschema für alle reifgeborenen Kinder um eine Dosis reduziert (2 + 1-Schema mit Impfungen im Alter von 2, 4 und 11 bis 14 Monaten [bzw. 11 Monate seit August 2020]). Im März 2020 begann die SARS-CoV-2-Pandemie, auch das tägliche Leben stark zu beeinflussen (z. B. durch landesweite Lockdown-Maßnahmen).

Zielsetzung: Ziele der Studie ist sind, die Impfraten der PCV reifgeborener Säuglinge für Geburtskohorten vor (2013, 2016, 2018) und während (2020) der Pandemie zu untersuchen sowie die Einhaltung der empfohlenen Impfzeitfenster zu prüfen und miteinander zu vergleichen.

Material und Methoden: Es wurde eine retrospektive Datenbankanalyse (InGef, Institut für angewandte Versorgungsforschung Berlin) von Abrechnungsdaten einer für Deutschland bezüglich Alter und Geschlecht repräsentativen Stichprobe mit mehr als 4 Mio. gesetzlich Krankenversicherten durchgeführt. Studienpopulation waren alle Kinder der Stichprobe, die entweder zwischen dem 01.01.2013 und dem 31.12.2013, dem 01.01.2016 und dem 31.12.2016, dem 01.01.2018 und dem 31.12.2018 oder dem 01.01.2020 und dem 31.12.2020 reifgeboren und im Beobachtungszeitraum durchgängig versichert waren. Kinder mit mindestens einer PCV (Impfziffer 89118 oder 89120) galten als geimpft. Studienendpunkte waren die Impfrate (Anteil der pro Dosis geimpften Kinder) sowie die Einhaltung der empfohlenen Impfzeiträume. Dargestellt sind die Ergebnisse der Zwischenanalyse mit einer individuellen Beobachtungszeit von jeweils 9 Monaten.

Ergebnisse: Nach 9 Monaten individueller Beobachtungszeit erhielten 90,4 % (89,7 %/89,2 %/89,2 %) der Kinder der Geburtskohorte 2020 (2018/2016/2013) mindestens eine PCV. Die Basisimmunisierung (2 Impfungen für Geburtskohorten 2016–2020; 3 Impfungen für Geburtskohorte 2013) wurde 83,3 % (79,5 %/77,9 %/75,4 %) der Kinder der entsprechenden Geburtskohorten verabreicht. Von den geimpften Kindern erhielten nur 57,6 % (2020), 53,6 % (2018), 51,9 % (2016) und 44,9 % (2013) die erste Dosis, wie von der STIKO empfohlen, im Alter von 2 Monaten und 43,8 % (2020), 34,1 % (2018), 33,9 % (2016) und 30,3 % (2013) die Grundimmunisierung zeitgerecht.

Schlussfolgerungen: Obwohl landesweite Lockdown-Maßnahmen aufgrund der SARS-CoV-2-Pandemie das tägliche Leben stark beeinflussten, gibt es keinen Hinweis auf einen negativen Einfluss auf die Impfraten der PCV und die zeitgerechte Impfung bei Kindern < 2 Jahren. Der Anteil der ungeimpften Kinder blieb mit ca. 10 % konstant. Impfungen erfolgten in Deutschland zu einem großen Teil zeitverzögert, allerdings war ein positiver Trend ausgehend von Geburtskohorte 2013 bis Geburtskohorte 2020 bezüglich der zeitgerechten Gabe der 1. PCV-Dosis sowie der Basisimmunisierung zu beobachten. Weitere Analysen, insbesondere zum Booster im empfohlenen Alter von 11 Monaten, erfolgen, sobald die entsprechenden Daten verfügbar sind.

01.18 Pädiatrie allgemein

Abstract-Nr.: 62631, PO-12-01

Very preterm infants: developmental follow-up and early intervention from the parents' perspective

Corina Müllner¹; Beatrice Latal¹; Michael Kleber²; Lukas Hegi²; Oskar Jenni¹; Giancarlo Natalucci³; Michael von Rhein⁴

¹University Children's Hospital Zurich, Child Development Center, Zurich, Switzerland; ²Cantonal Hospital Winterthur, Neonatology, Winterthur, Switzerland; ³University Hospital Zurich, Neonatology, Zurich, Switzerland; ⁴Universitäts-Kinderspital Zürich – Eleonorenstiftung, Entwicklungs Pädiatrie/Pädiatrische Versorgungsforschung, Zürich, Switzerland

Background/aim: One percent of all children are born very preterm (< 32 weeks gestation). These children have an increased risk for developmental impairments. To early detect delays and initiate treatment (if necessary), follow-up assessments (FU) are recommended. In Switzerland, this is at 12 and 24 months of corrected age and at 5.5 years of age. So far, little attention has been paid to the parents' perspective regarding the early FU assessments. Thus, the aim of this study was to assess the neurodevelopmental outcome, and parental views and needs regarding FU in children born preterm.

Material and methods: FU data at 12 and 24 months of children born < 32 weeks gestation who were admitted to a neonatology ward in the Canton of Zurich between 01.07.2016 and 30.06.2017 were analyzed for this cross-sectional study. Neurodevelopmental outcome was assessed with the Bayley scales of infant and toddler development (Bayley-III). Out of 176 children, 120 parents (68%) participated in a telephone interview about their views on FU, and 66 (38%) also completed a more extensive questionnaire on their views and needs regarding FU assessments and on their well-being.

Results: Among the 176 children, 84% participated in at least 1, and 70% in both recommended FU. Neurodevelopmental outcome (average Bayley-III cognitive composite scores: 100, SD: 15; language: 92, SD: 6, motor skills: 95, SD: 16) at 24 months was within age norms. Therapeutic interventions (45% physical therapy, 2% early intervention, 3% others) were offered to 47% of all children. Most parents (95%) found the FU assessment helpful. Nevertheless, 34% expressed some criticism (e.g., the need for more support) and 20% of parents indicated symptoms of mental distress and 21% depressive symptoms.

Conclusion: FU rates and developmental outcome were satisfactory, and most parents appreciated the FU visits. Nevertheless, the level of mental distress was high among parents. The preterm FU program would benefit from the inclusion of the assessment of parental psychological factors and addressing more of the parents' specific needs in order to support them more.

Literatur

1. Pascal A, Govaert P, Oostra A, Naulaers G, Ortibus E, Van den Broeck C (2018) Neurodevelopmental outcome in very preterm and very-low-birthweight infants born over the past decade: a meta-analytic review. *Dev Med Child Neurol* 60(4):342–355
2. Anderson P, Treyvaud K, Spittle A (2020) Early developmental interventions for infants born very preterm – what works? *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine* 25:101119
3. Carson C, Redshaw M, Gray R, Quigley MA (2015) Risk of psychological distress in parents of preterm children in the first year: evidence from the UK Millennium Cohort Study. *BMJ Open* 5(12):e007942
4. Treyvaud K, Lee KJ, Doyle LW, Anderson PJ (2014) Very preterm birth influences parental mental health and family outcomes seven years after birth. *J Pediatr* 164(3):515–521
5. Winter L, Colditz PB, Sanders MR, Boyd RN, Pritchard M, Gray PH et al. (2018) Depression, posttraumatic stress and relationship distress in parents of very preterm infants. *Arch Womens Ment Health* 21(4):445–451

Abstract-Nr.: 62847, PO-12-02

Erfassung der kognitiven Entwicklung von jungen Kindern mit Fluchterfahrung: Einflussfaktoren und mögliche Anpassungen bei der Durchführung des KABC-II

Saskia Le Beherec; Katharina Bernhardt; Jana Uppendahl; Matthias Klosins; Volker Mall; Andrea Hahnefeld

TU München, Lehrstuhl für Sozialpädiatrie, München, Germany

Ziele: Untersuchung der Einflussfaktoren auf IQ-Testleistungen bei Kindern mit Fluchterfahrung.

Studiendesign: Durchführung der sprachfreien Skala der Kaufman Assessment Battery for Children (KABC-II-SFI) mit 181 drei bis sechs Jahre alten Kindern, darunter 70 Kinder mit Fluchterfahrung sowie 111 in Deutschland geborene und aufgewachsene Kinder einer klinischen Kontrollgruppe. Neben Informationen zu Umwelt- und Bildungsvariablen wurden potenziell traumatisierende Erlebnisse und Traumafolgesymptome der Kinder in der Elterneinschätzung mit dem Child and Adolescent Trauma Screen (CATS) erhoben. Zudem wurden die Eltern zu ihrem eigenen Befinden mit dem Refugee Health Screener (RHS-15) befragt.

Ergebnisse: Kinder mit Fluchterfahrung zeigten niedrigere IQ-Testwerte (MIQ=81,10, SD=16,15) als die klinische Kontrollgruppe (MIQ=90,03, SD=17,35; U=2100,50, Z=-3,39, p<0,001). Das Ausmaß der potenziell traumatisierenden Erfahrungen korrelierte dabei signifikant mit dem IQ-Testwert in der Gesamtgruppe (rs=-0,23, p=0,003), während die von den Eltern berichteten Traumafolgesymptome der Kinder und die psychische Gesundheit der Eltern keinen Zusammenhang mit der IQ-Testleistung zeigten. In der klinischen Kontrollgruppe ergaben sich signifikant positive Korrelationen der elterlichen Bildung (rs=0,34, p=0,002) und des Besuches einer institutionalisierten Bildungseinrichtung der Kinder (rs=0,26, p=0,01) mit der IQ-Testleistung. Der adaptierte IQ (IQadap), eine klinisch geleitete Kurzversion der KABC-II, führte zu signifikant höheren Testwerten in der Gruppe mit Fluchterfahrung (M=89,66, SD=12,19), die sich nun nicht mehr von der Kontrollgruppe unterschied (M=91,35, SD=13,58, t(122)=-0,73, p=0,47). Die Testwerte des IQadap zeigten in der Kontrollgruppe keinen Zusammenhang mehr mit elterlicher und kindlicher Bildung.

Schlussfolgerung: Elterliche Bildung und der Zugang der Kinder zu institutionalisierten Bildungseinrichtungen beeinflussten IQ-Testleistungen in der klinischen Kontrollgruppe und potenziell traumatisierende Erfahrungen in der Gesamtstichprobe. Kinder mit Fluchterfahrung sind in all diesen Aspekten strukturell benachteiligt. Mit dem IQadap konnten die Unterschiede der beiden Gruppen nivelliert werden. Der IQadap bietet damit möglicherweise ein besseres Maß zur Einschätzung des kognitiven Potenzials der Kinder mit Fluchterfahrung als die IQ-Testleistung. Dieses Vorgehen sollte in weiteren Stichproben auf seine Validität hin überprüft werden.

Abstract-Nr.: 63065, PO-12-03

Adipositas in der Schwangerschaft – eine Fall-Kontroll-Studie über geburtshilfliche Risiken und Komplikationen bei Frauen mit einem BMI >35 kg/m² am Universitätsklinikum Brandenburg an der Havel

Johanna Sieweke; Julia Olthoff²

¹Brandenburg an der Havel, Germany; ²Universitätsklinikum Brandenburg an der Havel, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Brandenburg an der Havel, Germany

Einleitung: Vor dem Hintergrund der zunehmenden Adipositasprävalenz in unserer Gesellschaft nimmt auch deren Häufigkeit in der Schwangerschaft zu. Die Adipositasprävalenz im Land Brandenburg liegt unter den Frauen bei 19,4% (Stand 2019/2020) und damit über dem bundesweiten Durchschnitt. Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde der Frage nach-

gegangen, ob die maternale Adipositas mit erhöhten geburtshilflichen Risiken und Komplikationen einhergeht.

Material und Methoden: Die retrospektive monozentrische Fall-Kontroll-Studie umfasste einen Studienzeitraum von 3 Jahren (2016–2019), in dem die Daten von $n = 402$ Geburtsverläufen untersucht wurden. Dabei fasste die Studiengruppe $n = 201$ Einlingsgeburten mit einer maternalen Adipositas der Grade II und III ein, von denen 66,7 % ($n = 134$) eine Adipositas Grad II und 32,8 % ($n = 66$) eine Adipositas Grad III aufwiesen. Eine zufällig ausgewählte Stichprobe aus $n = 201$ normalgewichtigen Frauen des Studienzeitraums stellte die Kontrollgruppe dar.

Ergebnisse: Die Schwangerschaftsrisiken des Gestationsdiabetes, der arteriellen Hypertonie und der Präeklampsie traten signifikant häufiger ($p < 0,01$) in der Population der adipösen Frauen auf. Auch konnte deutlich dargestellt werden, dass Kinder adipöser Frauen signifikant häufiger ($p < 0,01$) eine Makrosomie aufwiesen und somit zum Zeitpunkt der Geburt über der 95. Gewichtsperzentile lagen. Zwar konnte in der Untergruppe aller Spontangeburt ($n = 279$) kein signifikanter Unterschied hinsichtlich Häufigkeit und Art der Geburtsverletzungen zwischen der Studien- und Kontrollgruppe ermittelt werden, doch lässt sich dies durch eine 2fach höhere primäre Sectionesrate unter den adipösen Frauen erklären.

Schlussfolgerung: Die Studie zeigt mit ihren Ergebnissen einen relevanten Ausschnitt im Kontext der epidemiologischen Herausforderung. Es lässt sich ein Bedarf an interdisziplinären Interventionsansätzen ableiten, die den Fokus auf eine präpartale Lebensstilumstellung legen und somit zur Förderung der mütterlichen und kindlichen Gesundheit beitragen.

Abstract-Nr.: 63163, PO-12-04 Psychosoziale Anamnese in pädiatrischen Praxen – warum so und nicht anders?

Silke Pawils; Sönke Siefert²; Désirée Sigmund³

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Institut für Psychologie, Hamburg, Germany; ²Stiftung Seeyou, Stiftung Seeyou, Hamburg, Germany; ³Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Institut für Psychologie, Hamburg, Germany

Zielsetzung: Familiäre Belastungslagen wie Armut, soziale Isolation oder auch psychische Erkrankungen können dazu beitragen, dass in der Familie keine ausreichenden Ressourcen für die Versorgung und Erziehung von Kindern vorhanden sind. Distress in der Schwangerschaft und frühkindliches Erleben von psychosozialen Belastungen können Entwicklungsschritte negativ beeinflussen und lebenslange Konsequenzen für die Gesundheit des Kindes mit sich bringen. Gleichzeitig ist bekannt, dass gerade diejenigen Familien, die besonders belastet sind, nicht oder zu spät Unterstützungsangebote nutzen.

Material und Methoden: Im Rahmen eines randomisierten kontrollierten Studiendesigns (RCT) wurde die kindzentrierte psychosoziale Grundversorgung gegenüber der Regelversorgung untersucht. In 2 Interventionsgruppen führten spezifisch geschulte Fachärzt:innen für Gynäkologie sowie Pädiatrie und medizinische Fachkräfte über einen Zeitraum von 18 Monaten eine erweiterte „psychosoziale Anamnese“ durch. In einer Interventionsgruppe konnten bei komplexen Fallkonstellationen zusätzlich (sozial-)pädagogische Fachkräfte in die Beratung einbezogen werden.

Die Studie fand im Setting von $n = 24$ gynäkologischen sowie pädiatrischen Arztpraxen in der Metropolregion Hamburg statt. Die Zielpopulation waren Schwangere sowie Familien mit Kindern im ersten Lebensjahr, bei denen besondere psychosoziale Belastungen vorlagen. Der Kontakt zur Zielpopulation erfolgte im Rahmen der Schwangerschaftsvorsorge in gynäkologischen Praxen sowie im Rahmen der Früherkennungsuntersuchungen in pädiatrischen Praxen über einen selbstauszufüllenden Screeningbogen und im Bedarfsfall anschließendem Clearing-Gespräch. Zur Evaluation der Versorgungsform hinsichtlich ihrer Effektivität, Effizienz, Akzeptanz und Machbarkeit wurden zusätzlich zu den Eltern alle relevanten Berufsgruppen (MFA, Ärzt:innen, Lots:innen) einbezogen und interviewt. Es konnten rund 800 Interviews mit Familien und über 60 Interviews mit Praxismitarbeiter:innen und Babyslots:innen durchgeführt

werden. Die statistische Prüfung der Wirkung wurde mittels eines sog. gemischten linearen Modells berechnet und konservativ dabei eine moderate Effektstärke angenommen (Cohens f^2).

Ergebnisse: Die Ergebnisse aus 24 Facharztpraxen mit $n = 8458$ Familien zeigen eine evidente Versorgungslücke unter den aktuellen Bedingungen der Regelversorgung auf: Belastete Familien wurden nicht zuverlässig erkannt, angesprochen und weitergeleitet. Die kindzentrierten psychosozialen Grundversorgung führte zu einer 3fach höheren Vermittlungsrate. Die teilnehmenden Patientinnen gaben im Durchschnitt 1,73 (SD = 1,34) psychosoziale Risiken an. Im Vergleich zur Regelversorgung lag die Wahrscheinlichkeit einer Überleitung bei psychosozial belasteten Familien zwischen OR = 10,70 und 11,28. Die Ergebnisse unterstützen die Bedeutung einer systematischen, psychosozialen Anamnese in der Gynäkologie und Pädiatrie.

Abstract-Nr.: 62877, PO-12-05 Kongenitale Syphilis bei einem 2 Monate alten Säugling mit persistierender gastrointestinaler Symptomatik bei nichtkommuniziertem positivem Lues-Screening während der Schwangerschaft

Alexander Kuett; Catrin Ihlenburg; Alexander Rüther; Klea Redo; Julia Singer; Hermann Girschick

Vivantes Klinikum im Friedrichshain, Kinderheilkunde, Berlin, Germany

Die kongenitale Syphilis ist eine in Deutschland seltene Präsentation, nicht zuletzt durch die Einführung des Lues-Screening während der Schwangerschaft. Wir berichten hier von einem Säugling mit im Verlauf bestätigter kongenitaler Lues. Das Ergebnis des Screenings in der Schwangerschaft war der Kindsmutter nicht bekannt.

Die Aufnahme erfolgte auf unsere allgemeinpädiatrische Station bei persistierenden gastroenteritischen Symptomen, Hepatopathie, erhöhten Cholestaseparametern, subfebrilen Temperaturen sowie persistierender Rhinitis über einen Zeitraum von ca. 3 Wochen zur weiteren Diagnostik. Zusätzlich präsentierte der Säugling ein papulöses Exanthem an den Extremitäten. Anamnestisch berichtete die Kindsmutter, während der Schwangerschaft eine sexuell übertragbare Erkrankung gehabt zu haben, ohne dies spezifizieren zu können. Laut Mutterpass sei das Screening auf Chlamydien positiv, ein Lues-Suchtest war laut Mutterpass durchgeführt worden, das Ergebnis aber unbekannt. Die Kindsmutter hatte jedoch keinerlei Behandlung erhalten. Eine angeborene Gallengangsfehlbildung wurde sonographisch ausgeschlossen. Neben gastrointestinaler Infektion mit hepatischer Beteiligung wurde differenzialdiagnostisch ebenfalls an eine konnatale Infektion gedacht und eine STORCH-Diagnostik veranlasst. Es ergab sich ein positiver Lues-TPHA-Suchtest, im Verlauf eine positive Treponema-PCR im Blut. Es erfolgte zum Ausschluss einer Neuroloues die Liquorpunktion, welche unauffällig war. Eine i. v.-Behandlung mit Penicillin G wurde durchgeführt. Die Patientin entwickelte im Verlauf weitere typische Hautveränderungen im Sinne von Hyperkeratosen mit Abschälung der Haut von Händen und Füßen. Bei weiterer Nachfrage wurde deutlich, dass der Screeningtest während der Schwangerschaft positiv gewesen war, der Befund aber zu keiner Konsequenz geführt hatte. Die Kindsmutter erhielt bei erwartbar positiver Serologie ebenfalls eine antibiotische Therapie.

Im Verlauf war die initiale gastrointestinale Symptomatik rückläufig. Ebenfalls zeigten sich eine regrediente Hepatopathie, mit jedoch persistierenden Inflamationsparametern wie CrP und Ferritin, welche nur durch eine unterstützende, antiinflammatorische Therapie mit Steroiden rückläufig waren.

Dieser Fall verdeutlicht nicht nur die Bedeutung sorgfältiger Anamnese sowie klinischer Differenzialdiagnostik bei ungewöhnlicher Befundkonstellation, sondern zeigt zudem die adversen Folgen der Tabuisierung sexuell übertragbarer Krankheiten im medizinischen Kontext.

Abstract-Nr.: 63205, PO-12-06

Ärztlichen Nachwuchs sichern – aber wie? Eine Umfrage unter Ärzt*innen in ambulanter und stationärer Weiterbildung in der Pädiatrie in Baden-Württemberg

Sebastian Friedrich; Marie-Sophie Bendig²; Florence Junghanns³

Universitätsklinikum Freiburg, Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Klinik für Neuropädiatrie und Muskelerkrankungen, Freiburg, Germany; ²Praxis für Kinder- und Jugendmedizin, Dres. Germeroth/Seeber/Böttler, Freiburg, Germany; ³Universitätsklinikum Ulm, Klinik für Kinder und Jugendmedizin, Ulm, Germany

Zielsetzung: Im Herbst 2022 kam es in Deutschland zu einer ungewöhnlich hohen Zahl an Kindern mit viralen Atemwegsinfektionen [1]. Weder die ärztlichen noch die pflegerischen personellen Ressourcen waren dafür ausreichend. Als Reaktion auf den Unmut vieler Ärzt*innen in Weiterbildung fand am 22.12.2022 der Gipfel „Kindergesundheit“ des Ministeriums für Soziales, Gesundheit und Integration Baden-Württemberg statt [2]. Im Juli 2023 wird ein Fachsymposium „Kinder- und Jugendgesundheit“ stattfinden. Zur Vorbereitung wurde unter anderem die Landesärztekammer Baden-Württemberg angefragt, um die Themen Aus- und Weiterbildung zu repräsentieren. Drei Ärzt*innen in Weiterbildung und 2 Medizinstudierende waren Teil dieser Vorbereitungsgruppe. Um die relevanten Themen für die Ärzt*innen in Weiterbildung zu vertreten, wurden mehrere Umfragen durchgeführt. Durch diese Priorisierung sollen nun konkrete Forderungen an die Landesregierung und die Arbeitgeber gestellt werden, um zur Sicherung des ärztlichen Nachwuchses in der Pädiatrie beizutragen.

Material und Methoden: Es wurden insgesamt 3 landesweite Online-Umfragen unter Ärzt*innen in Weiterbildung durchgeführt. Zwei der Umfragen richteten sich an Kolleg*innen in der stationären Pädiatrie, eine an Kolleg*innen in der ambulanten Weiterbildung. Die Umfragen wurden zum einen über Berufsverbände (bvkj), zum anderen über neu etablierte Kommunikationskanäle (Vernetzung aller Assistentenvertreter*innen der baden-württembergischen Kinderkliniken) verteilt.

Ergebnisse: Rund 200 Ärzt*innen in Weiterbildung nahmen an der Befragung teil. Im stationären Bereich nahmen Ärzt*innen aus Universitätskinderkliniken (ca. 65%) und aus nichtuniversitären Kinderkliniken teil (ca. 35%). Es waren alle Weiterbildungsabschnitte und Altersgruppen ähnlich stark vertreten; ca. 75% der Teilnehmer*innen waren weiblich. Ein Großteil der Befragten gab an, dass eine gute Versorgung der Patient*innen an ihrer Arbeitsstelle aktuell oft nicht gewährleistet sei. Die wichtigsten Themen für die Befragten waren Einarbeitung, Familie und Beruf und Dienstbelastung/Arbeitszeit. Die unwichtigsten Themen waren Urlaubsplanung, Aufstiegschancen und Forschung. Diese Ergebnisse unterschieden sich nicht wesentlich zwischen den Klinikträgern. Unterschiedliche Prioritäten gab es zwischen ambulantem und stationärem Bereich (Ergebnisse noch nicht im Detail vorliegend).

Zusammenfassung: Die Ergebnisse einer Querschnittbefragung unter Ärzt*innen in Weiterbildung Pädiatrie in Baden-Württemberg zeigen eine klare und konsistente Wichtigkeit für die Themen „Einarbeitung“ und „Familie und Beruf“. Um die Pädiatrie als Fach zu stärken und für den Nachwuchs attraktiv zu machen, sollten Politik und Arbeitgeber hierauf ein besonderes Augenmerk legen. So kann eine qualitativ hochwertige Versorgung pädiatrischer Patient*innen in Baden-Württemberg und bundesweit auch in Zukunft ermöglicht werden.

Literatur

- <https://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/gesundheits/rs-virus-kinderkliniken-sind-wegen-atemwegsinfektionen-ueberlastet-18501413.html>
- <https://www.swr.de/swraktuell/baden-wuerttemberg/gesundheitsgipfel-mit-lucha-zur-situation-der-kliniken-in-bw-100.html>

Abstract-Nr.: 62664, PO-12-07

Wie kann das Neugeborenencreening (NBS) in Deutschland noch besser werden?

Inken Brockow¹; Michaela Coenen²; Birgit Odenwald¹; Veronika Throner²; Oliver Blankenstein³; Andreas Vieth⁴; Rudolph Ratzel⁵; Uta Nennstiel¹

¹Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, GP1, Screeningzentrum, München-Oberschleißheim, Germany; ²Lehrstuhl für Public Health und Versorgungsforschung Institut für medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie – IBE, Ludwig-Maximilians-Universität, Pettenkofer School of Public Health, Gesundheitsförderung und Prävention, München, Germany; ³Charité – Universitätsmedizin Berlin, Institut für Experimentelle Pädiatrische Endokrinologie, Berlin, Germany; ⁴Universität Münster, Philosophisches Seminar, Münster, Germany; ⁵Ratzel Rechtsanwälte, Medizinrecht, München, Germany

Hintergrund: Das Neugeborenencreening aus Trockenblutkarten (NBS) ist eine sehr erfolgreiche Maßnahme der Sekundärprävention. Die frühe Therapie aufgrund des NBS in den ersten Lebenstagen kann schwerwiegende Krankheitsfolgen bei den betroffenen Kindern verhindern. Jedoch kann jedes Screening, z. B. durch Beunruhigung der Eltern bei falsch-auffälligen Befunden oder Überdiagnostik, auch schaden. Seit der Einführung in Deutschland 2005 wurde das NBS durch den Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) auf inzwischen 17 Zielkrankheiten erweitert; weitere Krankheiten werden folgen. Vor diesem Hintergrund hat der GKV-Spitzenverband die Erarbeitung eines Konzepts zu Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität des NBS in Deutschland in Auftrag gegeben.

Material und Methoden: Grundlage der Konzeptentwicklung waren eine systematische Literaturrecherche und die Erhebung des Status quo in Deutschland. Die Literaturrecherche umfasste Anforderungen und Empfehlungen des NBS und der „Best-practice“-Modelle in anderen Ländern. Für die Erhebung des Status quo wurden die für die jährlichen Qualitätsberichte erhobenen Screeningdaten der Jahre 2006–2019 erneut analysiert, alle geburtshilflichen Abteilungen online befragt sowie Interviews und Gruppendiskussionen mit Vertreter*innen der 11 in Deutschland für das NBS akkreditierten Screeninglabore, Hebammen, pädiatrischen Praxen und den Zentren für die Konfirmationsdiagnostik geführt.

Ergebnisse: Es zeigte sich, dass das deutsche NBS bisher noch nicht alle Anforderungen im Sinne der aktuellen Screeningkriterien erfüllt. Im Konzept werden daher Empfehlungen gegeben, um das Prinzip „Nutzen maximieren, Schaden minimieren“ im NBS in Deutschland umzusetzen und sowohl Strukturen als auch Prozesse des NBS weiterzuentwickeln. Dazu gehören insbesondere die Einrichtung einer zentralen Koordinierungsstelle zur Programmkoordination und Qualitätssicherung, die Digitalisierung des Screeningprozesses, die Etablierung von Tracking-Strukturen zur Sicherstellung der Vollständigkeit und Abklärung auffälliger Screeningbefunde, die Festlegung von weiteren Qualitätskriterien in den Screeninglaboren, die Verbesserung der Aufklärung und Befundmitteilung an die Eltern, die Durchführung der Konfirmationsdiagnostik in qualifizierten Zentren und eine standardisierte Dokumentation und Evaluation mit kontinuierlicher Verbesserung des Screeningprozesses.

Schlussfolgerung: Insgesamt ist das NBS eine etablierte und erfolgreiche Maßnahme der Sekundärprävention. Jedoch fehlen wichtige Elemente, um das NBS von der Erfassung der Zielpopulation über die Aufklärung bis zur Therapie als umfassendes Screeningprogramm mit optimierten Abläufen in Deutschland umzusetzen. Hierzu wurden in dem Konzept Vorschläge für ein NBS-Programm erarbeitet, dessen Gesamtnutzen den Schaden überwiegt und das damit für jedes Neugeborene zu einem bestmöglichen Start ins Leben beiträgt.

Abstract-Nr.: 62666, PO-12-08

Qualitative Analyse zur Implementation eines Regionalen Telepädiatrischen Netzwerks (RTP-Net)

Angelika Beyer; Nils Pfeuffer; Luisa Tischler; Wolfgang Hoffmann; Neeltje van den Berg

Universitätsmedizin Greifswald, Institut für Community Medicine, Greifswald, Germany

Zielsetzung: Mit der Pandemie hat die Nutzung telemedizinischer Funktionalitäten stark zugenommen. Dabei muss zukünftig einer strukturellen Vernetzung hohe Bedeutung zugemessen werden, wenn eine gleichwertige Versorgung unabhängig von der Wohnregion gewährleistet werden soll. In Mecklenburg-Vorpommern wird mithilfe eines kassenzertifizierten Videokonferenzsystems und einer Austauschplattform für medizinische Daten, auf die stationäre Kooperationspartner*innen Zugriff haben, das Regionale Telepädiatrische Netzwerk (RTP-Net) implementiert. Ziel der Analyse ist die Exploration von Förderfaktoren und Barrieren bei aktiv am Projekt teilnehmenden Ärzt*innen.

Material und Methoden: Ausgewertet werden qualitative Daten aus 13 leitfadengestützten Experteninterviews. Die Interviews wurden etwa ein Jahr nach Projektstart geführt; wesentlicher Inhalt waren die Erfahrungen der aktiv teilnehmenden Ärzt*innen. Der Interviewleitfaden orientierte sich am Consolidated Framework for Implementation Research. Alle Interviews wurden transkribiert, inhaltlich kategorisiert und analysiert. Die durchschnittliche Dauer der Interviews betrug 1 h 2 min 30s. Befragt wurden 9 pädiatrische Chefärzt*innen, 2 Ärzt*innen in pädiatrischer Weiterbildung, eine pädiatrische Fachärzt*in und eine anästhesiologische Chefärzt*in. Insgesamt gehen 574 Interviewausschnitte in 16 Kategorien in die Analyse ein.

Ergebnisse/Zusammenfassung: Die 5 häufigsten Kategorien betreffen die Themen „Technik“ ($n=62$), „Zusammenarbeit“ ($n=60$), „Haltung gegenüber der Projektteilnahme/Telemedizin“ ($n=59$), „Zeitaufwand“ ($n=43$) und „Bedarf/Möglichkeit, Leistungen anzubieten“ ($n=37$). Entscheidend für das Engagement im Projekt scheinen nicht in erster Linie die Möglichkeiten zur Überwindung der technischen, rechtlichen oder sonstigen Barrieren, sondern die Haltung gegenüber und die Einsicht in den Bedarf einer Vernetzung/Zusammenarbeit zu sein. Obwohl nur Ärzt*innen interviewt wurden, die sich aktiv an der Projektdurchführung beteiligen, ist die Überwindung von Barrieren auch bei grundsätzlich positiver Haltung und hoher Entscheidungskompetenz nicht garantiert. Entscheidend für den Aufbau eines Netzwerkes ist die Haltung der Beteiligten gegenüber Themen wie Zusammenarbeit und Bedarf, da Barrieren wie Technikprobleme oder hoher Zeitaufwand nur mit einer positiven Haltung überwindbar werden. Für den Aufbau eines flexiblen und tragfähigen Netzwerkes sind neben dem Aufbau rechtlicher, organisationaler, finanzieller und technischer Standards die Einstellungen und Haltungen zu einer intensiveren Zusammenarbeit im Sinne der Patientenorientierung zu thematisieren.

Abstract-Nr.: 62875, PO-12-09 Drugs matter – die Relevanz von ambulanten fehlerhaften Medikamentengaben in der Pädiatrie am Beispiel eines Neugeborenen unter antikongestiver Therapie

Amrei Simon; Vanessa Ramge; Stephanie Lohmüller-Weiß; Sigrun Karsten; Muhammad Alkassar; Christoph Fusch

Klinikum Nürnberg, Universitätsklinik der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität, Kinderklinik, Nürnberg, Germany

Hintergrund: Fehler bei der ambulanten Verabreichung von Medikamenten mit möglicherweise schweren Folgen sind in der Pädiatrie häufig. Sie treten vor allem bei Kindern unter 6 Jahren auf und umfassen bis zu der Hälfte der poststationären Patienten.

Falldarstellung: Private ambulante Vorstellung eines 20 Tage alten Neugeborenen nach elterlicher Überdosierung von Furosemid bei komplexem Herzfehler mit hypoplastischem Aortenbogen unter 4facher antikongestiver Therapie. Trotz korrekter Dosisangabe im Arztbrief und elterlicher Anleitung erfolgte eine Überdosierung im ambulanten Setting mit akzidenteller Verabreichung von 1 ml ($\hat{=}$ 10 mg) statt 0,1 ml ($\hat{=}$ 1 mg) über 5 Tage. Zufällige Entdeckung der Überdosierung nach telefonischer elterlicher Anfrage zu Tipps bei kindlicher Einnahmeverweigerung des Medikamentenvolumens. Bei ausführlicher Anamneseerhebung wurden klinische

Auffälligkeiten beschrieben. Klinisch präsentierte sich das Neugeborene in ordentlichem Allgemeinzustand, laborchemisch zeigte sich jedoch eine schwere Hyponatriämie (103 mmol/l). Unter intensivmedizinischer Betreuung erfolgte ein langsamer Ausgleich des Serumnatriumspiegels. In der anschließenden cMRT und der neuropädiatrischen Untersuchung zeigten sich keine pathologischen Befunde. Auch im Verlauf ergab sich nach erfolgreicher Aortenbogenrekonstruktion bisher kein Anhalt für Folgeschäden der fehlerhaften Medikamentengabe.

Diskussion: Wie im hier beschriebenen Fall können ambulante fehlerhafte Medikamentengaben potenziell fatal verlaufen. Im angelsächsischen Raum besteht eine gute Studienlage bezüglich Prävalenz und Effizienz von Präventivkonzepten ambulanter fehlerhafter Medikamentengaben. Zentral ist das Konzept der Gesundheitskompetenz, eine durch äußere Einflüsse stark beeinflussbare situative Fähigkeit für sich oder für andere informiert in Gesundheitskontexten zu navigieren. Zur Vorbeugung von fehlerhaften Medikamentengaben gehören: elterliche Anleitung, Vereinfachung des Medikationsvorgangs, klare Kommunikation, Demonstration der Medikamentengabe, Durchführung unter ärztlicher Aufsicht, Niederschrift des Medikamentenplans im Arztbrief, inklusive Konzentration, Dosis und Volumen. Aus unserem Fall zogen wir folgende zukünftige Konsequenzen: 1) Zusätzliche Angabe der Konzentration und Volumina bei Suspension, 2) Ausgabe von volumenadaptierten Applikationshilfen, 3) Organisation einer bei den ersten Medikamentengaben unterstützenden häuslichen Pflege. Wichtige Kontrollinstanzen stellen ambulante Kinderärzte und Apotheker dar. Medizinische Verbände sind noch stärker aufgefordert, das Wissen zum Thema fehlerhafter Medikamentengaben zu verbreiten und präventive Programme zu fördern.

Schlussfolgerung: Zentral für die Vermeidung von fehlerhaften Medikamentengaben ist die Patienten- und Betreueredukation. Dafür braucht es auf den Einzelfall angepasste und auf der Grundlage von wissenschaftlichen Untersuchungen etablierte standardisierte Strukturen.

Literatur

1. Yin HS, Neuspiel DR, Paul IM et al. (2021) Preventing Home Medication Administration Errors. *Pediatrics* 148:(6):e2021054666 <https://doi.org/10.1542/peds.2021-054666>
2. Smith MD, Spiller HA, Casavant MJ, Thiphalak Chounthirath, Brophy TJ, Huiyun X (2014) Out-of-Hospital Medication Errors Among Young Children in the United States, 2002–2012. *Pediatrics* 134:(5):867–876. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-0309>

Abstract-Nr.: 62617, PO-12-10 Schwere Quetiapinintoxikation einer Jugendlichen

Marie Oltersdorf; Johannes Nadler; Maren Hermanns-Clausen; Martin Scheu²; Annette Zschiesche²; Volker Auwaerter²; Uwe Stedtler

Universitätsklinikum Freiburg, Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Vergiftungs- Informations-Zentrale, Freiburg, Germany; ²Universitätsklinikum Freiburg, Institut für Rechtsmedizin Forensische Toxikologie, Freiburg, Germany

Einleitung: Quetiapin ist ein Antipsychotikum und wird bei Schizophrenie und Depression eingesetzt. Es wirkt vor allem durch die Blockade des Dopamin-D₂-Rezeptors und des Serotonin-5HT₂-Rezeptors. Wir stellen eine nachgewiesene typische Intoxikation mit lebensbedrohlicher ZNS-Depression und Ateminsuffizienz vor.

Falldarstellung

Die 15-jährige Patientin wird in einer Kinder- und Jugendpsychiatrie komatös aufgefunden. Die verständigte Notärztin stellt einen GCS von 8 fest, der sich bei Erreichen der Notaufnahme auf 3 verschlechtert, sodass die Patientin intubiert wird. Ein durchgeführter Urin-Drogen-Screeningtest ist positiv für trizyklische Antidepressiva. Es wird ein Substanzabusus vermutet. Die Patientin wird intensivmedizinisch betreut und im weiteren Verlauf maschinell beatmet. Hämodynamisch ist sie stabil. Nach 7 h wird die Patientin extubiert. Mit Sauerstoffgabe über eine Nasensonde ist die Sättigung zunächst ausreichend. Am Folgetag wird die Patientin bei unzureichenden Schutzreflexen bei GCS 6 erneut intubiert.

Die erweiterte Fremdanamnese ergibt einen Verdacht auf einen Suizidversuch mit 40 g Quetiapin-Retardtabletten. Bei dieser Menge kann es zu einem Verkleben der Retardtabletten im Magen kommen und damit zu einer protrahierten Wirkstofffreisetzung mit mehrphasigem klinischen Verlauf. Etwa 24 h nach dem vermuteten Einnahmezeitpunkt wird die Entscheidung zu einer Gastroskopie getroffen. Reichlich trübes Sekret mit teilweise soliden Anteilen wird größtenteils entfernt. Die festen Anteile werden als Tablettenbezoare gedeutet. Die Patientin klart etwa 24 h nach Aufnahme wieder auf und kann endgültig extubiert werden. Nach 5 Tagen wird sie zurück in die Psychiatrie verlegt.

Durch erweiterte Analytik in der Rechtsmedizin wird ein Serum-Quetiapin-Spiegel von 4,1 mg/l etwa 5,5 h nach der Einnahme nachgewiesen. Der therapeutische Wirkspiegel liegt in einem Bereich von 0,1–0,5 mg/l. Der toxische Bereich beginnt ab ca. 1,8 mg/l. Die lang anhaltende starke ZNS-Depression ist durch den hohen Wirkspiegel erklärbar. Einer der vermuteten Tablettenbezoare stellt sich als Sonnenblumenkern heraus. In der ebenfalls analysierten Spülflüssigkeit werden Quetiapin und der Metabolit Norquetiapin nachgewiesen.

Schlussfolgerung: Bei Jugendlichen mit komatösen Zuständen und positivem Immunoassay-Schnelltest auf trizyklische Antidepressiva sollte nicht übersehen werden, dass diese Schnelltests auch mit anderen Substanzen kreuzreagieren können. Es wird empfohlen, die fraglichen Ergebnisse aus einem Immunoassay durch eine chromatographische Methode zu bestätigen.

In diesem Fall wurden die retardierten Tabletten gemörsert eingenommen, und der Verdacht eines Tablettenbezoars wurde nicht bestätigt. Jedoch ist bei Verdacht auf eine Intoxikation mit hohen Mengen Quetiapin-Retardtabletten (ab ca 5 g) und lang anhaltender Klinik die Gastroskopie weiterhin zu empfehlen. Andere Bildgebungsverfahren wie Sonographie oder MRT können im Vorfeld ebenfalls hilfreich sein.

Literatur

1. AstraZeneca GmbH (2022) Fachinformation Seroquel. Wedel
2. Balit CR, Isbister GK, Hackett LP, Whyte IM (2003) Quetiapine poisoning: a case series. *Ann Emerg Med* 42;(6):751–758. [https://doi.org/10.1016/s0196-0644\(03\)00600-0](https://doi.org/10.1016/s0196-0644(03)00600-0) (PMID: 14634598)
3. Schulz M, Schmoltdt A (2003) Therapeutic and toxic blood concentrations of more than 800 drugs and other xenobiotics. *Pharmazie* 58;(7):447–474

Abstract-Nr.: 62663, PO-13-01 Getting prepared for emergencies in low-resource settings—Experiences with teaching ETAT in Germany 2019–2022

Kathrin Auray; Sophia von Blomberg; Nadja Tariverdian; Gudrun Jäger; Judith Lindert²; Sara Loetz; Barbara Zimmer

German Society for Tropical Paediatrics and International Child Health (GTP) e.V., ETAT working group, Dinslaken, Germany; ²German Society for Tropical Paediatrics and International Child Health (GTP) e.V., ETAT working group, Rostock, Germany

The data will be published as a poster during the GTP annual conference 12th–14th May 2023.

Research question: Emergency triage assessment and treatment (ETAT) is a WHO supported emergency medicine concept to provide appropriate treatment for critically ill children, especially within the first 24 h after hospitalization in countries with limited resources. The main goal is to reduce early inhouse mortality by identifying life-threatening conditions and ensuring prompt treatment according to simple algorithms. In Germany, the ETAT working group of the GTP e.V. offers a 3-day ETAT plus training to health professionals who plan to work in resource-limited settings. The training consists of lectures and scenario-based practical sessions according to the core ETAT algorithm including the plus modules neonatology, trauma, burns, malnutrition and ETAT implementation. The aim of this research was to analyze our target group and to determine whether the teaching goals of the course are achieved.

Material and methods: The participants were asked to evaluate the training components anonymously and confidentially after each course day with an online based tool. In 2022, the faculty-defined learning objectives for each practical session including key content and taught skills like mask ventilation or intraosseous needle insertion. These objectives were specifically evaluated at the end of the course by a participants' self-assessment. Results and conclusion:

Since the course was launched 5 years ago, the demand for the training has been high. Despite the challenges during the COVID-19 pandemic, the ETAT working group was able to facilitate the training safely, respecting the required hygiene standards, for a total number of 137 participants since 2019. Most of the participants, mainly medical doctors (80%) with pediatric background (64%) from Germany (85%), were happy with the time for discussion (87%) and the balance between lectures and practicals (91%). Individual sessions were rated (ordinal scale 1–5, with 1 = excellent and 5 = poor) on average with 1.7 for content and 1.6 for the individual presentation (range 1.1–2.7). Asked for an overall course rating the result was 1.3. Almost all attendees (99%) would recommend the course. The self-assessment, established in 2022 ($n = 27$), showed that all participants agreed or strongly agreed that they gained well-grounded knowledge and improved their practical skills. The majority (90%) felt confident in the taught practical skills. In addition, 85% felt confident and 14% partly confident in the core ETAT modules. Even for the more complex ETAT-plus modules' the confidence remained on a high level (74% confident, 25% partly confident).

The German ETAT courses are characterized by a high participants' satisfaction and seem to achieve the defined key objectives. To determine whether this benefit remains in real life working situations, it is planned to collect further data from our alumni community.

Abstract-Nr.: 62858, PO-13-02 Febrile seizures in an app-based registry regarding children's fever

Ricarda Möhler; Ekkehart Jenetzky; Silke Schwarz; Moritz Gwiasda; Larisa Rathjens; David Martin

Universität Witten/Herdecke, Fakultät für Gesundheit, Department für Humanmedizin, Witten, Germany

Background: Febrile seizures are a common type of seizure in children and can be frightening for parents, even though they are usually benign. There are several risk factors contributing to febrile seizures that need to be researched in more detail, including viral infections, age, sex, and family history of the child.

The quality of data collected is often limited due to recall bias. Therefore, immediate records are preferred in medical research. Ecological momentary assessment (EMA) is a modern method that enables timely, direct, and cost-effective data collection by allowing repeated sampling of subjects' behavior in real real-time environments, thus minimizing recall bias. The FeverApp is an EMA for fever management in families, where parents can document febrile illnesses and receive information on fever management. Previous studies showed that the main backend of the FeverApp has the potential to capture reliable data and complement outpatient care; however, it is also possible to implement additional modules to document specific diseases. In the current app version, it is possible to document febrile seizures separately.

Aim: The main objective is to evaluate febrile seizure records in the FeverApp registry regarding:

1. conformity with current research,
2. potential to expand the current research,
3. improvement for capturing and giving support for specific conditions within an EMA-based registry.

Material and methods: Descriptive analyses will give an overview of the cohort. Logistic regression analysis is used to define risk factors that potentially contribute to febrile seizures. Variables such as prevalence, age, sex, medical history, time of the febrile seizure, temperature, diagnoses,

symptoms, well-being, and parental confidence will be examined. Finally, qualitative analyses will evaluate notes taken by parents about their child's febrile seizure.

First results and conclusion:

Parents often record a seizure some time after the event and make notes about it. This shows that it is important for them to record the febrile seizure. Associated with fever rising in the evening hours, the majority of seizures occur between 5 and 11 pm. Febrile seizures occur between 0 and 10 years of age, with most febrile seizures occurring between 1 and 2 years of age (54.8%).

Because febrile seizures documented in the FeverApp have an age-adjusted incidence of only 0.5% and are predominantly female (56.2%), there appears to be an underreporting in the FeverApp. This suggests that app-based registries may be able to capture specific conditions, but capturing violent events is challenging. Febrile seizures are frightening, usually occur in the evening, and lead to emergency consultations. Therefore, app-based preventive education could be helpful. The results of this study could improve general pediatric healthcare and app support for specific conditions such as febrile convulsions.

Abstract-Nr.: 63146, PO-13-03 Parents' perception of their children's health—A qualitative approach among Ukrainian families with refugee status in Germany

Niels Ziegelasch; Anastasia Hoffmann²; Daryna Pokas²; Bruna Alvarez³

Universitätsklinikum Leipzig, Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Leipzig, Germany; ²University of Leipzig, Faculty for Medicine, Leipzig, Germany; ³Queen Mary University of London, Wolfson Institute of Population Health, London, United Kingdom

Rationale and aim: During the Ukrainian war, an estimated 7.5 million children became refugees, many absconding to Germany. The United Nations Convention on the Rights of the Child demands access to full healthcare for these refugees; however, our healthcare staff frequently recognize a significant level of frustration in the search for a pediatrician. Besides, frustration may result from different expectations concerning the diagnostic and therapeutic treatment. Considering a medical anthropology framework, these expectations are rooted in different biosocial, economical, and political factors. This study aimed to analyze the perceptions of the vulnerable Ukrainian refugee families concerning our healthcare provision in the Children's and Adolescents' University Hospital of Leipzig. From the knowledge gained, we intend to improve the cultural competence of our healthcare staff and the families.

Material and method: A qualitative, participatory approach was chosen. Families were recruited in the Children's and Adolescents' University Hospital of Leipzig. The research was designed to avoid researcher bias and approved by the ethics committee of the Faculty for Medicine, University of Leipzig. Of 18 families contacted, 8 semistructured, narrative interviews were carried out by the voluntary interpreter and researcher in a confidential setting. A final focus group served the participatory, thematic data analysis.

Results and conclusion: The chosen methodology enabled an in-depth analysis of the Ukrainian families' transnational living and initiated a bilateral learning process. Language barriers were of minor importance. Moreover, we identified the Ukrainian medical culture with a rather authoritarian communication and an early strict medical treatment of infectious diseases as socioeconomic factors influencing the parents' expectations. Prompt and quick appointments in Ukraine due to an income based on the number of patients are in contrast to several months waiting time when accessing a personal pediatrician or specialist in Germany. The latter unmasks blind spots of our healthcare system including the economization limits and a necessity for digitalization concerning patient management and scheduling as practiced in Ukraine. Besides practical recommendations provided for the parents, this study suggests the implementation of tutorials explaining our healthcare system. Competence training regarding the self-treatment of infectious diseases among others

may hinder unnecessary referrals to pediatricians. During the consecutive longer waiting times we see today, antipyretic medication is often not given. This emphasizes a need of intercultural training for German healthcare staff to avoid unintended discrimination. Finally, the reverse medical tourism of many families to Ukraine for medical appointments well illustrates the described barriers concerning healthcare access in Germany.

Literatur

1. Bhasin V (2007) Medical anthropology: a review. *Studies on Ethno-medicine* 1:(1):1–20
2. Braun V, Clarke V (2006) Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology* 3:(2):77–101
3. (2022) Asylbewerberleistungsgesetz, AsylbLG – nichtamtliches Inhaltsverzeichnis. <https://www.gesetze-im-internet.de/asylbglg/AsylbLG.pdf>. Zugegriffen: 10.04.2023 (Bundesministerium der Justiz sowie Bundesamt für Justiz)
4. Cahill C (2007) 'Participatory data analysis. In: Participatory action research approaches and methods: Connecting people, participation and place. London and New York. Routledge, Taylor & Francis Group, S 181–187
5. Caretta MA (2015) Situated knowledge in cross-cultural, cross-language research: a collaborative reflexive analysis of researcher, assistant and participant subjectivities. *Qualitative Research* 15:(4):489–505. <https://doi.org/10.1177/1468794114543404>
6. Dolgin E (2022) War in Ukraine Disrupts Trials, *Cancer Care*. *Cancer discovery* 12:(5):1178 <https://doi.org/10.1158/2159-8290.CD-ND2022-0004>
7. Dyda A et al. (2020) A systematic review of studies that measure parental vaccine attitudes and beliefs in childhood vaccination. *BMC Public Health* 20:(1):1253. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09327-8>
8. Ekblad S (2020) To increase mental health literacy and human rights among new-coming, low-educated mothers with experience of war: a culturally, tailor-made group health promotion intervention with participatory methodology addressing indirectly the children. *Frontiers in psychiatry* 11:611
9. Ellis BH et al. (2007) Ethical research in refugee communities and the use of community participatory methods. *Transcultural psychiatry* 44:(3):459–481
10. Engebretson J, Mahoney J, Carlson ED (2008) Cultural Competence in the Era of Evidence-Based Practice. *Journal of Professional Nursing* 24:(3):172–178. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2007.10.012>
11. Evangelidou S et al. (2022) Health promotion strategies toward improved healthcare access for migrants and refugees in Europe: MyHealth recommendations. *Health promotion international*. <https://doi.org/10.1093/heapro/daac047>
12. Fadiman A (1997) *The spirit catches you and you fall down*. 18 West 18th Street, New York
13. Filler T et al. (2021) A chair at the table: a scoping review of the participation of refugees in community-based participatory research in healthcare. *Globalization and health* 17:(1):103. <https://doi.org/10.1186/s12992-021-00756-7>
14. Foster MJ, Dip P, Cert P (2013) The Parents', Hospitalized Child's, and Health Care Providers' Perceptions and Experiences of Family Centered Care Within a Pediatric Critical Care Setting. *Journal of Family Nursing* 38
15. Gallacher L-A, Gallagher M (2008) Methodological Immaturity in Childhood Research?: Thinking through 'participatory methods. *Childhood* 15:(4):499–516. <https://doi.org/10.1177/0907568208091672>
16. Gibbs A (1997) 'Focus groups. *Social research update* 19:(8):1–8
17. Goldhagen J et al. (2020) Thirtieth anniversary of the UN Convention on the Rights of the Child: advancing a child rights-based approach to child health and well-being. *BMJ Paediatrics Open* 4:(1):e000589. <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2019-000589>
18. Hallingberg B et al. (2022) Joint Family Activities and Adolescent Health and Wellbeing: Further Considerations Following the War in Ukraine. *The Journal of adolescent health: official publication of the Society for Adolescent Medicine* 71:(1):132–133. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2022.04.006>
19. Hanefeld J et al. (2014) 'What Do We Know About Medical Tourism? A Review of the Literature With Discussion of Its Implications for the UK National Health Service as an Example of a Public Health Care System. *Journal of Travel Medicine* 21:(6):410–417. <https://doi.org/10.1111/jtm.12147>
20. Haraway D (1988) Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. *Feminist Studies* 14:(3):575. <https://doi.org/10.2307/3178066>
21. Hearn F et al. (2022) Having a Say in Research Directions: The Role of Community Researchers in Participatory Research with Communities of Refugee and Migrant Background. *International journal of environmental research and public health* 19:(8). <https://doi.org/10.3390/ijerph19084844>

22. Helleiner J (1999) 'Toward a feminist anthropology of childhood. *Atlantis: Critical Studies in Gender, Culture & Social Justice* 24;(1):27–38
23. Holm AL et al. (2017) Recognizing Privilege and Bias: An Interactive Exercise to Expand Health Care Providers' Personal Awareness. *Academic Medicine* 92;(3):360–364. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001290>
24. Horton S, Cole S (2011) Medical returns: Seeking health care in Mexico. *Social Science & Medicine* 72;(11):1846–1852. <https://doi.org/10.1016/j.socsci-med.2011.03.035>
25. Jones CJ, Smith H, Llewellyn C (2014) Evaluating the effectiveness of health belief model interventions in improving adherence: a systematic review. *Health Psychology Review* 8;(3):253–269. <https://doi.org/10.1080/17437199.2013.802623>
26. Jones CL et al. (2015) The Health Belief Model as an Explanatory Framework in Communication Research: Exploring Parallel, Serial, and Moderated Mediation. *Health Communication* 30;(6):566–576. <https://doi.org/10.1080/10410236.2013.873363>
27. Jurić T (2022) „Predicting Refugee Flows from Ukraine with an Approach to Big (Crisis) Data: A New Opportunity for Refugee and Humanitarian Studies. <https://doi.org/10.1101/2022.03.15.22272428>
28. Kelly SE (2010) 'Qualitative Interviewing Techniques and Styles. In: Bourgeault I, Dingwall R, De Vries R (Hrsg) *The SAGE Handbook of Qualitative Methods in Health Research*. SAGE Publications Ltd, United Kingdom, S 307. <https://doi.org/32610.4135/9781446268247.n17>
29. Klein C (2018) Kinderheilkunde im Spiegel der Kinderrechtskonvention. *Das Gesundheitswesen* 80;(02):191–196. <https://doi.org/10.1055/s-0043-118782>
30. März JW (2022) What does the best interests principle of the convention on the rights of the child mean for paediatric healthcare? *European Journal of Pediatrics* 181;(11):3805–3816. <https://doi.org/10.1007/s00431-022-04609-2>
31. Mason KA et al. (2020) How Do You Build a „Culture of Health“? A Critical Analysis of Challenges and Opportunities from Medical Anthropology. *Population Health Management* 23;(6):476–481. <https://doi.org/10.1089/pop.2019.0179>
32. Mathijssen A, Mathijssen FP (2020) Diasporic medical tourism: a scoping review of quantitative and qualitative evidence. *Globalization and Health* 16;(1):27. <https://doi.org/10.1186/s12992-020-00550-x>
33. McGaghie WC, Bordage G, Shea JA (2001) Problem Statement, Conceptual Framework, and Research Question. *Academic Medicine* 76;(9):923–924. <https://doi.org/10.1097/00001888-200109000-00021>
34. Merry L, Pelaez S, Edwards NC (2017) Refugees, asylum-seekers and undocumented migrants and the experience of parenthood: a synthesis of the qualitative literature. *Globalization and health* 13;(1):75. <https://doi.org/10.1186/s12992-017-0299-4>
35. Nunes MO, (2014) Da aplicação à implicação na antropologia médica: leituras políticas, históricas e narrativas do mundo do adoecimento e da saúde. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos* 21;(2):403–420. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702014000200003>
36. Nykonenko A, Karpusenko M, Ricco J-B (2022) War In Ukraine: A Tale Of Unspeakable Horror, Unprecedented Unity And Unquenchable Thirst For Freedom. *European journal of vascular and endovascular surgery: the official journal of the European Society for Vascular Surgery* 63;(5):671–673. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2022.04.012>
37. Panter-Brick C, Eggerman M (2018) 'The field of medical anthropology in *Social Science & Medicine*. *Social Science & Medicine* 196:233–239
38. ([#fehlend#]) Private Universität Witten/Herdecke gGmbH (no date) *Fever App*. <https://www.feverapp.de/en/feverapp>. Zugegriffen: 28.04.2023
39. Roura M et al. (2021) Participatory health research with migrants: Opportunities, challenges, and way forwards. *Health Expectations* 24;(2):188–197. <https://doi.org/10.1111/hex.13201>
40. Schulz S (2023) Kassenärztliche Vereinigung Leipzig, phone interview on March 31st. 2023
41. Simandan D (2019) Revisiting positionality and the thesis of situated knowledge. *Dialogues in Human Geography* 9;(2):129–149. <https://doi.org/10.1177/2043820619850013>
42. Singer M, Baer HA, Lazarus E (1990) Critical medical anthropology in question. *Social science & medicine* 30;(2):V–VIII. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(90\)90077-6](https://doi.org/10.1016/0277-9536(90)90077-6)
43. Stryamets N et al. (2022) Why the ongoing occupation of Ukraine matters to ethnobiology. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine* 18;(1):21. <https://doi.org/10.1186/s13002-022-00523-x>
44. Stuttaford M, Coe C (2007) 'Participatory learning: opportunities and challenges. In: *Participatory action research approaches and methods: Connecting people, participation and place*. Routledge, Taylor & Francis Group, London and New York, S 188–195
45. Taylor SJ, Bogdan R, DeVault M (2015) *Introduction to Qualitative Research Methods: A Guidebook and Resource*. UNITED STATES: John Wiley & Sons, Incorporated, Hoboken (<http://ebookcentral.proquest.com/lib/gmul-ebooks/detail.action?docID=4038514>)
46. Assembly G, United Nations (1989) United Nations Convention on the Rights of the Child, S 15 (<https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/convention-rights-child>)
47. Van der Geest S, Finkler K (2004) Hospital ethnography: introduction. *Social science & medicine* 59;(10):1995–2001
48. White AA et al. (2018) Self-Awareness and Cultural Identity as an Effort to Reduce Bias in Medicine. *Journal of Racial and Ethnic Health Disparities* 5;(1):34–49. <https://doi.org/10.1007/s40615-017-0340-6>
49. Zewdie A et al. (2022) The health belief model's ability to predict COVID-19 preventive behavior: A systematic review. *SAGE Open Medicine* 10:205031212211136. <https://doi.org/10.1177/20503121221113668>
50. Rauber-Lüthy C, Hofer KE, Bodmer M, Kullak-Ublick GA, Kupferschmidt H, Ceschi A (2013) Gastric pharmacobezoars in quetiapine extended-release overdose: A case series. *Clinical Toxicology* 51;(10):937–940. <https://doi.org/10.3109/15563650.2013.856442>

Abstract-Nr.: 63206, PO-13-04

Die Zukunft der Pädiatrie sichern – eine Umfrage unter Studierenden der Humanmedizin in Baden-Württemberg zu Aus- und Weiterbildung im Fachbereich Kinder- und Jugendmedizin

Pia Maria Sailer; Ulla Graessner; Sebastian Friedrich²

Universitätsklinikum Tübingen, Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Abteilung I, Tübingen, Germany; ²Universitätsklinikum Freiburg, Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Klinik für Neuropädiatrie und Muskelerkrankungen, Freiburg, Germany

Zielsetzung: Der Herbst und Winter 2022/2023 hat einen kritischen und umfassenden Notstand in der pädiatrischen Krankenversorgung verdeutlicht, insbesondere einen ausgeprägten Fachärztemangel. Um langfristig eine ausreichende ärztliche Versorgung pädiatrischer Patienten zu garantieren, müssen Studierende der Humanmedizin frühzeitig für den Fachbereich der Pädiatrie gewonnen werden. Diese Thematik wurde schon im Dezember 2022 auf dem Gipfel „Kindergesundheit“ des Ministeriums für Soziales, Gesundheit und Integration Baden-Württemberg angesprochen und soll im Juli 2023 beim Fachsymposium „Kinder und Jugendgesundheit“ neu aufgegriffen werden. Zur Vorbereitung wurde unter anderem die Landesärztekammer Baden-Württemberg angefragt, um die Themen Aus- und Weiterbildung zu repräsentieren. Hierfür wurde eine Arbeitsgruppe bestehend aus 3 Ärzten in Weiterbildung und 2 Studierenden gegründet. Die hier beschriebene Umfrage soll die Anliegen der Studierenden beleuchten. Anschließend wird analysiert, inwiefern das Curriculum des Studiums und die Fachausbildung angepasst werden kann, um die Vorbehalte der Studierenden einzuziehen und den Fachbereich in seiner Attraktivität zu steigern.

Material und Methoden: In die Umfrage eingeschlossen wurden Studierende der Humanmedizin der Universitäten Tübingen, Freiburg, Ulm und Heidelberg. Die Teilnahme wurde auf das 5. bis 12. Fachsemester begrenzt und insbesondere an Studierende mit Interesse an der Pädiatrie gerichtet. An der online durchgeführten Umfrage nahmen 106 Studierende teil, davon 67 % aus Tübingen, 13 % aus Freiburg, 12 % aus Ulm und 2 % aus Heidelberg.

Vorläufige Ergebnisse und Schlussfolgerung: Die Ergebnisse sind als vorläufig zu betrachten, da die Umfrage noch für Studierende geöffnet und nicht abschließend ausgewertet ist. Es wurde auf 3 Hauptthematiken eingegangen; bestehendes Interesse an der Pädiatrie, Aspekte im Studium und Anliegen in der Facharztausbildung bzw. in der späteren Berufsausübung.

Die Mehrheit der Befragten gab ein klares Interesse an der Weiterbildung zum Facharzt der Kinder- und Jugendmedizin an. Zudem wurden der zu kleine Anteil der Pädiatrie an dem Lehrcurriculum und der fehlende Patientenkontakt bemängelt. Als wichtigste Aspekte der Facharztausbildung wurden Gleichberechtigung, Einarbeitung und Vorbereitung auf Diens-

te und flexible Arbeitszeitmodelle und geregelte Arbeitszeiten benannt; Forschung und Aufstiegschancen wurde am wenigsten Bedeutung zugeschrieben. Hervorzuheben ist, dass von 80 % der Befragten die politische Unterstützung für die Pädiatrie als sehr gering oder eher gering eingeschätzt wurde. Um in der Zukunft die Versorgung in Kinderkliniken und pädiatrischen Praxen zu sichern, ist es wichtig, das Meinungsbild der Studierenden mitzubedenken.

Abstract-Nr.: 62612, PO-13-05 Neugeborenes mit Vorwölbung am Scheideneingang: ein Fallbericht

Michelle Bous¹; Sybille Goedicke-Fritz²; Michael Zemlin³;
Stephanie Lehmann-Kannt⁴

¹Universitätsklinikum des Saarlandes, Klinik für Allgemeine Pädiatrie und Neonatologie, Homburg/Saar, Germany; ²Universität des Saarlandes, Klinik für Allgemeine Pädiatrie und Neonatologie, Homburg/Saar, Germany; ³Universitätsklinikum des Saarlandes, Klinik für Allgemeine Pädiatrie und Neonatologie, Homburg/Saar, Germany; ⁴Universitätsklinikum des Saarlandes, Klinik für Allgemeine Pädiatrie und Neonatologie, Homburg/Saar, Germany

Die Hymenalatresie gehört zu den häufigsten Anlagestörungen und tritt mit einer Prävalenz von 0,05-0,1 % auf 1,2. Viele Patientinnen bleiben bis zur Menarche asymptomatisch, anschließend finden sich häufig Bauchschmerzen bei primärer Amenorrhö und sonographisch ein Hämatookolpos bzw. eine Hämatoetra. Eine Manifestation der Hymenalatresie ist jedoch auch schon zu früheren Zeitpunkten möglich. Wir berichten von einem Neugeborenen, das am 1. Lebenstag durch eine Vorwölbung im Bereich des Scheideneingangs auffiel. Sonographisch konnte ein Mukokolpos, also eine Ansammlung von Schleim und Sekret in der Vagina, diagnostiziert werden. Die Diagnose eines Mukokolpos im Rahmen einer Hymenalatresie sollte sonographisch gesichert werden. Im Rahmen einer neonatalen Hormonenzugsblutung kann es auch neonatal zu einem Hämatookolpos kommen. Ohne Muko- oder Hämatookolpos ist eine Hymenalatresie vor der Menarche jedoch schwer zu diagnostizieren. Komplikationen können durch eine Kompression umliegender Strukturen, wie der Urethra, entstehen. Dadurch kann es zu Dysurie, Harnverhalt bis hin zu einer Niereninsuffizienz kommen 2,3. Die Differenzialdiagnose einer vermeintlich „verschlossenen Vaginalöffnung“ ist ein Hymen altus (hoch ansetzendes Hymen) als harmlose Normvariante. Möglich sind aber auch eine obstruierende Hemivagina (i. R. eines OHVIRA-Syndroms), Vaginalsepten, Vaginalatresie (z. B. i. R. eines Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser-Syndroms), Gartner- und Paraurethralzysten oder eine durch die Urethra prolabierende Ureterozele. Wichtig ist hier bei oben genannten Syndromen die Assoziation mit renalen Fehlbildungen, die ebenfalls sonographisch ausgeschlossen werden sollten. Therapeutisch sollte im Neugeborenen- und Säuglingsalter nur bei symptomatischem Muko- bzw. Hydrokolpos eine Inzision unter aseptischen Bedingungen erfolgen. In den meisten Fällen kommt es jedoch zu einer spontanen Resorption des Mukokolpos, sodass keine Eröffnung, die mit einem Risiko für aufsteigende Infektionen assoziiert ist, notwendig ist. Eine operative Exzision der Hymenalatresie sollte erst bei östrogenisiertem Hymen zu Beginn der Pubertät, optimalerweise vor Eintritt der Menarche, erfolgen. Auch bei oben genannter Patientin wurde auf eine Inzision verzichtet; in der Verlaufskontrolle zeigte sich ein spontan rückläufiger Befund.

Schlussfolgerung: Die Hymenalatresie ist eine Anomalie, die bereits in der Neonatalperiode im Rahmen eines Muko- bzw. Hämatookolpos symptomatisch werden kann. Wichtig ist es, die Diagnose mithilfe der Sonographie zu sichern und weitere Differenzialdiagnosen, die mit assoziierten Fehlbildungen einhergehen können, auszuschließen. Bei asymptomatischem Mukokolpos vor Beginn der Pubertät sollte ein konservatives Prozedere gewählt werden. Eine spontane Eröffnung ist möglich, aber selten 4. Der optimale Zeitpunkt für eine chirurgische Therapie liegt zu Beginn der Pubertät (Thelarche) vor Auftreten der Menarche. Dies sollte im Untersuchungsheft notiert und den Eltern kommuniziert werden.

Literatur

1. Deeg KH, Mitsioli O (2003) Seltene Ursache akuter Harnabflussstörungen pubertierender Mädchen, Monatsschr Kinderheilkd. Hämatometrokolpos 151:732–737. <https://doi.org/10.1007/s00112-002-0483>
2. Lee KH, Hong JS, Jung HJ, Jeong HK, Moon SJ, Park WH, Jeong YM, Song SW, Suk Y, Son MJ, Lim JJ, Shin JI (2019) Imperforate Hymen: A Comprehensive Systematic Review. J Clin Med 8(1):56. <https://doi.org/10.3390/jcm8010056> (PMID: 30621064; PMCID: PMC6352236)
3. El-Messidi A, Fleming NA (2006) Congenital Imperforate Hymen and Its Life-threatening Consequences in the Neonatal Period. Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology 19(2):99–103. <https://doi.org/10.1016/j.jpjg.2006.01.005> (ISSN 1083–3188)
4. Hamouda HB, Ghanmi S, Soua H, Sfar MT (2016) Rupture spontanée de l'imperforation de l'hymen chez deux nouveau-nés. Archives de Pédiatrie 23(3):275–278. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2015.11.022> (ISSN 0929-693X)

Abstract-Nr.: 62831, PO-13-06 Acute hemorrhagic edema of infancy in a 6-week-old infant

Matthias Buchner

Salzburger Landesklinik, Kinderspital, Salzburg, Austria

This abstract had been admitted as a poster to the ESPD Congress 2023 in Malaga, Spain.

Uncommon presentations of common diseases present a challenge in recognizing the correct diagnosis. Beside uncommon symptoms, uncommon age of onset challenges the pattern recognition abilities of clinicians.

This article presents a 6-week-old boy with acute hemorrhagic edema of infancy in association with COVID-19. The otherwise healthy term born infant presented in the clinic with fever, mild respiratory symptoms and a rash. After establishing a sufficient oxygen saturation, also during sleep, the infant was discharged.

Complete resolution of the rash was within days after. On admittance 60 mg prednisolone rectal was applied by the emergency night shift staff also to stabilize a slight wheeze due to COVID-19 but other than that no treatment was needed.

Reviewing the literature the benign nature of this leucocytoclastic vasculitis was commonly reported as well as the common onset during late infancy (about 6–24 months) (1). Only one report targets the age group outside this age brackets (2). Nonetheless it is important to think outside the box when examining a patient in emergency pediatric dermatology. Several cases of AHEI that presented outside the box were identified in the literature. Associations with SARS-CoV-2 have been published before (2,3), but also blistering (4) and severe edema of lower limbs (5).

Common differential diagnoses include acute urticaria, EEM, HSP, ITP, meningococemia, Kawasaki disease and drug eruptions (6). Even a case of tumor necrosis factor receptor-associated periodic syndrome (TRAPS) (7) and another of Wiskot-Aldrich syndrome (8) were reported in the literature, initially presenting with a similar rash.

Usually no specific treatment is needed; however, methylprednisolons is mentioned as an option (9).

Literatur

1. Tumminello M, Scalzo LL, Gangemi A, Matina F, Termini D, Guardino M, Piraino G, Giuffrè BL, Corsello G (2022) Acute hemorrhagic edema of infancy (AHEI): Alarming cutaneous presentation of a benign and self-limited disease. Clin Case Rep 10(12):e6383. <https://doi.org/10.1002/ccr3.6383> (PMID: 36518915; PMCID: PMC9743317)
2. O'Connor C, Bux D, O'Connell M (2021) Acute haemorrhagic oedema of infancy: first report of a rare small vessel vasculitis in the neonatal period. Arch Dis Child 106(6):582. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2020-319739> (PMID: 32699005)
3. Jari M (2022) Coronavirus Disease 2019 and Acute Hemorrhagic Edema of Infancy. Case Rep Infect Dis 2022(7610402). <https://doi.org/10.1155/2022/7610402> (PMID: 35127185; PMCID: PMC8812376)
4. Chesser H, Chambliss JM, Zwemer E (2017) Acute Hemorrhagic Edema of Infancy after Coronavirus Infection with Recurrent Rash. Case Rep Pediatr

- 2017(5637503). <https://doi.org/10.1155/2017/5637503> (PMID: 28243478; PMID: PMC5294357)
5. Lai-Cheong JE, Banerjee P, Hill V, Kenny P, Ross J (2007) Bullous acute haemorrhagic oedema of skin in infancy. *Clin Exp Dermatol* 32:(4):467–468. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2230.2007.02355.x> (PMID: 17376214)
 6. Miconi F, Cassiani L, Savarese E, Celi F, Papini M, Principi N, Esposito S (2019) Targetoid Skin Lesions in a Child: Acute Hemorrhagic Oedema of Infancy and Its Differential Diagnosis. *Int J Environ Res Public Health* 16:(5):823–826. <https://doi.org/10.3390/ijerph16050823> (PMID: 30845781; PMID: PMC6427215)
 7. Homme JL, Block JM (2016) Acute hemorrhagic edema of infancy and common mimics. *Am J Emerg Med* 34:(5):936.e3–936.e6. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2015.09.030> (PMID: 26774545)
 8. Heck E, Johnson N, Ramien M (2021) Autoinflammatory disease mimicking acute hemorrhagic edema of infancy. *Pediatr Dermatol* 38:(1):223–225. <https://doi.org/10.1111/pde.14402> (PMID: 33085129)
 9. Chandrakasan S, Singh S, Dogra S, Delaunay J, Proust A, Minz RW (2011) Wiskott-Aldrich syndrome presenting with early onset recurrent acute hemorrhagic edema and hyperostosis. *Pediatr Blood Cancer* 56:(7):1130–1132. <https://doi.org/10.1002/pbc.22888> (PMID: 21488159)
 10. Risikesan J, Koppelhus U, Steiniche T, Deleuran M, Herlin T (2014) Methylprednisolone therapy in acute hemorrhagic edema of infancy. *Case Rep Dermatol Med* 2014:(853038). <https://doi.org/10.1155/2014/853038> (PMID: 24839564; PMID: PMC4006547)

Abstract-Nr.: 62866, PO-13-07

Omphalitis mit Pfortaderthrombose – Fallbericht einer postnatalen systemischen Infektion

Erich Richter¹; Matthias Baiker¹; Alica Münch¹; Matthias Schaal²; Franziska Lankes³; Henrike Zinngrebe³; Holger Cario⁴; Michael Kaestner¹; Sebastian Bode¹

¹Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Ulm, Allgemeinpädiatrie, Ulm, Germany; ²Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Ulm, Kinderradiologie, Ulm, Germany; ³Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Ulm, Gastroenterologie, Ulm, Germany; ⁴Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Ulm, Spezielle Hämatologie, Ulm, Germany

Einleitung: Die Omphalitis ist eine Infektion des Bauchnabels, welche zu einer systemischen Infektion in der Neonatalperiode führen kann. Die Omphalitis wird mit einer Mortalität bis zu 13 % angegeben [1]. Das Erregerspektrum für die Entwicklung einer Omphalitis ist breit – die häufigsten Erreger sind: *Staph. aureus*, Gruppe-A-Streptokokken, *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae* und *Proteus mirabilis* [2]. Ferner kann es im Krankheitsverlauf zu seltenen Komplikationen wie einer Peritonitis, Darmangrän, einem Leberabszess oder einer Pfortader(PA)-Thrombose kommen, welche die Omphalitis und eine mögliche systemische Infektion zusätzlich in der Therapie erschweren.

Fallbeschreibung: Die 12 Tage alte Patientin (rNG 37 + 4 SSW) wurde im Februar 2022 durch den niedergelassenen Pädiater eingewiesen. Es bestand der Verdacht auf eine Neugeboreneninfektion aufgrund von seit 3 Tagen bestehendem Fieber, reduziertem Allgemeinzustand mit marmoriertem Hautkolorit und grenzwertiger Rekapillarierungszeit von 3s. Der Nabel war gerötet und fibrinbelegt. Initial wurde eine empirische Antibiose (AB) mit Ampicillin, Cefuroxim und Gentamicin eingeleitet. In der Blutkultur konnte *Strep. pyogenes* nachgewiesen werden. Die Urin- und Liquordiagnostik blieb unauffällig, sodass eine therapeutische Deeskalation auf Cefotaxim erfolgte. Auffällig hingegen zeigte sich die Abdomensonographie. Es zeigten sich eine Omphalitis mit einer dezenten Hepatomegalie sowie der Verschluss des linken PA-Asts, inklusive des Recessus umbilicalis. Die sonographische Verlaufskontrolle zeigte eine fortbestehende Thrombosierung des linken PA-Asts mit regredienter Hepatomegalie. Durch die 14-tägige AB-Therapie besserte sich der klinische Zustand zusehends. Eine ambulante Verlaufskontrolle einen Monat später wurde vereinbart. Hier zeigte sich ein fortbestehender Verschluss – der Befund war unverändert, der klinische Allgemeinzustand war stabil. Drei Wochen später kam es zu einer erneuten stationären Aufnahme bei Verdacht auf eine erneute systemische Infektion mit empirischer AB-Therapie bei initial unklarem Fiebertypus. Diese konnte im Verlauf ausgeschlossen werden, auch

hier zeigte sich der linke PA-Ast unverändert. Verlaufskontrollen in unserer Gastroenterologie-Ambulanz wurden vereinbart.

Diskussion: Derzeit fehlen prospektive Daten zu der Entwicklung einer portalen Hypertension und anderen Komplikationen einer neonatalen PA-Thrombose; insbesondere bei Befall einzelner PA-Äste fehlt die Basis dafür, bei diesen generell eine systemische Antikoagulation zu empfehlen. In der Literatur gibt es verschiedene, teilweise widersprüchliche Empfehlungen, die von ambulanten Verlaufskontrollen ohne Therapie über eine ambulant fortgeführte Antikoagulation bis hin zur invasiven Thrombolysie im Fall einer komplizierten multilokulären Pfortaderastbeteiligung reichen [3,4]. Nachverfolgungen dieser Fälle sind notwendig. Untersuchungen über kurze Zeiträume kommen zu keiner eindeutigen therapeutischen Empfehlung [5].

Literatur

1. Güvenç H, Aygün AD, Yaşar F, Soyulu F, Güvenç M, Kocabay K (1997) Omphalitis in term and preterm appropriate for gestational age and small for gestational age infants. *J Trop Pediatr* 43:(6):368–372. <https://doi.org/10.1093/tropej/43.6.368> (PMID: 9476462)
2. Mason WH, Andrews R, Ross LA, Wright HT Jr (1989) Omphalitis in the newborn infant. *Pediatr Infect Dis J* 8:(8):521–525. <https://doi.org/10.1097/00006454-198908000-00010> (PMID: 2771531)
3. Morag I, Epelman M, Daneman A, Moineddin R, Parvez B, Shechter T, Hellmann J (2006) Portal vein thrombosis in the neonate: risk factors, course, and outcome. *J Pediatr* 148:(6):735–739. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2006.01.051> (PMID: 16769378)
4. Williams S, Chan AK (2011) Neonatal portal vein thrombosis: diagnosis and management. *Semin Fetal Neonatal Med* 16:(6):329–339. <https://doi.org/10.1016/j.siny.2011.08.005> (PMID: 21925985)
5. Körber F, Demant AW, Schulze Uphoff U, Kabbasch C, Lackner KJ (2011) Der linksseitige Pfortaderastverschluss des Neugeborenen [Occlusion of the left portal vein in newborns. *Ultraschall Med* 32:(5):472–478. <https://doi.org/10.1055/s-0029-1245590> (PMID: 21225565)

Abstract-Nr.: 62880, PO-13-08

Eine Mixed-methods-Prozessimplementierungsevaluation der deutschlandweiten randomisierten kontrollierten Studie zur Prävention von Bildschirmnutzung bis zum 3. Lebensjahr: Bildschirmfrei bis 3

Juliane Schemmer; Hanno Krafft; Tobias Maurer; David Martin; Silke Schwarz
Universität Witten/Herdecke, Fakultät für Gesundheit, Herdecke, Germany

Zielsetzung: Insgesamt besteht das Ziel der Prozessimplementierungsevaluation darin zu verstehen, wie die komplexe Intervention „Bildschirmfrei bis 3“ in Kinder- und Jugendarztpraxen implementiert und durchgeführt wird, wie die Intervention auf das Medienverhalten von Erziehungsberechtigten mit Kindern unter 3 Jahren wirkt, und welche Erleichterungen oder Hindernisse die Effektivität der neuen Versorgungsform im kontextuellen Umfeld beeinflussen.

Material und Methoden: Für die Prozessevaluation wird ein Mixed-methods-Ansatz gewählt. In Anlehnung an das RE-AIM-Schema (Reach, Effectiveness, Adoption, Implementation, Maintenance) werden in Kombination mit dem „Consolidated Framework for Implementation Research“ (CFIR) die Implementierungscharakteristiken, das äußere und innere Umfeld, der Implementierungsprozess und die Implementierungsergebnisse der komplexen Intervention untersucht. Die quantitative Evaluation beinhaltet multimediale Fragebogen (Postkarten, Telefonfragebogen, App-Fragebogen, Online-Fragebogen, Paper-Pencil-Fragebogen), die an Kinder- und Jugendarztpraxen sowie Eltern mit und ohne Intervention gerichtet sind. Die qualitative Evaluation besteht aus der Analyse von Audioaufzeichnungen persönlicher und telefonischer Experteninterviews und Elterninterviews.

Diskussion: Neben der Hauptstudie untersucht die Prozessimplementierungsevaluation die Effektivität und Implementierung einer komplexen Intervention zur Prävention aktiver und passiver Bildschirmmediennutzung von Kindern unter 3 Jahren in Kinder- und Jugendarztpraxen. Die Er-

gebnisse der quantitativen und qualitativen Evaluation mit Verknüpfung der beiden Frameworks RE-AIM und CFIR machen es möglich, die Implementierung der komplexen Intervention zu bewerten und die Strukturen in Kinder- und Jugendarztpraxen und die Einstellung von Eltern gegenüber Bildschirmmedien und neuen Versorgungsformen zu interpretieren und zu verstehen. Die Prozessevaluation wird die Nachhaltigkeit und Wirkung der „Bildschirmfrei-bis-3“-Intervention unterstützen und eine Anleitung für künftige komplexe Interventionen in der pädiatrischen Versorgungsforschung geben.

Keywords: Prozessevaluation, mixed methods, RE-AIM, CFIR, Randomized control trial, komplexe Intervention, Pädiatrie, Bildschirmfrei bis 3, Bildschirmmediennutzung

Abstract-Nr.: 62845, PO-13-09

Cardiac and vascular impact of long COVID in children and adolescents—A retrospective multicenter study

Laura Engler¹; Stephan Gerling²; Lars Newman³; Michael Kabesch⁴; Eva Kästner⁵; Alexandra Kieß⁶; Hans Proquitt⁷; Elisabeth Ullmann⁸; Christian Schürer⁹; Kristin Fritzsche¹⁰; Rabea Neumann¹⁰; Michael Lorenz¹¹; Daniel Vilser¹²

¹University Hospital Jena, Department of Child and Adolescent Medicine, Jena, Germany;

²University Children's Hospital Regensburg (KUNO), University of Regensburg, Hospital St. Hedwig of the Order of St. John, University of Regensburg, Pediatric Cardiology, Regensburg, Germany; ³University Hospital Jena, Cardiology Section, Department of Child and Adolescent Medicine, Jena, Germany; ⁴University Children's Hospital Regensburg (KUNO), University of Regensburg, Hospital St. Hedwig of the Order of St. John, University of Regensburg, Division of Pediatric Pneumology and Allergy, Regensburg, Germany; ⁵University Hospital Jena, Department of Child and Adolescent Medicine, Cardiology Section, Jena, Germany; ⁶University Hospital Jena, Cardiology Section, Department of Child and Adolescent Medicine, Jena, Germany; ⁷University Hospital Jena, Neonatal and Pediatric Intensive Care Section, Department of Child and Adolescent Medicine, Jena, Germany; ⁸University Hospital Jena, Cardiology Section, Department of Child and Adolescent Medicine, Jena, Germany; ⁹University Hospital Jena, Department of Child and Adolescent Medicine, Neonatal and Pediatric Intensive Care Section, Jena, Germany; ¹⁰University Hospital Jena, Department of Child and Adolescent Medicine, Jena, Germany; ¹¹University Hospital Jena, Department of Child and Adolescent Medicine, Pneumology/Allergology, Jena, Germany; ¹²AMEOS Hospital St. Elisabeth Neuburg, Department of Child and Adolescent Medicine, Neuburg an der Donau, Germany

Introduction: Early in the pandemic reports arose of younger patients suffering from long-term symptoms following acute COVID-19 [1]. Usually, acute COVID-19 has a milder course in children than in adults [2].

Symptoms relating to long COVID are diverse and frequently multiple organs are affected. Many patients report ongoing cardiac and vascular-related symptoms after recovering from the acute infection [3, 4]. Given this, it is important to expand the amount of scientific research on long COVID in children (LCC) with a larger focus on cardiac and vascular impairments.

Objective: We hypothesized a significant myocardial impairment shown as a reduction of the left ventricular fractional shortening (LVFS) by transthoracic echocardiogram (TTE) in LCC. Furthermore, we assessed endothelial function using a static (SVA) and dynamic vessel analyzer (DVA).

Material and methods: In this multicenter retrospective study, we will analyze the data of children aged 0–17 years, reporting ongoing symptoms > 4 weeks post-acute COVID-19 as diagnosed in accordance with the long COVID diagnostic criteria (DGKJ, AWMF guidelines [5]). The patients will be assessed in the long COVID clinics for children and adolescents in the University Hospital Jena and multiple Bavarian children's hospitals under the management of the children's university clinic in Regensburg (Post COVID-Kids Bavaria Network) between January 2021 and June 2023. Clinical symptoms, cardiac and inflammatory parameters will be collected on at least one occasion.

As cardiac assessment we will perform an ECG and echocardiography including tissue doppler imaging. A subcohort of patients with a follow-up appointment will also be included. Furthermore, there will be another subcohort undergoing SVA and DVA for microvascular examination. The DVA is a retinal imaging technique measuring the variance in diameter of

the retinal microvasculature in response to increased oxygen demand (as simulated by a flickering light) [6, 7]. This is a novel technique used to assess systemic endothelial dysfunction and is used as a proxy to assess pathology occurring in the endothelium of other organs, i.e. brain, kidneys and lungs [6, 7].

Results: The data collection for the patients is currently ongoing and we expect a cohort of 200 patients for analysis.

Literatur

1. Haddad A et al. (2022) Long COVID symptoms in exposed and infected children, adolescents and their parents one year after SARS-CoV-2 infection: A prospective observational cohort study. *EBioMedicine* 84:104245
2. Zhang JJ et al. (2023) Risk and Protective Factors for COVID-19 Morbidity, Severity, and Mortality. *Clin Rev Allergy Immunol* 64:(1):90–107
3. Chang X et al. (2023) Long COVID-19 and the Heart: Is Cardiac Mitochondria the Missing Link? *Antioxid Redox Signal* 38:(7):599–618
4. Erol N et al. (2022) Intriguing new faces of COVID-19: persisting clinical symptoms and cardiac effects in children. *Cardiol Young* 32:(7):1085–1091
5. Töpfner N et al. (2022) Einheitliche Basisversorgung von Kindern und Jugendlichen mit Long COVID. *Monatsschrift Kinderheilkunde* 170:(6):539–547
6. Nagel E, Vilser W, Lanzl I (2005) Comparison of diameter response of retinal arteries and veins to flickering light. A clinical study with healthy people. *Ophthalmologie* 102:(8):787–793
7. J, MS et al. (2014) Trabeculectomy Improves Vessel Response Measured by Dynamic Vessel Analysis (DVA) in Glaucoma Patients. *Open Ophthalmol J* 8:75–81

01.16 Seltene Erkrankungen – Klinische Genetik

Abstract-Nr.: 62606, PO-14-01

Efficacy and safety of lanadelumab in pediatric patients aged 2 to 12

Madeleine Kappek¹; Marcus Maurer²; William R. Lumry³; Herry H Li⁴; Emel Ayyören-Pürsün⁵; Paula J. Busse⁶; Joshua Jacobs⁷; Christina Nurse⁸; Ming Yu⁹

¹Takeda Pharma Vertrieb GmbH & Co. KG, Medical Affairs, Berlin, Germany; ²Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin, and Berlin Institute of Health; Berlin, Germany; Fraunhofer Institute for Translational Medicine and Pharmacology ITMP, Immunology and, Institute of Allergology, Berlin, Germany; ³Allergy and Asthma Research Associates, Dallas, TX, USA, Allergology, Dallas, USA; ⁴Institute for Asthma and Allergy, Chevy Chase, MD, USA, Allergology, Chevy Chase, USA; ⁵Department for Children and Adolescents, Angioedema Centre, University Hospital Frankfurt, Goethe University, Frankfurt, Germany, Angioedema Centre, Frankfurt, Germany; ⁶Division of Allergy and Clinical Immunology, Icahn School of Medicine at Mount Sinai, New York, NY, USA, Allergology, New York, USA; ⁷Allergy and Asthma Clinical Research, Walnut Creek, CA, USA, Allergology, Walnut Creek, USA; ⁸Takeda Development Center Americas, Inc, Lexington, MA, USA, Biostatistics Immunology, Lexington, USA; ⁹Takeda Development Center Americas, Inc, Lexington, MA, USA, Global Clinical Development, Lexington, USA

Objective: Lanadelumab is approved in multiple countries for the prevention of hereditary angioedema (HAE) attacks in patients ≥ 12 years old; however, as symptoms of HAE usually present during childhood, there is a need for prophylactic treatment in younger patients. The open-label, multicenter, phase 3 SPRING study (NCT04070326) evaluated the efficacy and safety of lanadelumab in patients 2–< 12 years old with HAE-1/2.

Material and methods: Eligible patients with a baseline attack rate of ≥ 1 attack/3 months (obtained during the ≤ 12-week observation period; 1 month = 28 days) received lanadelumab during a 52-week treatment period. Patients 2–< 6 years old received 150 mg every 4 weeks (Q4 W). Patients 6–< 12 years old received 150 mg every 2 weeks (Q2 W) for 26 weeks and then were eligible to switch to Q4 W if they were attack-free for 26 weeks. HAE attack rates were analyzed using descriptive statistics.

Results: In this study 21 patients were enrolled and received ≥ 1 lanadelumab dose, including 4 patients aged 2–< 6 years and 17 patients aged 6–< 12 years and 20 patients completed the study; 1 patient in the 2–< 6 years old group discontinued (withdrawal by parent). The mean (SD) baseline attack rate was 1.86 (1.03) and 1.84 (1.65) attacks/month in the 2–< 6 years and 6–< 12 years groups, respectively. In the 6–< 12 years group, 7/17 patients switched from Q2 W to Q4 W dosing after the first 6 months treatment. Over the 52-week treatment period, the attack rate for the full patient cohort was reduced by a mean of 94.8% (median 100%), from a mean (SD) of 1.84 (1.53) attacks/month at baseline to 0.08 (0.17) attacks during treatment. Of the patients 16/21 (76.2%) were attack-free during the full treatment period, with a mean (range) of 99.5% (96.4–100) attack-free days. Treatment-emergent adverse events (TEAEs) were reported in 17 (81.0%) patients and most TEAEs were mild/moderate. TEAEs reported in ≥ 3 patients were injection site pain (28.6%), headache, injection site erythema, skin abrasion, and skin papilloma (14.3% each). There were no serious TEAEs and no patient discontinued the study due to TEAE.

Conclusion: Lanadelumab demonstrated efficacy in preventing HAE attacks in patients aged 2–≤ 12 years. The most common TEAEs were injection site reactions. The results are consistent with the efficacy and safety profile of lanadelumab observed in earlier studies with adult and adolescent patients.

Literatur

1. Wahn V et al. (2012) Hereditary angioedema (HAE) in children and adolescents—a consensus on therapeutic strategies. *European journal of pediatrics* 171;(9):1339–1348. <https://doi.org/10.1007/s00431-012-1726-4>
2. Banerji A et al. (2018) Effect of Lanadelumab Compared With Placebo on Prevention of Hereditary Angioedema Attacks: A Randomized Clinical Trial. *JAMA* 320;(20):2108–2121. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.16773>

3. Maurer M et al. (2022) The international WAO/EAACI guideline for the management of hereditary angioedema—The 2021 revision and update. *Allergy* 77;(7):1961–1990. <https://doi.org/10.1111/all.15214>
4. Busse PJ, Christiansen SC (2020) Hereditary Angioedema. *The New England journal of medicine* 382;(12):1136–1148. <https://doi.org/10.1056/NEJMr1808012>
5. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04070326>

Abstract-Nr.: 62608, PO-14-02

Long-term catch-up growth in children with acid sphingomyelinase deficiency treated with olipudase alfa enzyme replacement therapy in the ASCEND-Peds trial

Eugen Mengel; Michael Baumann²

SphinCS GmbH, Clinical Science for LSD, Hochheim, Germany; ²Sanofi, Medical Affairs Rare Diseases, Frankfurt, Germany

Aim: Acid sphingomyelinase deficiency (ASMD) is a debilitating lysosomal storage disease with progressive visceral, hematologic, and pulmonary dysfunction across a disease spectrum, including neuropathic manifestations in particularly severe cases. A prospective ASMD natural history study showed that growth deficits and delayed puberty are common (mean±SD height Z-scores: -0.9±1.1 and -2.7±1.5 in children aged 6–11 and 12–17 years, respectively). Olipudase alfa, intravenous recombinant human ASM (Sanofi), was recently approved in the USA, EU, and Japan as treatment for the non-CNS manifestations of ASMD.

Method: An international open-label trial in 20 children with chronic ASMD (ASCEND-Peds/NCT02292654/Sanofi) demonstrated significant clinical improvements during year 1 of treatment. All 20 patients continued treatment in a long-term study (NCT02004704/Sanofi).

Results: Time on treatment ranged from 2.5 to 5.7 years (mean±SD 4.0±1.2 years). At ASCEND-Peds baseline, age ranged from 1.5 to 17.5 years; mean height Z-score was -2.1±0.8 (min–max: -3.8 to -1.0). Height Z-score improved over time in all patients (least-square mean±SE 2-year increase: 1.17±0.12, *p*<0.0001). At baseline, 10/20 patients had Z-scores ≤ -2 (short stature definition) versus 1/20 at data cut-off. Two of three adolescents who turned 19 years (WHO height Z-score calculator age cut-off) before datalock continued to grow (5 cm and 9 cm, respectively). For all patients, the difference between actual age and bone age (by hand x-ray) improved from a mean±SD of -24.4±18.4 months at ASCEND-Peds baseline to 17.0±16.0 months at 2 years (LS mean difference from baseline±SE=8.6±2.8, nominal *p*=0.0065). At 2 years, spleen and liver volume decreased in all patients; lung function and imaging, lipid profiles, liver function tests, and plasma disease biomarkers also improved. Over 99% of adverse events were mild or moderate, 4 patients had 7 treatment-related serious adverse events; none led to treatment discontinuation. One infant with an anaphylactic reaction was successfully desensitized and reached target dose.

Conclusion: All 20 children showed marked catch-up growth and bone maturation.

Abstract-Nr.: 62626, PO-14-03
Neugeborenencreening (NBS) auf metachromatische
Leukodystrophie in Deutschland – eine prospektive
Studie

Petra Oliva¹; Thomas P. Mechtler¹; Markus Schwarz¹; Marie Däntl¹;
Berthold Streubel²; Charlotte Chanson³; Mirko M. Essing³; Samuel Gröschel⁴;
Nils Janzen⁵; David C. Kasper¹

¹ARCHIMEDlife Science GmbH, n/a, Wien, Austria; ²Medizinische Universität Wien, Klinisches Institut für Pathologie, Wien, Austria; ³Orchard Therapeutics (Europe) Ltd., n/a, London, United Kingdom; ⁴University Children's Hospital, Department of Paediatric Neurology and Developmental Medicine, Tübingen, Germany; ⁵Screening-Labor Hannover, und Abteilung klinische Chemie und Labormedizin der Medizinischen Hochschule Hannover, und Zentrallabor des Kinder- und Jugendkrankenhauses Auf der BULT, Hannover, Germany

Die metachromatische Leukodystrophie (MLD) ist eine seltene autosomal-rezessive genetische Störung, die durch eine unzureichende Aktivität des Enzyms Arylsulfatase A (ARSA) verursacht wird. Dies führt zu einer intralysosomalen Anhäufung des ARSA-Substrats Galaktosylceramid-1 β -Sulfat (Sulfatid), was unweigerlich zu einer fortschreitenden Demyelinisierung und Neurodegeneration im ZNS und im PNS führt, mit progredientem Verlust motorischer und kognitiver Fähigkeiten. Nach dem Alter, in dem erste Symptome auftreten, werden eine spätinfantile, eine juvenile und eine adulte Form unterschieden. Die MLD-Diagnose wird häufig verzögert oder übersehen, sodass die Erkennung bei der Geburt entscheidend ist. Eine neue Gentherapie mit EMA-Zulassung 2020 (Libmeldy[®], Orchard Therapeutics) steht nun auch in Deutschland im qualifizierten Behandlungszentrum für MLD im Universitätsklinikum in Tübingen zur Verfügung und zeigt im präsymptomatischen Stadium eine hohe Effektivität. Daher ist eine Diagnosestellung im Rahmen des Neugeborenencreening essenziell für den Therapieerfolg und das Outcome.

Wir haben eine prospektive Pilotstudie zum Neugeborenencreening mit der Integration von Sulfatid-Profilen bei der Untersuchung von Trockenblutkarten initiiert. Mithilfe einer zusätzlichen Einverständniserklärung im Rahmen des nationalen Neugeborenencreenings wird ein Sulfatid-Profil durchgeföhrt, das auf MLD hinweisen kann. Seit dem Start im Oktober 2021 wurden über 81.000 Proben von Neugeborenen erfolgreich analysiert. Die Studie ist für 12 Monate mit einer möglichen Verlängerung auf bis zu 3 Jahre geplant. C16:0, C16:0-OH und C16:1-OH werden mittels einer UHPLC-MS/MS-Methode, mit einer Analysenzeit unter 2 min, gemessen. In potenziell positiven Fällen mit erhöhten Sulfatidwerten wird anschließend ein genetischer Bestätigungstest durchgeföhrt.

Insgesamt wurden bis jetzt 3 Neugeborene mit MLD im Rahmen dieser Studie diagnostiziert, mit der Möglichkeit einer effektiven Therapiemöglichkeit. Diese bis dato weltweit größte prospektive Studie zeigt die Möglichkeit, schnell und sicher auf MLD unmittelbar nach Geburt im Rahmen des Neugeborenencreenings zu untersuchen.

Abstract-Nr.: 62550, PO-14-04
Epidemiologie und Behandlung von Kindern mit
hereditärem Angioödem in Deutschland: eine
retrospektive Datenbankanalyse

Freerk Prenzel¹; Susanne Abraham²; Christoph Hirche³; Gerrit Müller⁴;
Stephan Kaiser⁵; Leonarda Serdani-Neuhaus⁴; Rebecca Zingel⁶;
Inmaculada Martinez Saguer⁷

¹Universitätsklinikum Leipzig, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Leipzig, Germany; ²Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Dresden, Klinik und Poliklinik für Dermatologie, Dresden, Germany; ³Takeda Pharma Vertrieb GmbH & Co. KG, Medical Functions, Berlin, Germany; ⁴Takeda Pharma Vertrieb GmbH & Co. KG, Evidence Generation & Value Demonstration, Berlin, Germany; ⁵Takeda Pharma Vertrieb GmbH & Co. KG, Patient Value & Access, Berlin, Germany; ⁶IQVIA Commercial GmbH & Co. OHG, Real World Solutions, Frankfurt, Germany; ⁷Hämophilie-Zentrum Rhein Main, HZRM, Mörfelden-Walldorf, Germany

Hintergrund: Das hereditäre Angioödem (HAE) ist eine potenziell lebensbedrohliche Erbkrankheit, die zu episodisch auftretenden, wiederkehrenden schmerzhaften und einschränkenden Schwellungen am ganzen Körper führen kann. Während für erwachsene HAE-Patienten mehr und mehr Daten vorliegen, sind Daten zur Epidemiologie und Behandlung pädiatrischer HAE-Patienten weiterhin sehr begrenzt.

Zielsetzung: Ziel dieser Studie war es, die Inzidenz und Prävalenz diagnostizierter, pädiatrischer HAE-Patienten unter 12 Jahren sowie die Behandlungsmuster, die Begleitmedikation und die an der Behandlung dieser Patienten beteiligten Fachrichtungen zu ermitteln.

Material und Methoden: Diese nichtinterventionelle, retrospektive Studie basiert auf abgerechneten GKV-Rezepten im longitudinalen Verlauf der deutschen IQVIATM-LRx-Datenbank, um die Verordnungen von HAE-spezifischen Behandlungen (EphMRA-ATC B06D0) und Begleitmedikationen nach Diagnose zu analysieren. Die inkludierten Patienten waren gesetzlich versichert und erhielten eine HAE-Behandlung im Studienzeitraum von Januar 2016 bis Dezember 2021. Zur Analyse inzidenter Patienten wurde ein Vorzeitraum beginnend ab Januar 2015 berücksichtigt. Die Analyse der Begleitmedikationen basiert auf Patienten mit einer erstmaligen HAE-spezifischen Behandlung zwischen Januar 2016 und Dezember 2020, um einen 12-monatigen Zeitraum vor und nach Behandlungsbeginn zu gewährleisten.

Ergebnisse: Diese Studie zeigte bei pädiatrischen HAE-Patienten im Alter von 0 bis 11 Jahren eine Prävalenz von 2,51:100.000 Personen sowie eine 12-Monats-Prävalenz bis zu 1,02:100.000 Personen zwischen 2016 und 2021. Der Anteil an weiblichen Patienten im Alter von 0 bis 11 Jahren lag bei 55,5 %. Die höchste Einjahresinzidenz bei pädiatrischen Patienten lag bei 0,43:100.000 Personen im Jahr 2020. Mehrheitlich erhielten pädiatrische Patienten ihre HAE-Verordnungen von Klinik-Ambulanzen und Kinderärzten. Patienten im Alter von 0 bis 11 Jahren erhielten entweder intravenöse, aus Plasma gewonnenes C1-Esterase-Inhibitor-Konzentrat (pdC1-INH I oder II; als Bedarfsmedikation, Langzeitprophylaxe (LZP) oder beides) oder Icatibant (als Bedarfsmedikation). Im Studienzeitraum nahm der Anteil der Icatibantpatienten zu, der Anteil der Patienten mit einer LZP war gering und beschränkte sich auf pdC1-INH II.

Schlussfolgerung: Unsere Ergebnisse geben einen neuartigen, aktuellen Einblick in die Epidemiologie und die pharmakotherapeutische Versorgung pädiatrischer HAE-Patienten in Deutschland. Die resultierende Prävalenz bei pädiatrischen HAE-Patienten im Alter von 0 bis 11 Jahren war mit 2,51:100.000 Personen höher als der zuvor publizierte Durchschnitt der Gesamtpopulation. Im Vergleich zu der Rate der Bedarfsmedikation war die LZP-Behandlungsrate sehr niedrig, was auf einen ungedeckten Bedarf an neueren, verbesserten LZP-Behandlungsoptionen bei pädiatrischen Patienten hinweisen könnte.

Literatur

1. Maurer M, Magerl M, Betschel S et al. (2022) The international WAO/EAACI guideline for the management of hereditary angioedema—The 2021 revision and update. *Allergy* 77:(7):1961–1990. <https://doi.org/10.1111/all.15214>
2. Longhurst HJ, Bork K (2019) Hereditary angioedema: an update on causes, manifestations and treatment. *Br J Hosp Med (Lond)* 80:(7):391–398. <https://doi.org/10.12968/hmed.2019.80.7.391>
3. Christiansen SC, Davis DK, Castaldo AJ, Zuraw BL (2016) Pediatric Hereditary Angioedema: Onset, Diagnostic Delay, and Disease Severity. *Clin Pediatr (Phila)* 55:(10):935–942. <https://doi.org/10.1177/0009922815616886>
4. Wahn V, Aberer W, Aygören-Pürsün E et al. (2020) Hereditary angioedema in children and adolescents – A consensus update on therapeutic strategies for German-speaking countries. *Publ Med Pediatr Allergy Immunol* 31:(8):974–989
5. Richter H, Dombrowski S, Hamer H, Hadji P, Kostev K (2015) Use of a German longitudinal prescription database (LRx) in pharmacoepidemiology. *Ger Med Sci* 13:Doc14. <https://doi.org/10.3205/000218>
6. Engel-Yeger B, Farkas H, Kivity S, Veszeli N, Köhalmi KV, Kessel A (2017) Health-related quality of life among children with hereditary angioedema. *Pediatr Allergy Immunol* 28:(4):370–376. <https://doi.org/10.1111/pai.12712>
7. Bork K, Hardt J, Witzke G (2012) Fatal laryngeal attacks and mortality in hereditary angioedema due to C1-INH deficiency. *J Allergy Clin Immunol* 130:(3):692–697. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2012.05.055>
8. Greve J, Strassen U, Gorczyza M et al. (2016) Prophylaxis in hereditary angioedema (HAE) with C1 inhibitor deficiency. *JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft* 14:(3):266–275. <https://doi.org/10.1111/ddg.12856>

Abstract-Nr.: 62625, PO-14-05

Prospektive Studie zur Differenzialdiagnose von Morbus Niemann-Pick A/B (ASMD) als Differenzialdiagnose von Morbus Gaucher

Petra Oliva¹; Thomas P. Mechtler¹; Markus Schwarz¹; Marie Däntl¹; Stefaan Sansen²; Joan Keutzer³; Berthold Streubel⁴; David C. Kasper¹

¹ARCHIMEDlife Science GmbH, n/a, Wien, Austria; ²Sanofi Genzyme, n/a, Amsterdam, Netherlands; ³n/a, Cambridge, Massachusetts, United States; ⁴Medizinische Universität Wien, Klinisches Institut für Pathologie, Wien, Austria

Morbus Gaucher (GBA-Mangel) und M. Niemann-Pick A/B (Mangel an saurer Sphingomyelinase (ASMD)) sind autosomal-rezessiv vererbte Stoffwechselstörungen, die auf einem Mangel an den Enzymen Glukozerebrosidase bzw. saure Sphingomyelinase beruhen. Die Symptome des Mangels an saurer Sphingomyelinase (ASMD) und des M. Gaucher sind ähnlich. Es ist daher wahrscheinlich, dass Patientinnen und Patienten mit ASMD zur Untersuchung auf M. Gaucher überwiesen werden.

In dieser prospektiven Studie haben wir den potenziellen Nutzen einer gleichzeitigen Untersuchung auf M. Gaucher und ASMD bei Patientinnen und Patienten untersucht, die mit Verdachtsdiagnose M. Gaucher überwiesen wurden. Proben von mehr als 31.838 Personen aus über 61 Ländern wurden mit einem kombinierten biochemischen und genetischen Untersuchungsansatz getestet. Bei allen Proben wurden die Enzymaktivitäten von β -Glukozerebrosidase (GBA) und saurer Sphingomyelinase (ASM) in Trockenblutkarten mittels Tandem-Massenspektrometrie gleichzeitig gemessen.

In über 5500 Trockenblutkarten wurde ein Enzymmangel festgestellt (etwa 82 % hatten einen GBA-Mangel und 18 % einen ASM-Mangel). Die Genotypanalyse von GBA oder SMPD1 ergab schließlich mehr als 1411 bestätigte Diagnosen für M. Gaucher und mehr als 550 bestätigte Diagnosen von ASMD. Das Verhältnis von ASMD- zu M.-Gaucher-Patientinnen und -Patienten variierte je nach Region und Land. Am höchsten war das Verhältnis in den Ländern des Nahen Ostens (1 zu 2) und Asiens (1 zu 3), gefolgt von Afrika (1 zu 5) und Europa (1 zu 6). Bei den meisten ASMD-Patientinnen und -Patienten handelte es sich um Neugeborene und Kinder unter 10 Jahren.

Diese groß angelegte prospektive Studie zeigt die Wichtigkeit der gleichzeitigen Untersuchung beider Krankheitsbilder mit einem einfachen Test aus der Trockenblutkarte.

Abstract-Nr.: 62627, PO-14-06

Strategie zur Diagnose von neuronalen Ceroidlipofuszinosen

Petra Oliva; Thomas P. Mechtler; Marie Däntl; Berthold Streubel²; David C. Kasper

ARCHIMEDlife Science GmbH, n/a, Wien, Austria; ²Medizinische Universität Wien, Klinisches Institut für Pathologie, Wien, Austria

Die neuronalen Ceroidlipofuszinosen (NCL) sind eine Gruppe von erblichen neurodegenerativen Erkrankungen, die Kinder und Erwachsene betreffen. Sie werden durch ähnliche klinische Merkmale und die Anhäufung von autofluoreszierendem Speicherematerial in Gruppen zusammengefasst. NCL wird durch genetische Mutationen verursacht, die zu einem Enzymmangel führen, der eine Anhäufung von Lipopigmenten und/oder eine Funktionsstörung von Proteinen zur Folge hat, die für Zellmechanismen in Nerven- und anderen Geweben erforderlich sind. Mehr als ein Dutzend Gene mit über 430 Mutationen, die mindestens 13 bekannte Arten von NCL verursachen, wurden bisher identifiziert. Die klinische Differenzialdiagnose der einzelnen NCL-Typen basiert auf dem Alter des Auftretens, dem klinischen Phänotyp, der ultrastrukturellen Charakterisierung des Speicherematerials und den Enzymkonzentrationen. Die mit diesen Erkrankungen verbundenen Symptome können sehr unterschiedlich sein. Obwohl eine Proteinfunktionsstörung oder eine Lipopigmentanhäufung

viele Zellen beeinflusst, sind in der Regel zuerst die Gehirnzellen betroffen. Zu den klinischen Erscheinungsbildern gehören Sehstörungen, Epilepsie und myoklonische Epilepsie, Demenz, Sprachverlust, Bewegungsstörungen, Verhaltensstörungen und Lernbehinderungen und -probleme. Unser medizinisches Labor hat ein neuartiges differenzialdiagnostisches Panel für die Diagnose von NCL mit einer einzigen Trockenblutkarte entwickelt, validiert und akkreditiert. Unser Assay umfasst einen enzymatischen Test für NCL1 und NCL2 sowie die Möglichkeit der genetischen Untersuchung auf weitere NCL-Typen.

Wir stellen Daten aus einem Hochrisikopopulationsscreening von 1185 NCL1- und NCL2-Verdachtsfällen aus 22 Ländern vor, bei dem wir die Enzymaktivität für Palmitoylprotein-Thioesterase 1 (PPT1) und Tripeptidyl-Peptidase 1 (TPP1) gemessen haben, gefolgt von einer genetischen Konfirmationsdiagnostik für über 60 Fälle. Bislang wurden mindestens 5 NCL1-Patientinnen und -Patienten und über 20 NCL2-Patientinnen und -Patienten diagnostiziert. Die vorgelegten Daten unterstreichen den Nutzen einer schnellen und zuverlässigen Labordiagnostik aus der Trockenblutkarte.

Abstract-Nr.: 62628, PO-14-07

Ergebnisse einer 2-jährigen Pilotstudie zur Identifizierung vererbter Myopathien durch eine Kombination enzymatischer Tests mit einem „klinischem Next-Generation-Sequencing“-Panel

David C. Kasper; Marie Däntl; Berthold Streubel²

ARCHIMEDlife Science GmbH, n/a, Wien, Austria; ²Medizinische Universität Wien, Klinisches Institut für Pathologie, Wien, Austria

Neuromuskuläre Erkrankungen umfassen eine große, vielfältige Gruppe von mehr als 400 Krankheiten. Aufgrund des sehr breiten und heterogenen Erscheinungsbildes sowie ihrer Seltenheit und Komplexität werden neuromuskuläre Erkrankungen oft erst mit erheblicher Verzögerung diagnostiziert. Whole-Exome-Sequenzierungsansätze, die Hunderte von Genen abdecken, sind in Bezug auf Interpretation und Beratung oft komplex. Wir haben einen neuen Ansatz entwickelt und validiert, bei dem ein biochemisches und ein gezieltes NGS-Muskelpanel für die Differenzialdiagnose von vererbten Myopathien unter Verwendung der Trockenblutkarte kombiniert werden. Dabei hat eine Arbeitsgruppe von Experten aus den Bereichen Pädiatrie, Neurologie und Genetik mehrere Gen-Panels mit bekannten und in der täglichen klinischen Routine häufig vorkommenden Genen definiert. Nach einem anfänglichen Test auf α -Glukosidase (für M. Pompe) mittels Tandem-Massenspektrometrie sowie einer Genkopie-Bestimmung von *SMN1* (für 5q-SMA) wird je nach CK-Wert und klinischen Symptomen ein gezieltes NGS-Panel durchgeführt. Sechs verschiedene Gen-Panels mit insgesamt 30 Genen wurden speziell für Kinder in Abhängigkeit von ihrem Alter entwickelt. Für Erwachsene wurden zusätzlich 3 Gen-Panels mit insgesamt 17 Genen entwickelt.

Ärztinnen und Ärzte können mittels eines klinischen Fragebogens an dieser von Sanofi-Aventis unterstützten Studie teilnehmen. Bislang wurden 379 Blutproben von Patientinnen und Patienten mit unbekannter Diagnose analysiert. 82 davon waren infantile und 145 pädiatrische Proben. Ein infantiler und ein erwachsener Pompe-Fall sowie 3 SMA-Fälle wurden identifiziert, außerdem 31 Fälle mit Mutationen in verschiedenen neuromuskulären Panels.

Wir stellen einen eher klinischen Ansatz vor, bei dem ein enzymatischer Schnelltest für M. Pompe und SMA bei Kindern verwendet wird, gefolgt von spezifischen gezielten Gen-Panels. Die Auswahl der Gene basiert auf der Erfahrung mehrerer Klinikerinnen und Kliniker. Breitere Gen-Panels oder Whole-Exome-Sequenzierung können mehr Mutationen identifizieren, aber die Interpretation und Beratung ist oftmals komplex und zeitaufwendig. Obwohl unsere Genpanels begrenzt waren, konnten wir in ca. 10 % aller Fälle schnell und einfach eine Diagnose stellen.

Abstract-Nr.: 62629, PO-14-08

Schnelle Identifizierung von infantilem Morbus Pompe durch einen biochemischen Enzymtest aus Trockenblutkarte, gefolgt von genetischer Bestätigungsdiagnostik

Petra Oliva; Sukirthini Balendran-Braun²; Stefaan Sansen³; Thomas P. Mechtler; Ursula Vinatzer; Marie Däntli; Berthold Streubel²; David C. Kasper

ARCHIMEDlife Science GmbH, n/a, Wien, Austria; ²Medizinische Universität Wien, Klinisches Institut für Pathologie, Wien, Austria; ³Sanofi Genzyme, n/a, Amsterdam, Netherlands

Die Glykogenspeicherkrankheit Typ II, auch M. Pompe genannt, ist eine autosomal-rezessive Stoffwechselstörung, die Muskel- und Nervenzellen im ganzen Körper schädigt. Sie wird durch eine Anhäufung von Glykogen im Lysosom aufgrund eines Mangels des lysosomalen Enzyms saure α -Glukosidase (GAA) verursacht. Es handelt sich um die einzige Glykogenspeicherkrankheit mit einem Defekt im lysosomalen Stoffwechsel. Die Glykogenansammlung führt zu einer fortschreitenden Muskelschwäche (Myopathie) im gesamten Körper und betrifft verschiedene Körpergewebe, insbesondere Herz, Skelettmuskeln, Leber und Nervensystem. Man unterscheidet 2 Hauptarten von M. Pompe: infantiler M. Pompe (IOPD), mit einem Auftreten der Symptome vor dem 12. Lebensmonat, bei dem sich typischerweise im 2. bis 4. Lebensmonat Kardiomyopathie und muskuläre Hypertonie manifestieren, und LOPD (spät auftretender M. Pompe) mit einem Auftreten klinischer Symptome wie respiratorischer Insuffizienz und proximaler Muskelschwäche nach dem ersten Lebensjahr.

In dieser Studie hat unser medizinisches Labor über 30.000 Proben mit Verdacht auf M. Pompe aus über 57 Ländern mittels eines 2-stufigen Ansatzes unter Verwendung der Trockenblutkarten untersucht: (I) biochemische Untersuchung der α -Glukosidase-Aktivität, gefolgt von (II) genetischer Sequenzierung von GAA in biochemisch auffälligen Fällen. Biochemisch wurden 30.836 Fälle untersucht. 1839 Fälle zeigten hierbei eine erniedrigte Enzymaktivität und wurden weiterführend genetisch analysiert. Hierbei wurden in 723 der 1839 Fälle 2 Mutationen detektiert und ein M. Pompe somit bestätigt. Die mittlere Enzymaktivität betrug in IOPD-Fällen $0,16 \pm 0,23 \mu\text{mol/l}$ und h vs. $0,35 \pm 0,35 \mu\text{mol/l}$ und h in LOPD-Fällen.

Auf der Grundlage unserer Daten können wir zeigen, dass der kombinierte Test den infantilen M. Pompe zuverlässig identifizieren kann, was die Diagnose erheblich beschleunigt. Darüber hinaus haben wir neue genetische Varianten identifiziert, die zum Spektrum der pathogenen Varianten des GAA-Gens beitragen. Außerdem konnte aus den gewonnenen Daten eine Genotyp-Phänotyp-Korrelation für mehrere GAA-Varianten abgeleitet werden.

Abstract-Nr.: 62844, PO-14-09

Post-authorization safety study (PASS) of pediatric patients with neurofibromatosis type 1-associated symptomatic, inoperable plexiform neurofibromas initiating selumetinib treatment: a multiple country prospective cohort study

Thorsten Rosenbaum¹; Joao Passos²; Ludovic Martin³; Aleksandra Moiseenko⁴; Vesna Obradovic⁴; Rajeev Amar⁴; Cindy Dobrinsky⁵; Ines Brecht⁶

¹Sana Hospital Duisburg GmbH, Clinic for Pediatric and Adolescent Medicine, Duisburg, Germany; ²Portuguese Institute of Oncology, Neuro-Oncology Unit, Pediatrics Department, Lisbon, Portugal; ³Angers University Hospital Center (CHU Angers), Department of Dermatology and All'Sims Centre for Healthcare Simulation, Angers, France; ⁴Alexion, AstraZeneca Rare Disease, Zurich, Switzerland; ⁵Alexion, AstraZeneca Rare Disease, Boston, United States; ⁶University Hospital Tübingen, Department of Pediatric Oncology and Hematology, Tübingen, Germany

Objective: Selumetinib (ARRY-142886, AZD6244), a selective inhibitor of mitogen-activated protein kinase kinases 1 and 2 (MEK1/2), was approved

by the European Medicines Agency (EMA) to treat pediatric patients (aged ≥ 3 years) with symptomatic, inoperable plexiform neurofibromas (PN) and neurofibromatosis type 1 (NF1). EMA approval of selumetinib was based on results of the SPRINT trial (1, 2); however, at the time of approval, long-term safety of selumetinib had not been fully characterized. This European post-authorization safety study (PASS) is a non-interventional, multiple country, prospective, cohort study (D1346R00004, NCT05388370). The aims of the PASS are to characterize the safety profile (including long-term safety) of selumetinib in pediatric patients with NF1 and symptomatic, inoperable PN and thereby to fulfill the EMA conditional marketing authorization.

Material and methods: Patients with NF1-associated symptomatic, inoperable PN in the European Union (EU) and the United Kingdom (UK), who have received at least one dose of selumetinib, and who are aged 3–< 18 years at initiation of selumetinib treatment will be included in this PASS. Patients who received treatment with other MEK inhibitors, and those currently participating in a randomized trial will be excluded from the study. Two cohorts will be enrolled: the base cohort will include all patients aged 3–< 18 years, while the nested prospective cohort (NPC) will comprise a subset of the base cohort of patients aged 8–< 18 years who have not reached Tanner stage V at the start of selumetinib treatment. The primary objective is to characterize the occurrence of the safety outcomes of interest in the NPC. Safety outcomes of interest include left ventricular ejection fraction reduction, physal dysplasia, myopathy, hepatotoxicity, ocular toxicity, and abnormal pubertal development. The secondary objective is to describe the demographics and clinical characteristics of patients in the base cohort. Baseline data will be gathered retrospectively from medical records within 1 year prior to selumetinib initiation. Follow-up will be up to 5 years from enrollment date of the first patient. Patients in the NPC who discontinue selumetinib will remain in the study for follow-up safety assessments. This PASS aims to enroll 125 patients across the EU and UK; the study is ongoing and currently enrolling (3, 4). The enrollment period will last 2 years from date of first patient enrolled (23 May 2022).

Conclusion: This PASS aims to characterize the long-term safety profile of selumetinib, including developmental effects on children with NF1 and symptomatic, inoperable PN.

References

1. Gross AM, Wolters PL, Dombi E et al. (2020) Selumetinib in children with inoperable plexiform neurofibromas. *N Engl J Med* 382:(15):1430–1442
2. European Medicines Agency (2021). <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/koselugo>. Zugegriffen: 02.2023
3. [ClinicalTrials.gov](https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT05388370). PASS of paediatric patients initiating selumetinib. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT05388370>. Zugegriffen: 02.2023
4. ENCe P. Post-authorisation safety study of paediatric patients initiating selumetinib: A multiple-country prospective cohort study. <https://www.encepp.eu/encepp/viewResource.htm?id=48033>. Zugegriffen: 02.2023

Abstract-Nr.: 62614, PO-14-10

Wichtige differenzialdiagnostische Untersuchung bei Patient*innen mit Verdacht auf Mukopolysaccharidosen (MPS)

Markus Schwarz; Petra Oliva; Thomas P. Mechtler; Sandra Liebmann-Reindl; Marie Däntli; Berthold Streubel²; David C. Kasper

ARCHIMEDlife Science GmbH, n/a, Wien, Austria; ²Medizinische Universität Wien, Klinisches Institut für Pathologie, Wien, Austria

Mukopolysaccharidosen (MPS) sind eine Gruppe von chronischen, fortschreitenden lysosomalen Speicherkrankheiten (LSD), die mehrere Organsysteme beeinträchtigen. Diese Erkrankungen werden durch einen Enzymmangel verursacht, der dazu führt, dass Glykosaminoglykane (GAG; früher Mukopolysaccharide genannt) nicht abgebaut werden können und sich in Skelett, Arterien, Augen, Haut, Gelenken, Ohren und/oder Zähnen ansammeln. Glykosaminoglykane können sich auch in den Atemwegen,

der Milz, der Leber, dem Zentralnervensystem, dem Knochenmark und dem Blut anreichern. Je nachdem, welche der 11 bekannten Enzyme betroffen sind und wie hoch die Enzymaktivität ist, werden unterschiedliche klinische Erscheinungsbilder beschrieben, die von leichten bis zu schweren Formen mit möglicherweise frühem Tod reichen.

Die Differenzialdiagnose nach Phänotyp ist meist sehr schwierig und oftmals nicht möglich. Um diese Einschränkungen zu überwinden, hat unser medizinisches Labor ein neuartiges Diagnostik-Panel für die Differenzialdiagnose von MPS entwickelt, validiert und akkreditiert, bei dem eine einzelne Trockenblutkarte für die Analyse verwendet wird. Unser Assay umfasst die Testung auf MPS I (α -L-Iduronidase), MPS II (Iduronat-2-Sulfatase), MPS IIIB (*N*- α -Acetylglucosaminidase), MPS IVA (*N*-Acetylgalaktosamin-6-sulfat-Sulfatase), MPS VI (Arylsulfatase B), MPS VII (β -Glukuronidase).

Wir stellen in dieser Studie die Daten aus dem Screening von 8033 Individuen mit Verdacht auf MPS aus über 57 Ländern vor. Insgesamt wurden in der untersuchten Kohorte 1091 MPS-positive Patientinnen und Patienten bestätigt, und es wurde eine retrospektive Datenanalyse auf der Grundlage von Herkunft der Proben und Art der MPS durchgeführt. Die höchsten Inzidenzen wurden für MPS I, MPS VI und MPS IVA beobachtet, wobei signifikante Unterschiede in Abhängigkeit von der Herkunft der Proben festgestellt wurden. Im Allgemeinen wurde in Europa und Afrika eine ähnliche Verteilung der untersuchten MPS beobachtet, während im Nahen Osten eine abweichende Verteilung von MPS I, MPS IVA und MPS VI zu verzeichnen war.

Die vorgestellten Daten unterstreichen die Wichtigkeit einer schnellen und zuverlässigen diagnostischen Labortestung für Patientinnen und Patienten mit Verdacht auf MPS.

Abstract-Nr.: 62654, PO-14-11

Robust preclinical data support development of DYNE-251 as a potential treatment for individuals with DMD mutations amenable to exon 51 skipping

Erwan Delage¹; Ester Cotali²; Maria L. Naylor³; Cody A. Desjardins⁴; Reshmii Venkatesan⁴; John Hall⁴; Ryan Russo⁵; Kim Tang⁶; John W. Davis II⁶; Timothy Weeden⁷; Stefano Zanotti⁴; Chris Mix⁸; Baoguang Han⁹; Oxana Beskrovnaya¹⁰; Ashish Dugar¹

¹Dyne Therapeutics, Medical Affairs, Waltham, USA; ²Dyne Therapeutics, Medical Affairs, Waltham, USA; ³Dyne Therapeutics, Clinical Development, Waltham, USA; ⁴Dyne Therapeutics, Neuromuscular Research, Waltham, USA; ⁵Dyne Therapeutics, Platform Pharmacology, Waltham, United States; ⁶Dyne Therapeutics, Non Clinical, Waltham, USA; ⁷Dyne Therapeutics, Platform, Waltham, USA; ⁸Dyne Therapeutics, Pharmacovigilance, Waltham, USA; ⁹Dyne Therapeutics, Biometrics, Waltham, USA; ¹⁰Dyne Therapeutics, Research and Development, Waltham, USA

Duchenne muscular dystrophy (DMD) is characterized by progressive loss of muscle function leading to premature death. Current therapeutic approaches use exon skipping phosphorodiamidate morpholino oligomers (PMOs) that enable the translation of a shortened, functional dystrophin protein, but their success has been hampered by poor muscle delivery. We developed the FORCETM platform, which harnesses the natural expression of transferrin receptor (TfR) 1 on muscle cells for targeted delivery of oligonucleotides. DYNE-251, an investigational therapeutic for the treatment of DMD, consists of an exon 51 skipping PMO conjugated to an antigen-binding fragment (Fab) targeting TfR1. In non-human primates, DYNE-251 led to pronounced exon skipping in cardiac and skeletal muscle and demonstrated a favorable safety profile. We also demonstrated that a single dose of FORCE-M23D, a mouse-specific Fab-PMO conjugate designed to skip exon 23 of the murine DMD pre-mRNA, led to robust and durable exon skipping and dystrophin restoration, and improved functional outcomes in mdx mice, compared to unconjugated PMO. These preclinical data supported the initiation of DELIVER, a randomized, double-blind, placebo-controlled, multiple ascending dose (MAD) study of DYNE-251 administered intravenously to ~46 ambulant and non-ambulant males (4–16 years) with exon 51 skip-amenable mutations (NCT05524883). The purpose of the study is to evaluate the safety, tolerability, and dystrophin

levels in muscle following multiple doses of DYNE-251. Primary outcomes are the number of participants with treatment-emergent adverse events and the change from baseline in dystrophin levels in muscle at week 25. The DELIVER study will inform the potential of DYNE-251 as a treatment for DMD.

Abstract-Nr.: 62871, PO-14-12

SBBYS-Syndrom – Ein Fall kommt selten allein

Svenja Friebe

Klinikum Itzehoe, Pädiatrie, Itzehoe, Germany

Zielsetzung: Bereits im Säuglingsalter sollte bei entsprechenden Auffälligkeiten eine syndromale Grunderkrankung in Betracht gezogen und zeitnah eine genetische Diagnostik erwogen werden, um den Patienten frühzeitig adäquate diagnostische, präventive und therapeutische Maßnahmen ermöglichen zu können.

Kasuistik 1:

Eutrophes Neugeborenes: Postnatal fielen besondere Merkmale, wie eine knollige Nase, mandelförmige Augen, Retrognathie und Kryptorchismus auf. Stationäre Behandlung aufgrund einer Hypoglykämie sowie Polyglobulie bei Trinkschwäche. Entlassung in die Häuslichkeit wenige Tage nach der Geburt. Im Alter von knapp 2 Monaten Wiedervorstellung in der Kinderklinik aufgrund von Trinkschwäche und massiver Gedeihstörung. Kind neurologisch auffällig mit opisthotoner Haltung. Kraftloses Schreien, hoher spitzer Gaumen, lange Finger und Zehen, 3. Zehe unterlagert. Notwendigkeit zur Sondenernährung mittels hochkalorischer Kost. Initiierung von Hilfen und Entscheidung zur Erweiterung der Diagnostik, inklusive humangenetischer Untersuchung. Letztere ergab den Nachweis einer wahrscheinlich pathogenen Variante im *KAT6B*-Gen (assoziiert mit Say-Barber-Biesecker-Young-Simpson-Syndrom und Genitopatellar-Syndrom).

Kasuistik 2:

Eutrophes Frühgeborenes der 31+6. SSW. mit diversen Stigmata wie Hypertelorismus, Blepharophimose, Retrognathie, knollige Nase, langer Daumen bds., 3. Zehe unterlagert, Kryptorchismus. Zudem muskuläre Hypertonie und Opisthotonus. Echokardiographisch PDA, Trikuspidalinsuffizienz, ASD und deutliche Mitralsuffizienz. Im Verlauf Auftreten epileptischer Anfälle sowie einer ausgeprägten substitutionsbedürftigen Hypothyreose. AABR bds. nicht evozierbar. Eine Entwöhnung von der Atemunterstützung mit O₂-Bedarf gelang bis zur Entlassung nicht. Vollständiger oraler Kostaufbau bei massiver Trinkschwäche nicht möglich. Aufgrund zahlreicher Komplikationen sowie der beschriebenen Stigmata Entscheidung zu einer humangenetischen Untersuchung bereits während des stationären Aufenthaltes. Im Rahmen der Exomdiagnostik Nachweis einer heterozygoten pathogenen Frameshift-Variante im *KAT6B*-Gen sowie einer heterozygoten pathogenen Frameshift-Variante im *LG11*-Gen, welche mit einer vererbaren Temporallappenepilepsie assoziiert worden ist.

Ergebnis/Zusammenfassung: Veränderungen im *Kat6B*-Gen können mit einer ausgeprägten Entwicklungsretardierung, Gedeih- und Fütterstörungen, fazialen, kardialen, genitalen und skeletalen Auffälligkeiten sowie Funktionsstörungen der Schilddrüse einhergehen.

Zusammenfassend erklärte das humangenetische Ergebnis beider Kinder eine Vielzahl der vorliegenden Komplikationen und ermöglichte so ein vorausschauendes Entlassungs- und Versorgungsmanagement mit Initiierung notwendiger Folgeuntersuchungen sowie Unterstützungs- und Therapiemaßnahmen (z. B. Hilfsmittelversorgung, Anbindung an ambulante aufsuchende Hilfen und Therapien, Ernährungsmanagement, Anbindung an SPZ, Koordinierung weiterer ärztlicher Kontrollen).

Abstracts der Deutschen Gesellschaft für Kinderchirurgie (DGKCH)

Wissenschaftliche Leitung

Prof. Dr. Maximilian Stehr, Kongresspräsident DGKCH

Kurzvorträge

03.07 „Symposium Morbus Hirschsprung/PIPO“

Abstract-Nr.: 63182, KV-03 Trio-Whole-Exome-Sequenzierung bei betroffenen Familien mit Morbus Hirschsprung

Philipp Romero; Patrick Günther; Stefanie Schmitteckert²

Universitätsklinikum Heidelberg, Kinderchirurgie, Heidelberg, Germany; ²Universitätsklinikum Heidelberg, Humangenetik, Heidelberg, Germany

Einleitung: Morbus Hirschsprung (MH) ist eine komplexe kongenitale Erkrankung, die durch eine Aganglionose der Darmwand charakterisiert ist. MH wird als multifaktorielle Störung eingestuft, bei der hauptsächlich Sequenzvarianten in Genen, welche für die Entwicklung des enterischen Nervensystems essenziell sind, den Phänotyp prägen. Bis dato wurden etwa 25 assoziierte Gene mit der Pathoätiologie von MH beschrieben. Komplexe Segregationsanalysen zeigten bei einer hohen Erblichkeitsrate (>80 %) eine ausgeprägte genetische Heterogenität. Je nach Ausmaß der Aganglionose wurden autosomal-dominante, rezessive oder multifaktorielle Erbgänge, inklusive unvollständiger Penetranz, beschrieben. Die Analyse der Vererbung von MH stellt die Grundlage zu Risikostratifizierung und genetischer Beratung dar und bietet die Möglichkeit, Zusammenhänge zwischen phänotypischen Merkmalen wie Länge der Aganglionose, postoperativ anhaltenden Darmfunktionsstörungen oder Enterokolitis und dem Genotyp zu erkennen.

Material und Methoden: Wir führen eine systematische Trio-Whole-Exome-Sequenzierung in 31 Familien bei den Eltern und den an MH erkrankten Kindern (35 Patient*innen) durch. Zahlreiche genetische Varianten wurden identifiziert und mit bekannten Referenzkohorten (z. B. aus dem 1000-Genome-Projekt) verglichen. Neben der Detektion potenziell neuer Kandidatengene haben wir uns in der aktuellen Studie auch auf genetische Varianten in folgenden bereits mit MH assoziierten Genen fokussiert: *RET*, *GDNF*, *NRTN*, *PSPN*, *EDNRB*, *EDN3*, *ECE1*, *NTF3*, *NTRK3*, *SOX10*, *PHOX2B*, *L1CAM*, *ZFHX1B*, *KIAA1279*, *TCF4*, *PROK1*, *PROKR1*, *PROKR2*, *GFRA1*, *NRG1*, *NRG3*, *SEMA3A*, *SEMA3C*, *SEMA3D*, *DNMT3B*.

Ergebnisse: Die Mehrzahl der oben genannten Genvarianten wurden von den phänotypisch unauffälligen Eltern an die betroffenen Kinder vererbt. 72 % der Patient*innen zeigten De-novo-Mutationen in den oben genannten Genen. Das häufigste Suszeptibilitätsgen auch in unserer Kohorte war das Protoonkogen *RET*. 85 % aller Patient*innen zeigten eine assoziierte Veränderung im *RET*-Gen. Alle Sequenzvarianten im *RET*-Gen lagen jedoch im intronischen Bereich.

Schlussfolgerung: Die Ergebnisse unserer Kohortenanalyse zeigte u. a. Hinweise auf die Relevanz der Mutationslast bekannter MH assoziierter Genvarianten zur Entwicklung des Phänotyps. Die bereits in den Elternteilen pathologisch veränderten Genvarianten führten erst in der vererbten Kumulation zu dem Hirschsprung-Phänotyp beim Kind. Die Relevanz für

die Krankheitsausprägung, der im intronischen Bereich detektierten *RET*-Varianten, ist Teil unserer derzeitigen Analysen.

03.01 Kinderchirurgische Forschung

Abstract-Nr.: 63195, KV-04 Säuglinge mit Gallengangsatresie zeigen im Neugeborenen-Screening ein signifikant alteriertes Aminosäurenprofil

Marie Uecker¹; Cornelia Prehn²; Gertrud Vieten¹; Nils Janzen³; Joachim F. Kuebler¹; Omid Madadi-Sanjani¹; Christian Klemann⁴

¹Medizinische Hochschule Hannover, Kinderchirurgie, Hannover, Germany; ²Helmholtz Zentrum München, Metabolomics and Proteomics Core, München, Germany;

³Screening-Labor Hannover, Labor, Hannover, Germany; ⁴Universitätsklinikum Leipzig, Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Pädiatrie, Leipzig, Germany

Zielsetzung: Trockenblutkarten werden in Deutschland routinemäßig zur Screeninguntersuchung für seltene Erkrankungen bei Neugeborenen eingesetzt. Die Gallengangsatresie (GGA) ist derzeit nicht Teil dieses Screenings. Die frühe Diagnosestellung ist für die Prognose von GGA-Patienten entscheidend. Zur Untersuchung, ob zum Zeitpunkt der Geburt bereits relevante Auffälligkeiten bei Kindern mit späterer Diagnose einer Gallengangsatresie bestehen, analysierten wir retrospektiv Neugeborenen-Screeningkarten von GGA-Patienten und gesunden Neugeborenen.

Material und Methoden: 41 Trockenblutkarten von Patienten mit GGA wurden nach Diagnosestellung in unserer Klinik retrospektiv von den jeweiligen Screeninglaboren angefordert. Zusätzlich wurden frische Trockenblutkarten zum Zeitpunkt der Kasai-Operation abgenommen ($n = 14$). Trockenblutkarten von gesunden Neugeborenen aus dem Screening-Labor Hannover dienten als Kontrollgruppe. Aminosäurenprofile im Trockenblut wurden mittels Metabolomics analysiert.

Ergebnisse: GGA-Patienten zeigten signifikant erhöhte Werte von Methionin, Histidin, Threonin und Arginin im Vergleich zu gesunden Neugeborenen. Die Spiegel dieser Aminosäuren stiegen zum Zeitpunkt der Kasai-Operation weiter an. Es fand sich keine Korrelation mit klinischen Parametern zum Zeitpunkt der Operation (Bilirubin, Alter bei Kasai-Operation, Ishak-Score) oder dem Outcome im langfristigen Follow-up (45 ± 20 Monate).

Schlussfolgerung: GGA-Patienten zeigen bereits unmittelbar postnatal eine veränderte Zusammensetzung von Aminosäuren im Serum, lange bevor die ersten klinischen Symptome erkannt werden. Unsere Ergebnisse unterstützen die Theorie eines pränatalen Beginns der Erkrankung und unterstreichen die zwingende Notwendigkeit zur Entwicklung eines frühzeitigen GGA-Screenings.

Abstract-Nr.: 63198, KV-05

Biliatreson – ein Isoflavonoid führt zu klinischen Zeichen der Gallengangsatresie in murinen Neonaten

Hans Christian Schmidt; Johanna Hagens; Pauline Schuppert; Birgit Appl; Magdalena Trochimiuk; Laia Pagerols Raluy; Clara Philipp; Zhongwen Li; Konrad Reinshagen; Christian Tomuschat

UKE Hamburg Germany, Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Germany

Hintergrund: Die Gallengangsatresie (GA) repräsentiert eine entzündlich-fibrosierende und obstruktive Pathologie, die sich primär auf das extrahepatische Gallengangssystem (EGGS) auswirkt. Aktuell ist die Therapie auf die Hepatoportoenterostomie nach Kasai und die Lebertransplantation limitiert [1–4]. Die globale Inzidenz der GA variiert signifikant, was Hypothesen zur kulturellen Diversität von pflanzenbasierten Ernährungsgewohnheiten während der Schwangerschaft und der damit verbundenen Exposition gegenüber Isoflavonoiden stützt [5, 6]. Durch Beobachtungsstudien an australischen Schafen, experimentellen Studien an Zebrafischen, BALB/c-Mäusen sowie 3D-Zellkulturen und unseren Untersuchungen an C57BL/6-Mäusen konnte ein verändernder Effekt des Isoflavonoids Biliatreson, dass in Pflanzen der Gattung *Dysphania* vorkommt, auf das EGGS nachgewiesen werden. In vitro wurde eine SOX17- (Transkriptionsfaktor) und glutathionabhängige intrazelluläre Signalkaskade identifiziert, die durch Biliatreson beeinflusst wird [7, 8]. Da die Entwicklung des EGGS stark von SOX17 abhängig ist, postulieren wir ein hochspezifisches Targeting des Biliatresons [9–11]. Interessanterweise zeigten C57BL/6-Neonaten im Rhesus-Rotavirus-Modell, das einen GA-ähnlichen Phänotyp hervorruft, eine bekannte Resistenz [12]. Dennoch konnten wir nachweisen, dass Biliatreson effektiv klinische Symptome der GA induziert und ein vergleichbares Outcome wie in der Studie mit BALB/c-Mäusen erreicht wird [13, 14].

Material und Methoden: Innerhalb der ersten 36 bis 48 Lebensstunden wurde Biliatreson intraperitoneal in C57BL/6J-Neonaten appliziert. Am 9. Lebenstag oder bei Manifestation von klinischen Symptomen der GA wurden eine Blutprobe sowie Proben der Leber und des EGGS, analog zu vorhergehenden Methoden [15], entnommen. Die Serumproben wurden anschließend auf verschiedene Parameter untersucht, einschließlich γ -Glutamyltransferase (γ -GT), alkalische Phosphatase (AP), Albumin, Bilirubin, Alanin-Aminotransferase (ALT) und Glutamat-Dehydrogenase.

Ergebnisse: Die Applikation von Biliatreson in C57BL/6J-Neonaten induzierte klinische Zeichen wie Ikterus, Acholie des Stuhls und eine verlangsamte Gewichtszunahme in 42 % der Fälle ($n=8$). Makroskopische Analysen zeigten hydroptische Veränderungen der Gallenblase, und eine histologische Untersuchung bestätigte die Obstruktion des EGGS. Serologisch wurden signifikante Erhöhungen der γ -GT und AP festgestellt, während sich die ALT und das Albumin nicht signifikant veränderten.

Schlussfolgerung: Die Evaluation klinischer Zeichen der GA, in Verbindung mit histologischen und serologischen Befunden, weist darauf hin, dass Biliatreson das Potenzial besitzt, GA-ähnliche Cholangiopathien in C57BL/6J-Neonaten hervorzurufen. Die Erforschung des Einflusses von perinatalen Umweltfaktoren auf den Metabolismus von Cholangiozyten sollte in zukünftigen Studien angesichts der spezies- und linienübergreifenden Toxizität von Biliatreson priorisiert werden.

Literatur

1. Ananth R (2018) Neonatal cholestasis: a primer of selected etiologies. *Pediatr Ann* 47:433–439
2. Sokol RJ, Mack C, Narkewicz MR, Karrer FM (2003) Pathogenesis and outcome of biliary atresia: current concepts. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 37:4–21
3. Wehrman A, Waisbourd-Zinman O, Wells RG (2019) Recent advances in understanding biliary atresia. *F1000Res* 8:218
4. Kassai M (1983) Surgical treatment of biliary atresia. *Nihon Geka Gakkai Zasshi* 84:741–743
5. Chung PHY, Zheng S, Tam PKH (2020) Biliary atresia: east versus west. *Semin Pediatr Surg* 29:150950

6. Zhu JJ, Yang YF, Dong R, Biliatreson ZS (2022) progress in biliary atresia study. *World J Pediatr*
7. Fried S et al. (2020) Extrahepatic cholangiocyte obstruction is mediated by decreased glutathione, Wnt and Notch signaling pathways in a toxic model of biliary atresia. *Sci Rep* 10:7599
8. Koo KA, Waisbourd-Zinman O, Wells RG, Pack M, Porter JR (2016) Reactivity of biliatresone, a natural biliary toxin, with glutathione, histamine, and amino acids. *Chem Res Toxicol* 29:142–149
9. Roskams T, Desmet V (2008) Embryology of extra- and intrahepatic bile ducts, the ductal plate. *Anat Rec* 291:628–635
10. Spence JR et al. (2009) Sox17 regulates organ lineage segregation of ventral foregut progenitor cells. *Dev Cell* 17:62–74
11. Kanai-Azuma M et al. (2002) Depletion of definitive gut endoderm in Sox17-null mutant mice. *Development* 129:2367–2379
12. Leonhardt J et al. (2010) Susceptibility to experimental biliary atresia linked to different hepatic gene expression profiles in two mouse strains. *Hepatol Res* 40:196–203
13. Yang Y et al. (2020) The synthetic toxin biliatresone causes biliary atresia in mice. *Lab Invest* 100:1425–1435
14. Schmidt HC et al. (2023) Biliatreson and Biliary atresia – Disease modelling in C57BL/6J neonates. *Research Square Platform (LLC)*
15. Schmidt HC et al. (2022) Extrahepatic bile duct and gall bladder dissection in nine-day-old mouse neonates. *J Vis e64424*

01.05 Gastroenterologie

Abstract-Nr.: 60051, KV-06 ERCP bei Säuglingen und Kleinkindern

Jochen Kittel; Michael Melter; Thomas Lang; Dominik Brookman-Amisshah²

KUNO Kliniken Regensburg, Pädiatrische Gastroenterologie, Regensburg, Germany;
²Barmherzige Brüder Regensburg, Internistische Gastroenterologie, Regensburg, Germany

Hintergrund: Eine ERCP ist bei Kindern über 3 Jahren und Jugendlichen ein übliches Verfahren zur Erkennung und zur Behandlung von angeborenen oder erworbenen biliopankreatischen Erkrankungen. Für Säuglinge unter 3 Monaten stellt die ERCP eine komplexe und anspruchsvolle Technik zur Diagnose oder Behandlung seltener, meist angeborener Krankheiten dar. Dennoch liegen nur unzureichende Daten zur diagnostischen Ausbeute, zum therapeutischen Ergebnis und vor allem zur Sicherheit von ERCP bei Säuglingen unter 3 Monaten vor. Um dies zu untersuchen, führten wir zwischen Januar 2019 und Dezember 2021 eine retrospektive Analyse von 90 ERCP bei 63 Kindern durch. Ziel war es, die Indikation für ERCP, das diagnostische und therapeutische Ergebnis sowie die Rate unerwünschter Ereignisse während und nach den Verfahren zu bewerten.

Ergebnisse: Über einen Zeitraum von 3 Jahren wurden bei insgesamt 63 aufeinander folgenden Kindern (Durchschnittsalter 2,88 Jahre, Median 0,17 Jahre, 45 % Mädchen) 90 ERCP durchgeführt. 37 Kinder (58 %) waren jünger als 3 Monate, 28 Kinder (29 %) waren zwischen 3 Monaten und 6 Jahren und 8 Kinder (13 %) waren älter als 6 Jahre. Die Hauptgründe für ERCP bei Säuglingen waren angeborene Erkrankungen wie Gallengangsatresie oder -hypoplasie. Bei Kindern und Jugendlichen war eine ERCP vor allem aufgrund von angeborenen und erworbenen Erkrankungen (Gallensteine, hereditäre Pankreatitis) indiziert. Die mittlere Dauer der ERCP betrug insgesamt 40,7 min (diagnostisch 30,3 min, therapeutisch 51,1 min). Komplikationen traten in 7 Fällen (7,7 %) auf: eine Pankreatitis nach ERCP, 5 leichte Cholangitiden, ein endotracheale Reintubation aufgrund respiratorischer Insuffizienz nach dem Eingriff.

Schlussfolgerung: In dieser großen retrospektiven Kohortenstudie konnten wir zeigen, dass eine pädiatrische ERCP ein praktikables, effektives und sicheres Verfahren ist, auch bei Säuglingen unter 3 Monaten.

03.06 Varia

Abstract-Nr.: 63176, KV-07 Zystische Form der Gallengangsatresie – eine unterschätzte und gefährliche Entität

Omid Madadi-Sanjani; Vincent Rohrbacher; Joachim Kübler; Marie Uecker
Medizinische Hochschule Hannover, Klinik für Kinderchirurgie, Hannover, Germany

Einleitung: Die zystische Form macht ca. 8–20 % der Gallengangsatresien aus und verbleibt somit eine seltene Entität. Während sie mit einem besseren Überleben mit eigener Leber einhergeht, werden betroffene Kinder aufgrund der Fehldiagnosen einer Choledochuszyste selten zeitgerecht in spezialisierten Kliniken vorgestellt und haben somit erhöhte Risiken einer fortgeschrittenen Hepatopathien bei Vorstellung sowie deren Komplikationen.

Material und Methoden: Es erfolgte eine retrospektive Analyse aller Patienten mit Gallengangsatresien, bei denen zwischen 2010 und 2020 in unserer Institution eine Kasai-Portoenterostomie erfolgte. Patientenalter bei Vorstellung und Operation, Vorstellungs- oder Verlegungsdiagnose sowie Komplikationen vor und während unserer stationären Behandlung wurden erhoben.

Resultate: Bei ca. 11 % der 164 Patienten mit Gallengangsatresie wurde eine zystische Form detektiert. Allesamt zeigten laborchemisch eine fortgeschrittene Cholestase und bildmorphologisch eine extrahepatische zystische Formation ohne intrahepatische Cholestasezeichen. Das Alter bei Vorstellung und Kasai-Portoenterostomie war vergleichbar mit den weiteren Gallengangsatresieformen. Komplikationen vor und während des stationären Aufenthaltes waren vergleichbar, jedoch zeigten sich vereinzelt Patienten bei Vorstellung mit ausgeprägten Koagulopathien.

Das Überleben mit eigener Leber in der Gruppe der Patienten mit zystischer Gallengangsatresie 2 Jahre nach der Kasai-Portoenterostomie ist signifikant besser.

Schlussfolgerung: Kinder mit pränatal oder postnatal detektierter zystischer Formation am Leberhilus müssen bis zum Beweis des Gegenteils in den ersten 4 Lebenswochen zum Ausschluss einer zystischen Gallengangsatresie gemonitort werden. Dies beinhaltet klinische und laborchemische Kontrollen. Bei cholestatischen Kindern mit zystischer Formation muss umgehend eine weiterführende Diagnostik eingeleitet werden und bei unklarem Befund eine Cholangiographie erfolgen.

Abstract-Nr.: 62649, KV-08 Kongenitales Ösophagusweb, ein seltener Fall der Ösophagusatresie Typ IV nach Kluth

Stephany Guarnizo Diaz; Eleni Vrynioti; Jost Kaufmann²; Monika Krause³; Tobias Klein; Thomas Boemers

Kinderkrankenhaus Amsterdamer Straße, Kinderchirurgie, Köln, Germany; ²Kinderkrankenhaus Amsterdamer Straße, Anästhesie, Köln, Germany; ³Klinikum Mutterhaus der Borromäerinnen, Kinderchirurgie, Trier, Germany

Die kongenitalen Ösophagusstenosen sind mit einer Inzidenz von 1:25.000–50.000 Lebendgeburten eine der seltensten Fehlbildungen des Ösophagus(1, 4). Nach Nihoul-Fékété werden 3 histomorphologische Subtypen differenziert: knorpelige Stenose/tracheobronchiale Reste, fibromuskuläre Stenose und membranöse- oder netzartige Stenose (5, 6). Membranöse ösophageale Stenosen wurden durch Kluth als membranöse Ösophagusatresien Typ IV klassifiziert und je nach Vorhandensein und Lage einer Fistel in weiteren Subtypen eingeteilt. In diesem Case Report präsentieren wir den Fall einer Patientin mit einer kongenitalen Ösophagusatresie Typ IV1 nach Kluth (7).

Fallbericht: Die Patientin ist ein Frühgeborenes der 35. Schwangerschaftswoche. Die Anlage einer Magensonde während der Erstversorgung verlief wegen federnden Widerstands frustan. Röntgenradiologisch stellte sich

aufgrund des luftleeren Abdomens der Verdacht auf eine Long-Gap-Ösophagusatresie.

In der initialen Ösophagotracheoskopie konnte keine tracheoösophageale Fistel dargestellt werden, und der obere Ösophagusstumpf zeigte sich proximal zervikal endend. Es erfolgten die Anlagen einer Schlürfsonde und eines Gastrostomas. Vor Korrekturoperation erfolgten eine Kontrollösophagoskopie und in der gleichen Sitzung die retrograde Kontrastmitteldarstellung über das Gastrostoma, wobei der untere Ösophagusstumpf bis ca. 2 cm über die Klavikula dargestellt werden konnte.

Die Korrekturoperation erfolgte in der 6. Lebenswoche. Hierfür wählten wir einen kollaren Zugang, und stellten die V. jugularis interna und den Ösophagus dar.

Nach Freipräparation des Ösophagus ließen sich keine getrennten Stümpfe darstellen. Aufgrund dessen erfolgte eine intraoperative Ösophagoskopie, wobei ein ösophageales Web dargestellt werden konnte. Im Anschluss wurde die ventrale Wand des Ösophagus kaudal des Webs inzidiert. Über die ventrale Inzision wurde dann unter endoskopischer Kontrolle das Web punktiert und in Seldinger-Technik dilatiert. Zur Schienung der Dilatation wurde eine 10-Charr-Magensonde eingebracht.

Der Kostaufbau über die einliegende Magensonde konnte am ersten postoperativen Tag begonnen werden. Die erste Kontrollösophagoskopie 6 Wochen postoperativ ergab eine relevante Stenose des Ösophagus, die auf 4 mm bougiert wurde.

Diskussion: Die kongenitale membranöse Ösophagusstenose ist eine seltene Variation der kongenitalen Ösophagusstenose. Je nach Höhe der Membran und Okklusion des Lumens des Ösophagus kann die korrekte Diagnose der Erkrankung erschwert sein. Der Verlauf der Patienten kann trotz fehlender Diskontinuität des Ösophagus mit postoperativen Stenosen einhergehen und insofern verlängert sein.

Literatur

1. Bluestone CD, Kerry R, Sieber WK CONGENITALE SÖPHAGEALSTENOSIS (1969) *The Laryngoscope* 79:1095–1101
2. Brzački V, Mladenović B, Jeremić L et al. (2019) Congenital esophageal stenosis: a rare malformation of the foregut. published online Nov. <https://doi.org/10.18999/nagjms.81.4.535>
3. Walter R, Moreno M, Pedraza M, Cabrera L, Aparicio B (2021) Thoracoscopic management of congenital esophageal stenosis secondary to tracheobronchial remnant in pediatric patients. *Cir Pediatr* 34:134–137
4. Rebelo PG, Ormonde JVC, Ormonde Filho JBC (2013) Congenital esophageal stenosis owing to tracheobronchial remnants. *Rev Paul Pediatr* 31:406–410
5. Von Schweinitz D, Ure B, Dingemann J (2019) *Kinderchirurgie viszerale und allgemeine Chirurgie des Kindesalters*, 3. Auflage, Springer 36:329–340
6. Nihoul-Fékété C, De Backer A, Lortat-Jacob S, Pellerin D (1987) Congenital esophageal stenosis: A review of 20 cases. *Pediatr Surg Int* 2:86–92
7. Kluth D (1976) Atlas of esophageal atresia. *Journal of Pediatric Surgery* 11:901–919

03.07 „Symposium Morbus Hirschsprung/PIPO“

Abstract-Nr.: 62653, KV-09
Chirurgische Strategie bei totaler Kolonanglionose

Judith Lindert; Felix Schulze; Stefanie Märzheuser
Universitätsklinikum Rostock, Kinderchirurgie, Rostock, Germany

Zielsetzung: Analyse unserer chirurgischen Strategie für Kinder mit totaler Kolonanglionose

Material und Methode: Querschnittsanalyse aller Kinder mit totaler Kolonanglionose (TCA), welche zwischen Januar 2022 und April 2023 eine abdominalchirurgische Intervention bei uns erhalten haben. Einschluss von Kindern mit Mapping ± ersten ileonalen Durchzug. Ausschluss von reileoanalem Durchzug.

Ergebnisse: 14 Kinder mit Darm-Mapping und/oder ileoanalem Durchziehen wurden eingeschlossen. 2/14 weiblich. Im Durchschnitt hatten diese Kinder 3,8 (1–18) vorherige externe Operationen. Derzeit hatten alle Kinder ein Stoma. 4 Kinder erhielten eine teilparenterale Ernährung, und die restlichen 10 wurden vollständig enteral ernährt. Bei 9 Kindern wurde die Verteilung der Ganglien im mittleren Alter von 18 Monaten (7–65) kartiert, und bei 4 von ihnen wurde das Stoma während dieses Eingriffs verlegt; alle jene Kinder waren zuvor parenteral ernährt worden. Alle Kinder in unserer Kohorte stellten sich mit Beteiligung einer Dünndarmanglionose vor.

3 Kinder erhielten nach dem Mapping einen ileoanal Durchzug, und alle übrigen Kinder außer Patient Nr. 1, welcher komplett keine Ganglien aufweist, werden für den Durchzug vorbereitet, sobald ein angemessenes Wachstum mit einem gut funktionierenden Stoma erreicht ist. Insgesamt 9 Kinder erhielten im Medianalter von 19 Monaten (11–92) einen direkten ileoanal Durchzug (Operationszeit 3:35–2:25–4:46 h) der Stomastelle und waren nachher ohne ein Stoma. Es trat eine Komplikation Clavien Dindo III mit ungeplanter Reoperation auf. Bei 4 Kindern in unserem Kollektiv war bereits bei einem früheren auswärtigen Eingriffen der Dickdarm teilweise bis fast vollständig entfernt worden.

Schlussfolgerung: Die rechtzeitige Diagnose der TCA stellt das ärztliche Team immer noch vor Herausforderungen, und die meisten Kinder haben bereits mehrere Operationen, bis ihre Diagnose gestellt ist. Die Wiederherstellung der Darmfunktion mit einem angemessen funktionierenden Stoma ist der Schlüssel zur Ermöglichung einer enteralen Ernährung und Gedeihen. Die Fähigkeiten zur enteralen Ernährung und des funktionierenden Stomas sind die Grundlagen für einen erfolgreichen ileoanal Durchzug. Die Wiederherstellung der Kontinuität mit derselben ist essenziell, um ileoanale Anastomosenengen zu vermeiden. Sorgfältige Vorbereitung und aktives Einbeziehen der Eltern tragen zur erfolgreichen Operation bei.

03.01 Kinderchirurgische Forschung

Abstract-Nr.: 62667, PO-04-01
Etablierung eines murinen Verbrühungsmodells zur Charakterisierung der Rolle von neutrophilen Granulozyten und neutrophilen extrazellulären Fallen bei schweren thermischen Verletzungen

Moritz Lenz¹; Julia Elrod²; Antonia Kiwit¹; Lina Armbrust¹; Lavinia Schönfeld¹; Konrad Reinshagen¹; Laia Pagerols Raluy¹; Christoph Mohr²; Ceren Saygi³; Malik Alawi³; Holger Rohde⁴; Martin Herrmann⁵; Michael Boettcher²

¹Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie, Hamburg, Germany; ²Universitätsklinikum Mannheim, Universitätsklinik für Kinder- und Jugendchirurgie, Mannheim, Germany; ³Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Bioinformatik Core Facility, Hamburg, Germany; ⁴Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Institut für Medizinische Mikrobiologie, Virologie und Hygiene, Hamburg, Germany; ⁵Universitätsklinikum Erlangen, Medizinische Klinik 3, Erlangen, Germany

Die hier eingereichte Studie wurde bereits im Februar 2023 bei *Frontiers in Immunology* unter dem Titel „Murine scald models characterize the role of neutrophils and neutrophil extracellular traps in severe burns“ publiziert (<https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.1113948>).

Zielsetzung: Kinder sind aufgrund ihres explorativen Verhaltens und wegen Misshandlung gehäuft von thermischen Verletzungen, insbesondere großflächigen Verbrühungen, betroffen. Schwere Verbrühungen führen zu komplexen pathophysiologischen Veränderungen. In der vorliegenden Studie wurde ein murines Verbrennungsmodell optimiert, um die komplexen immunologischen Reaktionen mit Schwerpunkt der neutrophilen extrazellulären Fallen (NET), die auf thermische Verletzungen folgen, genauer zu untersuchen. Das Verständnis der Rolle von NET und therapeutischer DNasen kann die Entwicklung neuer chirurgischer oder pharmakologischer Strategien zur Behandlung schwerer thermischer Verletzungen im Kindes- und Jugendalter unterstützen.

Material und Methoden: Es wurden 30 Mäuse der Linie C57BL/6 in die Studie eingeschlossen. Es wurden 4 Verbrühungsprotokolle mit unterschiedlichen Expositionszeiten (4, 6, 7 oder 10s) verglichen. Nach 72 h wurde Plasma und Gewebe (Wunde, Leber, Lunge, Milz) entnommen und auf NET (ELISA: NE, Immunfluoreszenz: H3Cit, MPO), DNasen 1 und 1L3, oxidativen Stress (MDA, GPx), Apoptoseaktivität (cC3), bakterielle Translokation und die Reorganisation der extrazellulären Matrix untersucht. Zusätzlich wurde das Transkriptom aus Lungen- und Lebergewebe analysiert.

Ergebnisse: Für die frühen pathophysiologischen Effekte wurde eine Expositionszeit 7s und Nachbeobachtungszeit von 24 h gewählt. Zur Untersuchung späterer Verbrühungsphasen (72 h) ist eine Exposition von 6s optimal. Beide Varianten (6s 72 h, 7s 24 h) führten zu einer signifikanten Desorganisation des Kollagens, erhöhtem oxidativen Stress, NET-Bildung (Detektion von H3Cit, NE, MPO), Apoptose (cC3) und Veränderungen der Niveaus von DNase1 und DNase1L3. Die Analyse des Transkriptoms zeigte bemerkenswerte Veränderungen in Genen, die an der Akute-Phase-Reaktion, der Zelladhäsion, der Organisation der extrazellulären Matrix und der Immunantwort beteiligt sind.

Schlussfolgerung: Anhand des vorgestellten Verbrühungsmodells können reproduzierbar frühe (24 h) oder spätere (72 h) pathophysiologische Effekte nach Verbrühung untersucht werden. Die Studie beleuchtet zudem die Beteiligung der neutrophilen Granulozyten und die Rolle von NET nach Verbrühung und bei der Wundheilung. Umfangreiche Transkriptomanalysen charakterisieren die akute Reaktion und den Gewebeumbau und könnten als wichtige Grundlage für zukünftige vertiefende Studien dienen.

Abstract-Nr.: 62855, PO-04-02
 Durchführbarkeit des Dordel-Koch- und Shuttle-Run-Tests mit Jugendlichen mit Ösophagusatresie – eine Pilotstudie

Christine Drießler¹; David Friesen²; Anke Widenmann³; Christine Joisten²; Tatjana Tamara König⁴; Maria-Christina Stefanescu⁵

¹Klinikum Mutterhaus der Borromäerinnen, Kinder- und Jugendchirurgie, Trier, Germany; ²Deutsche Sporthochschule Köln, Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft, Köln, Germany; ³Selbsthilfeorganisation für Speiseröhrenerkrankungen KEKS e.V., Geschäftsführender Vorstand, Stuttgart, Germany; ⁴Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie, Universitätsmedizin Mainz, Mainz, Germany; ⁵Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie, Universitätsmedizin Mainz, Mainz, Germany

Zielsetzung: Für Kinder mit einer Ösophagusatresie sind Einschränkungen der körperlichen Leistungsfähigkeit im jungen Alter beschrieben (1). Jugendliche mit einer Ösophagusatresie sind statistisch signifikant weniger körperlich aktiv, bei moderater oder hoher Intensität (2). Hier liegen Daten zur kardiorespiratorischen Leistungsfähigkeit in der Spiroergometrie (3), aber nicht zu weiteren motorischen Fertigkeiten vor. Häufige Beschwerden im Rahmen von körperlicher Aktivität sind Tracheomalazie, bronchiale Obstruktion und gastroösophagealer Reflux (1, 2). Ziel dieser Pilotstudie war es, motorische Fertigkeiten bei Jugendlichen mit einer Ösophagusatresie strukturiert zu erfassen und die Eignung der verwendeten motorischen Tests zu überprüfen.

Material und Methoden: Im Rahmen einer Jugendfreizeit erfolgte die standardisierte motorische Testung anhand des Dordel-Koch-Tests (DKT) und des Shuttle-Run-Tests (SRT). Der DKT besteht aus 7 Items: seitliches Hin- und Herspringen, Sit-and-Reach-Test, Standweitsprung, Sit-ups, Einbeinstand, Liegestütz und einem 6-min-Lauf. Zwischen dem DKT und dem SRT gab es eine ausreichende Pause, weil beide Ausdauer Tests mit einer Ausbelastung einhergehen. Beschwerden und Abbruch der Aufgaben wurden anhand eines standardisierten Protokolls erfasst.

Ergebnisse: Der Test wurde mit 10 Jugendlichen mit einer Ösophagusatresie (6 weiblich, 4 männlich, Durchschnittsalter $13,9 \pm 1,2$ Jahre) durchgeführt. In Bezug auf die Ösophagusatresie handelte es sich um ein weitgehend repräsentatives Kollektiv: Vogt-Typ 3b $n=7$, Vogt-Typ 2 $n=2$, unbekannt $n=1$, assoziierte Fehlbildungen: Herzfehler $n=1$, weitere Erkrankungen: Autoimmunerkrankung $n=1$, Skoliose $n=1$. Alle 10 Jugendlichen führten alle Testaufgaben durch. Beschwerden traten insbesondere im Rahmen der Ausdaueraufgaben auf; in keinem Fall war ein Abbruch des SRT und in 2 Fällen eine Medikation mit Salbutamol notwendig. Sodbrennen oder Übelkeit traten bei 3 Patienten auf, führten aber nicht zum Abbruch der Aufgabe. Eine Ausbelastung und somit aussagekräftige Testungen gelangen bei allen Jugendlichen.

Diskussion: Bei gut definierten Abbruchkriterien können der DKT und SRT gefahrlos bei Jugendlichen mit einer Ösophagusatresie durchgeführt werden. Eine Ausbelastung in den Ausdauer Tests wurde erreicht und kann bei Testung von Gruppen oder eingeschränkter Verfügbarkeit einer Spiroergometrie eingesetzt werden.

Literatur

1. König TT, Muensterer OJ (2018) Physical Fitness and Locomotor Skills in Children With Esophageal Atresia-A Case Control Pilot Study. *Front Pediatr* 6:337
2. König TT, Frankenbach ML, Gianicolo E, Holler AS, von Sochaczewski CO, Wessel L et al. (2023) Habitual physical activity in patients born with oesophageal atresia: a multicenter cross-sectional study and comparison to a healthy reference cohort matched for gender and age. *Eur J Pediatr*
3. Arneitz C, Windhaber J, Castellani C, Kienesberger B, Klymiuk I, Fasching G et al. (2021) Cardiorespiratory performance capacity and airway microbiome in patients following primary repair of esophageal atresia. *Pediatr Res* 90(1):66–73

Abstract-Nr.: 62656, PO-04-03
 Divergierende Einschätzungen zu pädiatrischer Robotik in Deutschland: eine Umfrage innerhalb der DGKCH

Elisabeth Ammer; Fritz Kahl; Andrea Schmedding²; Ludger Tüshaus³

Universitätsmedizin Göttingen, Georg-August-Universität Göttingen, Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Kinderchirurgie, Göttingen, Germany; ²Städtisches Klinikum Braunschweig, Klinik für Kinderchirurgie, Braunschweig, Germany; ³Universitätsklinikum Lübeck, Klinik für Kinderchirurgie, Lübeck, Germany

Einleitung und Zielsetzung: 20 Jahre nach der ersten kinderchirurgischen Operation am Roboter liegt Deutschland im Vergleich zum (europäischen) Ausland in Sachen robotischer Kinderchirurgie zurück. Warum aber ist das so? Was sind die Beweggründe für die zögerliche Implementierung der Robotik in der Kinderchirurgie hierzulande, und wo gibt es Fallstricke, aber auch Chancen? Ein besseres Verständnis der Anwendungsrealität der robotischen Kinderchirurgie und insbesondere der ärztlichen Sicht auf die Entwicklung in Deutschland könnte so hilfreich hinsichtlich der Weiterentwicklung, Anwendung und Ausbildung minimalinvasiver und robotischer Kinderchirurgie sein.

Material und Methoden: Als quantitativer Forschungsansatz wurde ein elektronischer Fragebogen zur deutschlandweiten Querschnittsumfrage in der DGKCH erstellt. Iterativ wurden 15 Fragen überprüft, ausgewählt und optimiert und ein Pilottest zur inhaltlichen Validierung durchgeführt. **Ergebnisse:** Die Online-Umfrage wurde zwischen Dezember 2022 und März 2023 von 39 Kinderchirurg*innen beantwortet. Es konnten Variationen und Unterschiede hinsichtlich der Verwendung von Robotik, dem operierten Patientengut, und der Einschätzung zu Outcome, Komplikationsrate und Patient*innen Zufriedenheit festgestellt und abgebildet werden. Bezüglich des Outcomes sahen 76 % der Befragten keinen Unterschied zwischen robotischer und konventionell laparoskopischer Chirurgie, 18 % das Outcome nach robotischem Eingriff besser und 6 % nach einem konventionell laparoskopischen Eingriff. Bei der Komplikationsrate sahen kumulativ 25 % den Roboter im Vorteil, 69 % sahen keinen Unterschied und 6 % den Vorteil bei der konventionellen Laparoskopie. Auch Vor- und Nachteile der beiden Operationsmethoden wie fehlende Haptik, Limitationen durch die Größe des Kindes, verbesserte Übersicht und Präzision wurden unterschiedlich bewertet.

Schlussfolgerungen: Mit der vorliegenden Studie konnte erstmalig die unterschiedliche Sichtweise auf die kinderchirurgische Robotik in Deutschland dokumentiert werden. Die Ergebnisse können dazu beitragen, aktuelle Trends, Diskrepanzen und Defizite zu erfassen und einen konstruktiven Diskurs anregen.

Um valide, belastbare Daten zu generieren, ist, auf den Ergebnissen des vorgestellten Surveys basierend, ein Register zur Erfassung robotischer und laparoskopischer Eingriffe im Kindes- und Jugendalter in der Pilotierung und im Aufbau.

Abstract-Nr.: 62835, PO-04-04 Ultraschalldiagnostik (POCUS) des distalen Unterarms bei klinischem Frakturverdacht. Eine einfache, schnelle und strahlensparende Diagnostik mit hoher Sensitivität und Spezifität.

Philipp Schwerk; Josephine Edith Pohl; René Mauer²; Gabriele Hahn³; Guido Fitze; Jurek Schultz

Universitätsklinikum Dresden, Kinderchirurgie, Dresden, Germany; ²TU Dresden, Institute for Medical Informatics and Biometry (IMB), Dresden, Germany; ³Universitätsklinikum Dresden, Radiologie, Dresden, Germany

Einleitung: Distale Unterarmfrakturen sind die häufigsten Frakturen im Kindesalter. Als Standard in der bildgebenden Diagnostik hat sich die klassische Röntgenaufnahme in 2 Ebenen etabliert. Zunehmend wird die Ultraschalldiagnostik als mindestens gleichwertige Technik propagiert. Im klinischen Alltag zögern jedoch viele Ärzte, die Technik als Standardmethode einzusetzen.

Diese Studie bewertet retrospektiv die Sensitivität und Spezifität der Ultraschalldiagnostik mittels WRIST-POCUS in unserer Klinik, nachdem die Technik nach einer minimalen Schulung der Mitarbeiter zur Standard-screeningdiagnostik gemacht wurde.

Material und Methoden: Nach einer 30-minütigen theoretischen Einweisung in die WRIST-POCUS-Technik wurde bei allen Kindern mit Verdacht auf distale Unterarmfraktur nach adäquatem Trauma vor der Röntgendiagnostik eine Ultraschalldiagnostik durchgeführt. Dies wurde unabhängig von der vorherigen Ultraschallqualifikation des Arztes als Standard etabliert. Bei jedem Patienten wurden die empfohlenen und bereits häufig publizierten 6 spezifischen Bildebenen erfasst. Alle Sonographien sowie die Röntgenbilder und die Patientendaten wurden im Anschluss gesichtet und ausgewertet.

Ergebnisse: Von Februar bis Juni 2021 erfüllten 106 Patienten im Alter von 0 bis 14 Jahren die Einschlusskriterien und hatten einen vollständigen Datensatz. In 99,1 % der Fälle zeigte sich ein übereinstimmendes Ergebnis zwischen der Röntgen- und der Ultraschalldiagnostik. Die Auswertung aller Röntgen- und Ultraschallbilder zeigte in 83 Fällen (78,3 %) Frakturen des distalen Unterarms. Die Ultraschalldiagnostik zeigte hierbei in Bezug auf das Vorhandensein einer Fraktur eine Sensitivität von 100 % (95 %-KI (0,956, 1)) und eine Spezifität von 95,8 % (95 %-KI(0,789, 0,999)) im Vergleich zur klassischen Röntgendiagnostik.

Der Ausbildungsgrad und die individuelle Erfahrung in Bezug auf die Ultraschalldiagnostik der einzelnen Untersucher hatte hierbei keinen Einfluss auf die Genauigkeit der Untersuchung. Selbst bei retrospektiv mangelhafter Bildqualität einzelner, dokumentierter Sonographien wurden alle Frakturen zuverlässig diagnostiziert. Dies ist wahrscheinlich auf den dynamischen Untersuchungsablauf der Sonographie zurückzuführen.

Schlussfolgerung: WRIST-POCUS ist eine einfach zu erlernende, strahlensparende Technik zum Screening auf das Vorliegen einer distalen Unterarmfraktur bei Kindern. Da im Zweifelsfall die klassische Röntgendiagnostik als Backup zur Verfügung steht, gibt es keinen Grund, die Einführung der Technik zu verschieben.

Literatur

- Larsen AV, Mundbjerg E, Lauritsen JM, Faergemann C (2020) Development of the annual incidence rate of fracture in children 1980–2018: a population-based study of 32,375 fractures. *Acta Orthop* 91(5):593–597
- Cintean R, Eickhoff A, Zieger J, Gebhard F, Schütze K (2022) Epidemiology, patterns, and mechanisms of pediatric trauma: a review of 12,508 patients. *Eur J Trauma Emerg Surg* 012345678(9)
- Shah AS, Guzek RH, Miller ML, Willey MC, Mahan ST, Bae DS (2022) Descriptive Epidemiology of Isolated Distal Radius Fractures in Children: Results From a Prospective Multicenter Registry. *J Pediatr Orthop* 1:1–8

- Ackermann O, Simanowski J, Eckert K (2020) Fracture Ultrasound of the Extremities. *Ultraschall der Medizin* 41(1):12–28 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32023628>)
- Katzer C, Wasem J, Eckert K, Ackermann O, Buchberger B (2016) Ultrasound in the Diagnostics of Metaphyseal Forearm Fractures in Children: A Systematic Review and Cost Calculation. *Pediatr Emerg Care* 32(6):401–407
- Snelling PJ, Jones P, Keijzers G, Bade D, Herd DW, Ware RS (2021) Nurse practitioner administered point-of-care ultrasound compared with X-ray for children with clinically non-angulated distal forearm fractures in the ED: A diagnostic study. *Emerg Med J* 38(2):139–145
- Wood D, Reddy M, Postma I, Bromley P, Hambridge J, Wickramarachchi C et al. (2021) Ultrasound in forearm fractures: a pragmatic study assessing the utility of Point of Care Ultrasound (PoCUS) in identifying and managing distal radius fractures. *Emerg Radiol* 28(6):1107–1112
- Epema AC, Spanjer MJB, Ras L, Kelder JC, Sanders M (2019) Point-of-care ultrasound compared with conventional radiographic evaluation in children with suspected distal forearm fractures in the Netherlands: a diagnostic accuracy study. *Emerg Med J* 36(10):613–616. <https://doi.org/10.1136/emerg-med-2018-208380>
- Ackermann O, Liedgens P, Eckert K, Chelangattucherry E, Ruelander C, Emmanouilidis I et al. (2010) Ultrasound diagnosis of juvenile forearm fractures. *J Med Ultrason* 37(3):123–127. <https://doi.org/10.1007/s10396-010-0263-x>
- Snelling PJ, Keijzers G, Byrnes J, Bade D, George S, Moore M et al. (2021) Bedside Ultrasound Conducted in Kids with distal upper Limb fractures in the Emergency Department (BUCKLED): a protocol for an open-label non-inferiority diagnostic randomised controlled trial. *Trials* 22(1):1–12
- Ackermann O, Eckert K. Dokumentationsempfehlung Wrist-SAFE. <https://www.degum.de/fileadmin/dokumente/sektionen/chirurgie/Dokumentations-Empfehlungen/HandgelenkSAFE.pdf>. Accessed 01.2023
- Douma-den Hamer D, Blanker MH, Edens MA, Buijteweg LN, Boomsma MF, van Helden SH et al. (2016) Ultrasound for Distal Forearm Fracture: A Systematic Review and Diagnostic Meta-Analysis. *PLoS One* 11(5):e0155659. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155659>
- Alzen G, Benz-Bohm G (2011) Kinderradiologie – Besonderheiten des strahlenschutzes. *Dtsch Arztebl* 108(24):407–414
- Wolf K, Bohndorf K, Vollert K, Kopp J (1996) Bildgebende verfahren und strahlenschutz in der unfallchirurgie. *Unfallchirurg* 99(12):975–985
- Williamson D, Watura R, Cobby M (2000) Ultrasound imaging of forearm fractures in children: A viable alternative? *J Accid Emerg Med* 17(1):22–24
- Eckert K, Ackermann O, Schweiger B, Radeloff E, Liedgens P (2012) Sonographic Diagnosis of Metaphyseal Forearm Fractures in Children. *Pediatr Emerg Care* 28(9):851–854 (<http://journals.lww.com/00006565-201209000-00004>)
- Höfer J, Hoffmann F, Glaeske G, Sauer K (2019) Distal Forearm Fractures in Children and Adolescents: Frequency and Health Care Provision in Germany. *Gesundheitswesen* 81(1):E1–9
- Ackermann O, Wojciechowski P, Dzierzega M, Grosser K, Schmitz-Franken A, Rudolf H et al. (2019) Sokrat II – An International, Prospective, Multicenter, Phase IV Diagnostic Trial to Evaluate the Efficacy of the Wrist SAFE Algorithm in Fracture Sonography of Distal Forearm Fractures in Children. *Ultraschall Med* 40(3):349–358 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30722068/>)

Abstract-Nr.: 62882, PO-04-05 Analyse der Auswirkungen von Brustwanddeformitäten auf die Brustwirbelsäule mittels hochauflösender 4D-Videorasterstereographie

Stephan Rohleder; Claudia Wolf²; Jürgen Konradi²; Martin Schwind; Tatjana König

Universitätsmedizin Mainz, Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie, Mainz, Germany; ²Universitätsmedizin Mainz, Institut für Physikalische Therapie, Prävention und Rehabilitation, Mainz, Germany

Zielsetzung: Thorakale Skoliose und Torsion von Brustwirbelkörpern sind mit Brustwandfehlbildungen assoziiert. Inwiefern jedoch ein Zusammenhang zwischen Fehlstellungen in der Brustwirbelsäule und einer asymmetrischen Ausprägung bei Pectus excavatum (PE) und Pectus carinatum (PC) besteht, ist unbekannt. Ziel dieser Arbeit ist es, die Auswirkungen der Asymmetrie auf die Brustwirbelsäule von Patienten mit Brustwanddeformitäten mittels 4D-Videorasterstereographie zu untersuchen.

Material und Methoden: Wir schlossen prospektiv im Zeitraum zwischen Januar 2020 und März 2023 mit Brustwanddeformitäten ein. Die Sternumrotation (SR) und der Haller-Index (HI) wurden mittels Thorax-MRT erfasst. Der Skoliosewinkel (SW) im normalen, aufrechten Gang sowie die Abweichung der Lotachse von der Mittellinie wurden mittels 4D-Video-rasterstereographie (DIERS formetric 4D motion lab) untersucht. Die Zusammenhänge der Sternumrotation (SR), des Haller-Index (HI), des Skoliosewinkels (SW) und der Abweichung der Lotachse wurde mittels Pearson Korrelation errechnet.

Ergebnisse: Insgesamt wurden 20 Patienten in die Studie eingeschlossen. Der Mittelwert der SR betrug 15° (Standardabweichung 11.1°). Die Hälfte der Patienten hatte einen Skoliosewinkel $> 10^\circ$ in der Frontalebene. Die maximale Rotation in der Transversalebene lag, sowohl bei PE wie auch bei PC, bei Th6/7. Für die Sternumrotation wie auch für den Haller-Index konnte eine positive Korrelation mit dem Skoliosewinkel aufgezeigt werden ($rSR = 0,59$, $pSR = 0,02$, $rHI = 0,56$; $pHI = 0,03$). In der Subgruppenanalyse der Patienten mit PE ($n = 15$) fand sich ein positiver statistischer Zusammenhang zwischen dem Haller-Index und einer rechtsseitigen Abweichung der Lotachse aus der Mittellinie im Gang ($rHI = 0,65$, $pHI < 0,01$).

Zusammenfassung: Die Anwendung der 4D-Video-rasterstereographie ermöglicht eine röntgenstrahlungsfreie prä-operative Analyse von Fehlstellungen in der Brustwirbelsäule bei Thoraxwandfehlbildungen. Es bestand eine Assoziation zwischen dem Ausmaß der Sternumrotation bei asymmetrischen Brustwandfehlbildungen mit der Ausprägung einer skoliothischen Fehlstellung und Rotation der Brustwirbel. Eine präoperative Untersuchung der Wirbelsäule sollte insbesondere bei Patienten mit asymmetrischen Thoraxwandfehlbildungen regelhaft erfolgen. Inwiefern die Fehlstellungen der Brustwirbelsäule sich im Laufe der Behandlung korrigieren, sollte Gegenstand weiterer Untersuchungen sein.

Abstract-Nr.: 60374, PO-04-06

Entwicklung und Etablierung einer Akutschmerztherapie bis hin zur TÜV-Zertifizierung innerhalb der Klinik für Kinder- und Jugendchirurgie und Kinderurologie

Birte Mack-Detlefsen; Anna Freund; Babette Ladny²; Thomas Boemers

Kinderkrankehaus Amsterdamer Straße, Klinik für Kinder- und Jugendchirurgie und Kinderurologie, Köln, Germany; ²Kinderkrankehaus Amsterdamer Straße, pain nurse, Köln, Germany

Einleitung: Die Zertifizierung Akutschmerztherapie ermöglicht Kliniken eine interne und externe Qualitätssicherung zur Schmerztherapie. Sie basiert auf der S3-Leitlinie „Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen“. Die regelmäßige Schmerzmessung und die klinikinterne Erfassung der Ergebnisqualität werden geprüft und bewertet. Die ganzheitliche Schmerztherapie verringert die Gefahr von Komplikationen und chronischen Schmerzen und steigert die Zufriedenheit der Patienten und begleitenden Eltern. Zusätzlich führt eine strukturierte Schmerztherapie zu einer größeren Arbeitszufriedenheit des ärztlichen und pflegerischen Personals.

Material und Methoden: Vorstellung des Konzeptes der Schmerztherapie und des Schmerzstandards in der Kinderchirurgie in enger Zusammenarbeit mit der Kinderanästhesie und der Pädiatrie. Die hausinterne Entwicklung von altersabhängigen Schmerzfragebogen sowie regelmäßigen Audits als Kontrollinstrument und zur Evaluierung der implementierten Schmerztherapie. Darlegung der besonderen Schnittstellen für die Schmerztherapie innerhalb einer Kinderklinik wie Aufwachraum, Intensivstation, IMC und Verlegung innerhalb der Fachabteilungen. Konzept der Information und Aufklärung der Schmerztherapie für Eltern.

Diskussion: Darstellung der unterschiedlichen Konfliktbereiche innerhalb der Fachdisziplinen: Kinderanästhesie, Kinderchirurgie, Pädiatrie und Intensivmedizin. Die Besonderheit der Konzeptionierung hausinterner Patientenfragebogen außerhalb von „QUIPS infant“. Die Schulungskonzepte für neue Mitarbeiter. Und der Umgang mit allgemeinen Veränderungen der Schmerztherapie: Sicherheitsaufklärung für Novalgin und Medikamentenengpässe nach der COVID-Pandemie. Die stetige Weiterentwicklung der standardisierten Schmerztherapie z. B. durch Mitarbeiterbefragungen.

Abstract-Nr.: 63174, PO-04-07

Erhalt der Extremitätenfunktion nach Spalthauttransplantation und supportivem Dermisersatz bei kongenitalem Riesennävus

Karim Tarhbalouti; Otfried Beck; Joachim Suß

Kath. Kinderkrankehaus Wilhelmstift gGmbH, Kinderchirurgie, Hamburg, Germany

Extremitätenfunktion führen (1). Wir berichten über 2 Patienten mit gelenkübergreifenden GCMN und funktioneller Störung der unteren Extremität. Nach großflächiger Resektion und Spalthauttransplantation mit supportivem Integra®-Dermis-Ersatzes konnte ein überaus zufriedenstellendes kosmetisches Ergebnis gewonnen werden.

Das 8 Monate alte gesunde Mädchen zeigte einen vom distalen Oberschenkel über das Knie bis zum Sprunggelenk reichenden GCMN des linken Unterschenkels mit progredientem Wachstum und konsekutiver Funktionseinschränkung des Gelenkes. Bei Vorstellung stellte sich dadurch eine Verdoppelung des Extremitätenumfangs im Vergleich zur gesunden Seite dar. Das präoperative MRT zeigte eine lipomatöse subkutane Raumforderung ohne muskuloskeletaler Beteiligung.

Der 6-jährige Junge zeigte einen vergleichbaren, im MRT hypervaskularisierten GCMN, welcher vom Fußrücken bis proximal des oberen Sprunggelenkes reichte.

In einer mehrstufigen Behandlung erfolgten zuerst die Resektion des GCMN und die temporäre Abdeckung des großflächigen Hautdefektes mit Epigard®. Am 3. bis 4. postoperativen Tag folgten die Dermisersatztransplantation mit Integra® und eine VAC-Anlage zur Konditionierung des großflächigen Wundgrundes. Bis zum 15. postoperativen Tag wurde neben einer i. v.-Antibiose der VAC-Verband im 2-Tages-Intervall gewechselt. Vor Entlassung der Patienten in die Häuslichkeit wurden die Wunden mit Polihexanidgelverbänden versorgt und die Extremitäten in einer Gipschiene zur Spitzfußprophylaxe ruhiggestellt.

Eine maligne Entartung der kongenitalen Riesennävi wurde histopathologisch ausgeschlossen.

Die Patienten wurden nach 30 Tagen elektiv zur operativen Desilikonisierung erneut aufgenommen. Am 2. postoperativen Tag erfolgte die Spalthauttransplantation und anschließend erneute VAC-Therapie unter Ruhigstellung der Extremität im Gips. Eine Woche nach der Desilikonisierung wurden die VAC-Anlagen bei gut angegangenen Spalthauttransplantaten entfernt. Jahre nach Beginn der Therapie zeigten sich eine gut verheilte transplantierte Haut bei vollem Erhalt der Extremitätenfunktion.

Ein GCMN der Extremität kann aufgrund des massiven progredienten Tumorstadiums zu erheblichen Funktionseinschränkungen führen. Eine erforderliche Resektion kann jedoch in einem signifikanten Defektareal resultieren, das nicht vollständig durch eine Eigenhauttransplantation abgedeckt werden kann. Die Heilung eines großflächigen Resektionsdefektes kann durch den kombinierten Einsatz eines künstlichen Dermisersatzes die dermale Regeneration vor einer Spalthauttransplantation optimieren und langfristig zufriedenstellende funktionelle sowie kosmetische Ergebnisse ergeben. Wir glauben, dass die hierdurch gewonnenen Erkenntnisse in der GCMN-Behandlung einen Mehrwert für die zukünftige klinische Praxis erzeugen können (2).

Literatur

- Marghoob AA, Borrego JP, Halpern AC (2007) Congenital melanocytic nevi: treatment modalities and management options. *Semin Cutan Med Surg* 26(4):231–240. <https://doi.org/10.1016/j.sder.2008.03.007> (PMID: 18395671)
- Opoku-Agyeman J, Humenansky K, Davis W 3rd, Glat P (2019) Use of Integra for Reconstruction after Nevi Resection: A Systematic Review and Pooled Analysis of Reported Cases. *Surg Res Pract*(2019):9483627. <https://doi.org/10.1155/2019/9483627> (PMID: 31687472; PMCID: PMC6803724)

01.03 Digital Health

Abstract-Nr.: 62834, PO-04-08 Digitale Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (HRQOL) kinderchirurgischer Patienten in der täglichen Routine – ein Paradigmenwechsel für Klinik und Forschung

Jurek Schultz; Anja Zschieschang; Juliane Albertowski; Guido Fitze

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus an der TU Dresden, Klinik und Poliklinik für Kinderchirurgie, Dresden, Germany

Zielsetzung: Die Bewertung von Zustand und Behandlung eines Patienten in der Klinik sowie die Bewertung von Interventionen in der klinischen Forschung erfolgen meist anhand von Surrogatparametern (Laborwerte, Röntgenbilder), funktionellen Tests, Prozessindikatoren (z. B. Verweildauer, Kosten) oder „harten“ Endpunkten (Morbidität und Mortalität). Zunehmend wird auch die Selbsteinschätzung der Patienten im Rahmen von Patient-Reported Outcome Measures (PROM) einbezogen. So fordern die meisten im Rahmen der COMET-Initiative erstellen Core Outcome Sets (COS) die Einbeziehung von PROM und dabei besonders die Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (hrQoL). Eine Aufnahme von PROM in der täglichen Routine zur individuellen Anwendung (z. B. zur Verbesserung der Interaktion zwischen Ärztinnen und Ärzten und ihren Patientinnen und Patienten) oder zur Anwendung auf Systemebene (z. B. zur Erforschung und Verbesserung der Versorgungsqualität) ist aktuell jedoch kein Standard. Ziel dieses Projektes ist es, einen Prozess zu etablieren und zu evaluieren, mit dem hrQoL-Daten digital erhoben und in Echtzeit Behandlern und Forschern zugänglich gemacht werden, um individuelle Behandlungen zu verbessern und verschiedene Behandlungsstrategien zu evaluieren. Perspektivisch sollen hrQoL-Daten so routiniert erhoben und ausgewertet werden, wie dies mit klinischen Daten wie Körpertemperatur oder Sauerstoffsättigung geschieht.

Materialien/Methoden: Folgende Maßnahmen wurden durchgeführt: Evaluation der bisher in der Kinderchirurgie publizierten hrQoL-Messinstrumente, Festlegung auf den PedsQL, Digitalisierung verschiedener Module des PedsQL; Pretest der Datenerhebung und Visualisierung für den Behandler in Echtzeit; Entwicklung eines Schulungskonzeptes und Schulung des ärztlichen und nichtärztlichen Personals; Etablierung des Prozesses in 4 ausgewählten Spezialsprechstunden; vorläufige Auswertung der hrQoL-Daten sowie relevanter Metadaten und weiterer Variablen, inklusive des Einflusses der Erkrankung auf die Familie („family impact“).

Ergebnisse: Der PedsQL ist in der kinderchirurgischen Forschung etabliert und mehrfach validiert. Verschiedene Module erlauben die Erfassung der hrQoL bei allen Patienten von 0 bis 18 in Fremdeinschätzung und, wenn möglich, mittels Selbsteinschätzung. Die Digitalisierung der Module und die Tablet-gestützte Befragung erlaubt eine Erfassung verschiedener Fragebogen, inklusive des Family Impact, häufig in unter 10 min. Durch das sofortige, halbautomatische Einpflegen der Ergebnisse in die Patientenverwaltung „ORBIS“ (Fa. Dedalus HealthCare, Bonn) mittels der Software „Patforms“ können die Daten und deren zeitliche Verläufe sowie allgemeine Referenzwerte den Behandlern unmittelbar nutzen, um besser auf den einzelnen Patienten einzugehen. Das Reportieren der Daten mit weiteren Variablen erlaubt dabei die schnelle Bewertung von Behandlungsstrategien oder Interventionen in retrospektiven und prospektiven Studien.

Literatur

1. www.kinderchirurgieplus.net

01.05 Gastroenterologie

Abstract-Nr.: 62360, PO-04-09 Knopfbatterie. Mein Kind will nur noch Muttermilch trinken.

Thomas Schneider; Maria Thuresson²

Praxis Gastroambulanz, Hamburg, Germany; ²Friedrich-Ebert-Krankenhaus Neumünster GmbH, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Neumünster, Germany

Beobachtet man heimlich sein Krabbelkind, wird vieles vom Fußboden oder Couchtisch in den Mund gesteckt und verschwindet. Die meisten verschluckten Gegenstände sind harmlos und bleiben unbemerkt. Beschwerden, Schäden und lebensbedrohliche Risiken ergeben sich aus Sitz und Art des Verschluckten, bestimmen die Weise der Entfernung und Nachbeobachtung.

Kasuistik: Der 11 Monate alte Säugling schluckt seit mehr als 4 Wochen nicht mehr stückig und will sich nicht oral inspizieren lassen. Sonst war er beim Kinderarzt stets freundlich zugewandt, ohne Fieber oder Gewichtsverlust. Ebenso beim HNO-Arzt, der den Säugling dringlich vorstellt. Sonographisch transthyroidal sind Larynx und Hals-Speiseröhre nicht sicher zu beurteilen, er trinkt aber an der Brust, toleriert Abdomenultraschall und Auskultation. Es bleibt das unguete Gefühl, deshalb werden Hals und Thorax mit Magenblase und Duodenum geröntgt. Es steckt eine Knopfbatterie (p. a.-Doppelring-Randstruktur, „halo sign“) in Zenker-Position. Es erfolgt die Entfernung in ITN durch den konsultierten Kinder- und Jugendgastroenterologen durch Verschieben und Bergen mit dem Netz. Die gelegte Sonde zieht er sich 2 h nach dem Erwachen, ist hungrig, trinkt problemlos an der Brust. Nach 3 Monaten haben sich die hyperplastischen Pseudopolypen und Druckstellen zurückgebildet – Glück gehabt?

Wie geht man richtig vor? Soll man warten, an die Uniklinik verlegen oder sofort entfernen? Welche Techniken gibt es, warum ist der Ballonrückzug gefährlich und das Verschieben oft besser? Gibt es Situationen, wo man es den HNO-Arzt oder den Kinderchirurgen oder den Internisten tun lassen sollte? Was passiert danach: Essen, Sonde, Überwachung – wie lange? Und wie lange kann es noch zu Problemen kommen? Wo ist der gefährlichste Sitz, und warum darf man eine Knopfbatterie, die in der Aortenenge saß, nicht ohne Thorax-CT nach Hause lassen? Das wird aus Sicht des Niedergelassenen und des Versorgungskrankenhauses diskutiert.

Literatur

1. Chandler MD, Ilyas K, Jatana KR, Smith GA, McKenzie LB, MacKay JM (2022) Pediatric Battery-Related Emergency Department Visits in the United States: 2010–2019. *Pediatrics* 150(3):e2022056709. <https://doi.org/10.1542/peds.2022-056709> (PMID: 36032018)
2. Lanzafame LRM, Blandino A, Cicero G, Romeo P, Agati S, Zanai R, Celona A, Booz C, Koch V, Mazziotti S, D'Angelo T (2022) Diagnosis and Management of Button Battery Ingestion Complicated by Tracheo-Esophageal and Aorto-Esophageal Fistulas. *Diagnostics* (Basel) 12(10):2369–2329. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12102369> (PMID: 36292059; PMCID: PMC9600074)
3. Lee JH, Lee JH, Shim JO, Lee JH, Eun BL, Yoo KH (2016) Foreign Body Ingestion in Children: Should Button Batteries in the Stomach Be Urgently Removed? *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr* 19(1):20–28. <https://doi.org/10.5223/pghn.2016.19.1.20> (PMID: 27066446; PMCID: PMC4821979)

01.12 Nephrologie

Abstract-Nr.: 63194, PO-04-10 Pyelonwandverdickung und vesikoureteraler Reflux (VUR) – eine häufige Kombination

Manfred Reichert

Kinder- und Jugendarztpraxis, Karlsruhe, Germany

Einleitung: In der Literatur wird der Pyelonwandverdickung eine Assoziation zu einem VUR zugeschrieben. In der Praxis wird die Pyelonwandverdickung aber wenig beachtet. Ziel war es zu untersuchen, welchen Stellenwert eine nachgewiesene Pyelonwandverdickung bezüglich der Vorhersagewahrscheinlichkeit auf einen VUR hat.

Patienten, Material und Methoden: 332 Kinder (weiblich 218 Kinder mit Altersdurchschnitt 1 Jahr + 9,5 Monate und männlich 114 Kinder mit Altersdurchschnitt 5,3 Monate) wurden mit der Miktionsurosonographie (MUS) unter Anwendung des Ultraschallkontrastmittels SonoVue® farbkodiert auf das Vorliegen eines VUR untersucht. Überprüft wurde, ob eine Abhängigkeit der Refluxdetraktionsrate von einer bestehenden Pyelonwandverdickung festzustellen ist.

Ergebnisse: Bei 33,7 % der untersuchten Patienten konnte ein VUR nachgewiesen werden.

In einer Pilotstudie von 222 Patienten hatten 24,8 % der Patienten eine leichte Pyelonwandverdickung (<1 mm), und 7,6 % der Patienten hatte eine deutliche Pyelonwandverdickung (≥1 mm).

Bei leichter Pyelonwandverdickung konnte in 25,5 % ein VUR nachgewiesen werden, was in etwa der Nachweisrate eines VUR bei Patienten ohne Pyelonwandverdickung (26,7 %) entsprach. Bei deutlicher Pyelonwandverdickung (≥1 mm) lag die Rate der nachgewiesenen VUR bei 76,4 %.

In einer erweiterten Studie mit 332 Patienten lag bei deutlicher Pyelonwandverdickung (≥1 mm) die Rate der nachgewiesenen VUR bei 71 %.

Schlussfolgerung: Die Pyelonwandverdickung ist häufig kombiniert mit einem VUR und hat somit einen wichtigen Stellenwert in der Vorhersagewahrscheinlichkeit eines VUR.

01.16 Seltene Erkrankungen – Klinische Genetik

Abstract-Nr.: 63208, PO-04-11 Ein Junge mit Hypospadie, oder doch ein Mädchen, alles nicht immer eindeutig

Christian Walter; Pauline Hinrichs²

Klinikum Itzehoe, Kinderklinik, Hamburg, Germany; ²Klinikum Itzehoe, Kinderklinik, Itzehoe, Germany

Störungen der Geschlechtsentwicklung sind sehr heterogene und seltene Erkrankungen. Jährlich werden ca. 150 Kinder mit einer Störung der Geschlechtsentwicklung geboren. Die DSD werden in 3 Gruppen eingeteilt 46,XY-DSD, 46,XX-DSD und Störungen mit numerischer Aberration (47,XXY, 45,X0, 45,X0/46XY-Mosaik, 46,XX/46XY-Chimäre), wobei das 45,X0/46,XY-Mosaik in seinem Phänotyp und in laborchemischen endokrinologischen Parametern sehr variabel ist. Die Prävalenz liegt bei nur 1,5/10000 Neugeborenen.

Die Geburt eines Kindes mit unklarer Geschlechtszuordnung stellt sie vor eine Menge medizinischer und psychosozialer Probleme und Ängste. Wie ist die Erwartungshaltung der familiären Umgebung, wie wird sich die biologische und psychologische Geschlechtsidentität entwickeln?

Seit der Einführung der dritten Geschlechtskategorie 2017 und der Entwicklung des Gesetzes zum Schutz von nichteinwilligungsfähigen DSD-Kindern vor geschlechtsangleichenden Operationen 2021 werden die Eltern in ihrer Personensorge und Entscheidung eingeschränkt. Lediglich nichtaufschiebbar Eingriffe können mit Zustimmung eines Familiengerichtes durchgeführt werden.

In dem Fall handelt es sich um ein Neugeborenes nichtkonsanguiner türkischer Eltern. Bei der U1 wurde das Geschlecht bei vorhandenem Penis und Skrotum als männlich deklariert, auffallend waren eine penoskrotale Hypospadie und Kryptorchismus rechts. Der Zeitraum bis zur U2 gestaltete sich unkompliziert, der Patient hatte eine altersentsprechende und unauffällige Diurese aus der penoskrotalen Harnröhrenmündung. Bei der U2 bestätigte sich der Befund im urologischen Konsil.

In einer internen pädiatrischen Fallbesprechung, fiel allerdings auf, dass die Phalluswurzel tiefsitzend zwischen den Skrotalfalten entspringt, welches einem Virilisierungsgrad 2 entspricht.

Sonographisch ließen sich linksseitig ein Hoden und rechts eine nicht eindeutig zuordnungsbar Struktur sowie eine Leistenhernie darstellen. Ein weibliches inneres Genitale konnte nicht dargestellt werden. Im pädiatrisch-endokrinologische Labor konnte bei unauffälligem Steroidprofil ein AGS ausgeschlossen werden, es besteht ein stimuliertes Testosteron im Sinne einer regulären „Minipubertät“. In der anschließenden Chromosomenanalyse wurde eine gemischte Gonadendysgenese mit einem Mosaikbefund 80 % 45,X0 und 20 % 46,XY nachgewiesen.

Der Fall zeigt, wie kompliziert eine Geschlechtszuordnung sein kann, und dass nicht immer die initiale Zuordnung die Richtige ist, dass somit die Eltern schnell verunsichert werden, und dass sie sich neu orientieren müssen. Eine interdisziplinäre Betreuung an einem DSD-Zentrum ist notwendig.

Je nach Herkunftsland bestehen unterschiedliche kulturelle Erwartungshaltungen und Gesetze zur operativen Geschlechtsangleichung.

Es bleibt abzuwarten, ob die Eltern unseres Patienten auf operative Maßnahmen im Ausland verzichten werden und dem gesellschaftlichen und eigenem Druck standhalten können.

Literatur

1. Oppelt, Dörr. Kinder- und Jugendgynäkologie. Thieme Verlag
2. (2018) Bedei, Ullrich-Turner-Syndrom – pränatale Diagnostik. Korasion 03
3. Hiort, Danne, Wabitsch. Pädiatrische Endokrinologie und Dialektologie. SpringerVerlag

Abstracts der Deutschen Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin (DGSPJ)

Wissenschaftliche Leitung

Prof. Dr. Astrid Bertsche, Kongresspräsidentin DGSPJ

Kurzvorträge

02.05 Folgen der Corona-Pandemie für Kinder und Jugendliche

Abstract-Nr.: 62648, KV-01 Effekte der COVID-19-Pandemie auf die Inanspruchnahme von primär pädiatrischen Gesundheitsdienstleistungen in der Schweiz

Julia Dratva¹; Michelle Seiler²; Szilvia Atwicker-Hamori³; Michael von Rhein⁴; Ursula Laasner⁵; Michelle Dey³

¹ZHAW Zurich University of Applied Sciences, Institute für Public Health, Winterthur, Switzerland; ²Universitäts-Kinderspital Zürich, Unfallabteilung, Zürich, Switzerland; ³ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Institut für Public Health, Winterthur, Switzerland; ⁴Universitäts-Kinderspital Zürich, Entwicklungspädiatrie, Zürich, Switzerland; ⁵Kinderärzte Schweiz, -, Zürich, Switzerland

Zielsetzung: In vielen Ländern veränderten die COVID-19-Pandemie und die eingeleiteten Maßnahmen die Inanspruchnahme von medizinischen Dienstleistungen, auch in der Pädiatrie. Bislang liegen relativ wenige Studien zu den Effekten auf die Inanspruchnahme von primär pädiatrischen Dienstleistungen vor. Ebenso fehlen Studien zur Inanspruchnahme über das initiale Pandemiejahr 2020 hinaus. Ziel der vorliegenden Studie ist es deshalb, Pandemieeffekte auf die Inanspruchnahme von primär pädiatrischen Dienstleistungen in der Schweiz langfristig zu untersuchen.

Material und Methoden: Basierend auf nationalen Krankenversicherungsdaten (Jan. 2018 bis März 2022) von 0- bis 18-Jährigen wurde mittels unterbrochenen Zeitreihenanalysen untersucht, inwieweit sich die Inanspruchnahme vor und während der Pandemie unterschied. Das Datum des ersten Lockdowns unterteilte die präpandemisch und pandemisch Phase.

Ergebnisse: Durchschnittliche Inanspruchnahmeraten von regulären und dringlichen Konsultationen zeigten bei ≤ 10 -Jährigen sowie von Vorsorgeuntersuchungen bei 0- bis 5-Jährigen direkt nach dem Lockdown eine signifikante Reduktion. Nachfolgend konnte eine langsame Erholung festgestellt werden. Einige Konsultationstypen erreichten oder überstiegen das präpandemische Niveau ab dem 3. Quartal 2021. Bei älteren Altersgruppen konnte für diese Konsultationen kein pandemischer Effekt nachgewiesen werden. Telefonkonsultationen nahmen hingegen in allen Altersgruppen während der Pandemie signifikant und anhaltend zu. Bei den gemäß Schweizerischem Impfplan empfohlenen Basisimpfungen lagen für Masern, Mumps und Röteln (MMR) postpandemisch durchschnittlich tiefere Impfraten im Vergleich zur präpandemisch vor.

Schlussfolgerung: Die stärksten Auswirkungen auf die Inanspruchnahme waren direkt nach dem Lockdown zu verzeichnen. Bei der jüngsten Altersgruppe zeigten sich am häufigsten signifikante Reduktionen der Inanspruchnahme, obwohl zumindest für 0- bis 2-Jährige Vorsorgeuntersu-

chungen und Impftermine auch während der Pandemie explizit empfohlen wurden. Bedenklich sind die Befunde zu Vorsorgeterminen und zur MMR-Impfung, da relevante klinische oder Entwicklungsauffälligkeiten einer frühen Diagnose und Behandlung entzogen wurden und die Kinder einem erhöhten Infektionsrisiko ausgesetzt waren bzw. sind. Ob über die pandemische Phase hinweg alle versäumten Vorsorgetermine und Impfungen nachgeholt worden sind, bleibt unklar. Inwieweit reguläre und dringliche Konsultationen bei den jüngsten Kindern initial aufgrund eines reduzierten Bedürfnisses (z.B. tiefere Infektions- und Unfallraten aufgrund der eingeleiteten Maßnahmen) entstanden sind, durch telefonische Konsultationen ersetzt worden sind oder die Eltern pädiatrische Dienstleistungen z.B. aus Angst vor COVID-Ansteckungen trotz gleichbleibendem Bedarf nicht wahrgenommen haben, lässt sich auf der Basis der Daten nicht feststellen.

Abstract-Nr.: 62598, KV-02 Von Eltern wahrgenommene Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Entwicklung ihrer Kinder: Zusammenhänge mit Alter, Geschlecht und Sozialstatus

Tanja Poulain; Christof Meigen²; Wieland Kiess; Mandy Vogel

Universität Leipzig, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Leipzig, Germany; ²Universität Leipzig, Leipziger Forschungszentrum für Zivilisationserkrankungen (LIFE), Leipzig, Germany

Zielsetzung: Mehrere Studien haben gezeigt, dass strikte Kontaktbeschränkungen während der COVID-19-Pandemie negative Auswirkungen auf Wohlbefinden, Bewegungsverhalten und Mediengebrauch von Kindern und Jugendlichen hatten. In unserer Studie haben wir untersucht, inwiefern Eltern längerfristige negative oder positive Auswirkungen der gesamten Pandemie auf verschiedene Bereiche der Entwicklung ihrer Kinder bemerken.

Material und Methoden: Die Daten wurden im Februar 2022 mittels Online-Fragebogen im Rahmen der LIFE-Child-Studie in Leipzig erhoben. Insgesamt 465 Eltern von ein- bis 18-jährigen Kindern (51 % Mädchen) haben Angaben darüber gemacht, welche Veränderungen (negativ, eher negativ, keine, eher positiv, positiv) sie seit Pandemiebeginn in verschiedenen Bereichen der Entwicklung ihrer Kinder (Gesundheit, Wohlbefinden, Familienbeziehung, Freundschaften, Autonomie, Lernbereitschaft, Schulleistung) beobachtet haben. Wir haben ausgewertet, in welchen Bereichen welche Veränderungen wahrgenommen wurden, und inwiefern die beobachteten Veränderungen sich in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht der Kinder, vom Sozialstatus der Familie (SES) und von der Angst der Kinder vor COVID-19 unterscheiden.

Ergebnisse: Ein Großteil der Eltern (40–60 %, je nach Bereich) gab keine Veränderungen in der Entwicklung ihrer Kinder an. Bezüglich Gesundheit, Wohlbefinden, Freundschaft, Lernbereitschaft und Schulleistung waren die beobachteten Veränderungen eher negativ, während bezüglich Fami-

lienbeziehung und Autonomie eher positive Veränderungen beobachtet wurden. Bei Jungen, älteren Kindern/Jugendlichen und in Familien mit geringerem SES wurden häufiger negative Veränderungen wahrgenommen als bei Mädchen, jüngeren Kindern und in Familien mit höherem SES, vor allem bezüglich der Lernbereitschaft und Schulleistung. In den Bereichen Gesundheit und Autonomie wurden zudem eher negative Veränderungen beobachtet, wenn Kinder Angst vor COVID-19 hatten.

Schlussfolgerung: Die Ergebnisse zeigen, dass langfristig eher wenige pandemiebedingte Veränderungen in der Entwicklung von Kindern wahrgenommen wurden und dass diese nicht nur negativ, sondern teilweise auch positiv waren (z. B. bezüglich der Familienbeziehung). Sie zeigen aber auch, dass gerade bildungsrelevante Entwicklungsbereiche durch negative Veränderungen geprägt waren, und dass vulnerablere Gruppen, z. B. Jugendliche und Familien mit niedrigerem SES, davon besonders betroffen waren.

Literatur

1. Poulain T, Meigen C, Kiess W, Vogel M (2022) An online survey carried out in 2022 showed that COVID-19 was associated with negative changes in children's lives. *Acta Paediatr* 111;(11):2172–2173

01.13 Neuropädiatrie

Abstract-Nr.: 63188, KV-10

Der EpiLing-Bogen – ein neues Instrument, um epileptische und dissoziative Anfälle schon im Anamnesegespräch zu unterscheiden

Joachim Opp; Katja Kreul; Birte Schaller²; Barbara Job²

Evangelisches Krankenhaus Oberhausen, Sozialpädiatrisches Zentrum, Oberhausen, Germany; ²Universität Bielefeld, Fakultät für Linguistik und Literaturwissenschaft, Sprache und Kommunikation, Bielefeld, Germany

Zielsetzung: Die Diagnose dissoziativer Anfälle wird meist erst gestellt, wenn nach frustrierten Behandlungsversuchen mit anfallssuppressiver Medikation und einer langen und aufwendigen Diagnostik der Verdacht aufkommt, dass nicht epileptische Anfälle vorliegen, sondern dissoziative Anfälle. Eine frühzeitige Diagnose könnte den Betroffenen viel Leid und Zeitverzug ersparen.

Ein Forscherteam aus Bielefeld konnte Ende des letzten Jahrhunderts mithilfe der Konversationsanalyse zeigen, dass sich die Art, wie Menschen mit dissoziativen Anfällen ihre Anfälle schildern, grundsätzlich unterscheidet, von der Art, in der Menschen mit Epilepsie ihre Anfälle schildern. Ärzte, die diese Unterschiede kennen, können schon im Erstgespräch entscheidende Belege für das Vorliegen dissoziativer Anfälle gewinnen. Der EpiLing-Bogen macht dieses Wissen für die Anwendung im Alltag zugänglich.

Material und Methoden: Die Bielefelder EpiLing-Arbeitsgruppe analysiert seit 2013 Gesprächsmitschnitte aus der Neuropädiatrie des Evangelischen Krankenhauses Oberhausen. 86 Gespräche mit Anfallspatienten wurden aufgezeichnet und ausgewertet. Als ein Ergebnis dieser Forschung wurde ein einseitiger Fragebogen erstellt, auf dem 8 Kriterien für epileptische Anfälle und 8 Kriterien für dissoziative Anfälle aufgeführt sind, die anhand des Gesprächsverhaltens und der Aussagen der Patienten im Erstgespräch bewertet werden. Pro Kriterium wird ein Punkt vergeben. Anschließend wird die Summe der Punkte, die für epileptische Anfälle sprechen, verglichen mit der Summe der Punkte, die für dissoziative Anfälle sprechen.

U. a. in eintägigen Online-Fortbildungen im Februar und im September 2022 wurden Ärzt:innen in die Anwendung des Bogens eingeführt. Anschließend wendeten die Teilnehmenden den Bogen an verblindeten Hörbeispielen an. Die Angaben der Teilnehmenden auf den Bogen wurden ausgewertet.

Ergebnisse: Insgesamt nahmen 75 Interessierte an den Fortbildungen teil. Es wurden in den verschiedenen Fortbildungen unterschiedliche Beispiele zur Bewertung vorgespielt. Pro Beispiel waren erhielten wir zwischen 9 und 51 Bogen zurück (insg. 602 Bogen, somit im Schnitt 33 pro Beispiel.

- 89,5 % richtige Einschätzungen bei 4 Gesprächen mit Patient:innen mit fokalen Anfällen,
- 90,9 % richtige Einschätzungen bei 7 Gesprächen mit Patient:innen mit generalisierten Anfällen,
- 88,9 % richtige Einschätzungen bei 7 Gesprächen mit Patient:innen mit dissoziativen Anfällen.

Schlussfolgerung: Ärztinnen, die mit dem EpiLing-Bogen geschult werden, können bei Hörbeispielen von Erstgesprächen mit Anfallspatienten epileptische und dissoziative Anfälle sicher unterscheiden. In einer Multizenterstudie soll nun geprüft werden, ob das Verfahren auch dann noch mit gleicher Trennschärfe funktioniert, wenn Ärzt:innen den Bogen im klinischen Alltag anwenden.

Literatur

1. Beghi M, Piscitelli D, Diotti S et al. (2021) ES/PNES differential diagnosis after a brief training of naive researchers using a linguistic Scoring Table. *Epilepsy Behav* 114:107533
2. Biberon J, De Liege A, De Toffol B et al. (2020) Differentiating PNES from epileptic seizures using conversational analysis on French patients: A prospective blinded study. *Epilepsy Behav* 111:107239

3. Brunner R (2018) Dissoziative Störungen im Kindes- und Jugendalter. In: Eckardt-Henn A, Spitzer C (eds) Dissoziative Bewusstseinsstörungen. Schattauer, Stuttgart, pp 368–384
4. Cornaggia CM, Di Rosa G, Polita M et al. (2016) Conversation analysis in the differentiation of psychogenic nonepileptic and epileptic seizures in pediatric and adolescent settings. *Epilepsy Behav* 62:231–238
5. Gülich E, Schöndienst M (1999) „Das ist unheimlich schwer zu beschreiben“ Formulierungsmuster in Krankheitsbeschreibungen anfallskranker Patienten: differenzialdiagnostische und therapeutische Aspekte. *Psychotherapie und Sozialwissenschaft. Zeitschrift für qualitative Forschung* 1:199–227
6. LaFrance WC Jr., Baker GA, Duncan R et al. (2013) Minimum requirements for the diagnosis of psychogenic nonepileptic seizures: a staged approach: a report from the International League Against Epilepsy Nonepileptic Seizures Task Force. *Epilepsia* 54:2005–2018
7. Opp J, Frank-Job B (2017) Hypothesen zur Genese dissoziativer Anfälle anhand der Anfallsschilderungen. *Zeitschrift für Epileptologie* 30:34–38
8. Opp J, Frank-Job B (2022) Dissoziative Anfälle frühzeitig erkennen. Differenzialdiagnose paroxysmaler Ereignisse *Monatsschrift Kinderheilkunde* 170:77–85
9. Popkirov S (2020) Dissoziative Anfälle. In: Popkirov S (ed) Funktionelle neurologische Störungen. Springer, Berlin, Heidelberg, pp 35–55
10. Sawchuk T, Buchhalter J (2015) Psychogenic nonepileptic seizures in children – Psychological presentation, treatment, and short-term outcomes. *Epilepsy Behav* 52:49–56

02.04 Versorgungsforschung

Abstract-Nr.: 62675, KV-11

CLARA-Studie: Haben registergestützte Rückmeldungen an Ärzte Auswirkungen auf die leitliniengestützte Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit CED? Eine Analyse des CEDATA-GPGE-Registers für pädiatrische chronisch-entzündliche Darmerkrankungen

Luisa Tischler; Heiko Krause; Neeltje van den Berg; Jan de Laffolie²; CEDATA Studiengruppe²

Universitätsmedizin Greifswald, Institut für Community Medicine, Versorgungsepidemiologie und Community Health, Greifswald, Germany; ²Zentrum für Kinderheilkunde und Jugendmedizin der Justus-Liebig-Universität Gießen, Abteilung für Allgemeine Pädiatrie und Neonatologie, Gießen, Germany

Zielsetzung und Forschungsfrage: Ziel der CLARA-Studie war es, den Einsatz registerbasierte Algorithmen und patientenindividueller Rückmeldungen an die Behandler auf der Basis des CEDATA-GPGE-Registers zu möglichen Abweichungen von den Leitlinien zu analysieren. Die primäre Forschungsfrage der Studie lautete: Kann durch Teilnahme am Register CEDATA-GPGE und strukturiertes, automatisiertes Feedback die Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit CED verbessert werden, im Vergleich zu „usual care“?

Material und Methoden: In einer clusterrandomisierten kontrollierten Studie dokumentierten Behandler der Interventionsgruppe (IG) die Behandlung und Therapie pädiatrischer CED-Patienten im Patientenregister CEDATA-GPGE und erhielten automatisierte Rückmeldungen zu möglichen Abweichungen von den Leitlinien. Behandler der Kontrollgruppe (KG) dokumentierten, wie bisher, außerhalb des Registers. Der Beobachtungszeitraum betrug 12 Monate. Anschließend wurden die Daten beider Gruppen zu Baseline und zum Follow-up nach 12 Monaten im Gruppenvergleich analysiert.

Ergebnisse: Es wurden 47 Zentren in Deutschland eingeschlossen und insgesamt 319 Patienten rekrutiert (IG: 21 Zentren und 160 Patienten/KG: 26 Zentren und 159 Patienten). Zur Baseline wurden im Durchschnitt 0,1 Versorgungsdefizite/Patient in der IG und 0,13 Versorgungsdefizite/Patient in der KG identifiziert. Während in der IG nach Umsetzen der Intervention bei 146 Patienten im Follow-up durchschnittlich 0,17 Defizite/Patient ermittelt wurden, waren es in der KG bei 134 Patienten im Durchschnitt 0,55 identifizierte Versorgungsdefizite/Patient. Dieser Unterschied war statistisch signifikant ($p < 0,0001$). Zudem zeigte sich, dass die Arztbriefe der KG weniger leitlinienrelevante Informationen enthielten und somit kein Erstmeldebogen und nur 16 % der Follow-up-Dokumentationen zu 100 % vollständig waren. In der IG hingegen waren 46 % der Erstmeldebogen und 78 % Follow-up-Bogen zu 100 % vollständig dokumentiert.

Schlussfolgerung: Registerbasierte Rückmeldungen können helfen, Versorgungsdefizite zu reduzieren. Die registerbasierten Rückmeldungen im Patientenregister CEDATA-GPGE sollten weiter optimiert werden, die Registerteilnahme flächendeckend erfolgen. Probleme der Datenerhebung (personelle Kapazität/technische Lösungen) sollten mit dem Ziel adäquater Versorgung überwunden werden. Die Entwicklung und Nutzung innovativer Informationstechnologien zur klinischen Entscheidungsunterstützung auf der Basis von adäquat ausgestatteten, flächendeckenden Registerstrukturen können helfen, bestehende Versorgungslücken zu schließen. Die Teilnahme am Register trägt zu besserer Koordination multiprofessioneller, leitlinienbasierter und patientenzentrierter Versorgung bei.

02.11 „Symposium Digitalisierung“

Abstract-Nr.: 62616, KV-12

Bedarfe von Patienten, Angehörigen und Behandelnden zum ergänzenden Einsatz von Telemedizin in der spezialisierten ambulanten Palliativversorgung von Kindern und Jugendlichen

Jonas Merlin Deckers

Kleine Riesen Nordhessen gGmbH, TelPa_kids Projekt, Kassel, Germany

Zielsetzung: Im Rahmen der spezialisierten ambulanten Palliativversorgung von Kindern und Jugendlichen (SAPV-KJ) werden lebenslimitierend erkrankte Kinder in der Häuslichkeit von hochspezialisierten Teams versorgt. Die aufsuchende Versorgung bedingt lange Fahrtzeiten der Behandelnden, welche den Familien auch bei Krisen 24/7 zur Seite stehen. Für eine Verbesserung der Versorgungsqualität ist der ergänzende Einsatz von Telemedizin vielversprechend. Erstes Ziel des Forschungsprojekts TelPa_kids ist es, die Bedarfe und Befürchtungen der Behandelten und Behandelnden bezüglich der Einführung von Telemedizin zu untersuchen.

Material und Methoden: In einem ersten Schritt wurden in den 3 SAPV-KJ-Teams Fokusgruppen ($n_1=10$, $n_2=11$, $n_3=7$) durchgeführt. Es folgten in einem zweiten Schritt halbstrukturierte Interviews mit Behandelten und deren Familien ($n=15$). Beide Schritte wurden begleitet von quantitativen Befragungen (Mixed-Methods-Ansatz). Die qualitativen Daten wurden inhaltsanalytisch ausgewertet. Auf Basis der Bedarfserhebung wurde eine Telemedizin-App mit dem entsprechenden Funktionsumfang erstellt.

Ergebnisse: Es ließen sich insgesamt 9 Bedarfe identifizieren, die unterschiedlich priorisiert wurden. Mit sehr hoher bis hoher Priorität sind zu nennen: Videotelefonie, Datenübertragung, Zugriff auf die Patientenakte, Symptomfragebogen, Informationsmaterial und elektronische Stethoskope. Die identifizierten Befürchtungen adressierten die Annahme einer Verschlechterung des Status quo. Potenzielle Ursachen für die Verschlechterung wurden in negativen Auswirkungen auf die Patientenversorgung, unangebrachtem Nutzungsverhalten oder technischen Anforderungen vermutet. Einschätzungen zu konkreten Potenzialen, Limitationen und Einsatzbereichen der Funktionen einer Telemedizin-App werden aus Sicht der einzelnen Nutzergruppen diskutiert. Als Ausblick wird fertige App vorgestellt und die laufende wissenschaftliche Anwendungsbeobachtung unter der Einführung der App in Hessen skizziert.

Literatur

1. Miller KA, Baird J, Lira J, Herrera Eguizabal J, Fei S, Kysh L, Lotstein D (2021) The Use of Telemedicine for Home-Based Palliative Care for Children With Serious Illness: A Scoping Review. *J Pain Symptom Manage* 62(3):619–636.e6. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2020.12.004> (PMID: 33348029. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33348029/>)
2. Holmen H, Riiser K, Winger A (2020) Home-Based Pediatric Palliative Care and Electronic Health: Systematic Mixed Methods Review. *J Med Internet Res* 22(2):e16248. <https://doi.org/10.2196/16248> (PMID: 32130127; PMCID: PMC7070344. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32130127/>)4. <https://www.drks.de/DRKS00030546>

Abstract-Nr.: 62859, KV-13

Teletherapie für Kinder mit Zerebralparese anhand von körpergesteuerten Videospielen: vorläufige Ergebnisse einer randomisierten kontrollierten Studie

Lorenz Kiwull; Maximilian Kutter; Luisa Schulan; Florian Heinen; A. Sebastian Schroeder²

LMU Klinikum, Abteilung für Pädiatrische Neurologie, Entwicklungsneurologie, integrierte Sozialpädiatrie (iSPZ Hauner), München, Germany; ²Kinderzentrum Maulbronn GmbH, Klinik für Kinderneurologie und Sozialpädiatrie, Maulbronn, Germany

Zielsetzung: Ein interaktives Therapiesystem auf der Basis von Videospielen, das speziell für Kinder mit Bewegungsstörungen entwickelt wurde, wurde erstmals in der Heimteletherapie eingesetzt. Ziel der Begleitstudie war es, die Machbarkeit zu überprüfen und erste Ergebnisse zur Wirkung zu sammeln.

Material und Methoden: In einer universitären Ambulanz für Kinder mit Bewegungsstörungen wurden 36 Kinder im Alter von 6 bis 18 Jahren nach dem Zufallsprinzip in 4 Gruppen TV, tV, Vt und tv eingeteilt: mit (T) und ohne (t) intensive teletherapeutische Betreuung während der ersten 3 Wochen sowie mit (V) und ohne (v) zusätzliche Vibrationstherapie: Die Kinder erhielten 6 Wochen lang 5-mal/Woche mindestens 35 min Therapie. Alle Kinder wurden zu 4 Zeitpunkten untersucht: V0: 3 Wochen vor Beginn; V1: zu Beginn der Therapie; V2 3 Wochen nach Beginn; V3 am Ende der Therapie nach 6 Wochen. Die Zeit zwischen V0 und V1 diente als Kontrollzeitraum. Hier möchten wir die Ergebnisse der ersten 10 Kinder (6 bis 13 Jahre; GMFCS I–III; 4-mal TV, 3-mal tv, 2-mal Vt, einmal Vt) vorstellen. Zusätzlich wurden nach jeder Sitzung ein automatisches Feedback von den Patienten und ihren Eltern eingeholt und einige Wochen nach Therapie ein Abschlussfragebogen ausgefüllt.

Ergebnisse: Patienten- und Elternfeedback, exemplarische Ergebnisse bei 3 der 12 Fragen, die direkt nach der Therapie gestellt wurden: „Hat Ihnen die Therapie heute gefallen?“ 91 (0–100); „Wie effektiv fanden Sie die Sitzung für die Therapie Ihres Kindes?“ 66 (0–100); „Wie gut konnte die heutige Sitzung in den Alltag integriert werden?“ 26 (-50 bis +50).

Exemplarische Ergebnisse der Abschlussfragen 3 Wochen nach Therapieende: Die meisten Eltern würden die Therapie wiederholen: 83 (0–100). Die therapeutische Telesupervision per Online-Video-Support wurde als „hilfreich“ empfunden: 83 (0–100). Die Eltern würden die Therapie weiter empfehlen: 87 (0–100).

Exemplarische funktionelle Verbesserungen: Zunahme des GMFM D um 1,8%; Zunahme des GMFM E um 3,9%; Veränderung im 6-min-Gehtest um +49 m; Verbesserungen der COPM-Leistung um +1,2; COPM-Zufriedenheit um +1,2;

Schlussfolgerungen: Die Teletherapie mit körpergesteuerten Videospielen hat sich in dieser Studie nach ersten subjektiven und objektiven Beobachtungen als ausgereift und wirksam erwiesen. In Zeiten der Corona-Pandemie, aber auch darüber hinaus, könnte dieses Heimtherapiekonzept eine echte Ergänzung zu konventionellen Therapien sein.

Abstract-Nr.: 62669, KV-20

Long-term outcomes of arsa-cel, a lentiviral hematopoietic stem-cell gene therapy for early-onset metachromatic leukodystrophy (MLD)

Lucia Laugwitz¹; Samuel Gröschel¹; Francesca Fumagalli²; Valeria Calbi³; Jean-Hugues Dalle⁴; Mirko M. Essing⁵; Peter van Hasselt⁶; Simon A. Jones⁷; Peter Lang⁸; Caroline Sevin⁹; Caroline Lindemans¹⁰; Nicole I. Wolf¹¹; Robert Wynn¹²; Alessandro Aiuti¹³

¹Universitätsklinikum Tübingen, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin Kinderheilkunde III Neuropädiatrie, Entwicklungsneurologie, Sozialpädiatrie, Tübingen, Germany; ²San Raffaele Telethon Institute for Gene Therapy (SR-TIGET), IRCCS San Raffaele Scientific Institute, San Raffaele Hospital, Neurologie, Mailand, Italy; ³San Raffaele Telethon Institute for Gene Therapy (SR-TIGET), IRCCS San Raffaele Scientific Institute, Ospedale San Raffaele, Paediatric Immunohaematology, Mailand, Italy; ⁴Hôpital Robert-Debré, GHU APHP Nord-Université de Paris, Hématologie et immunologie pédiatrique, Paris, France; ⁵Orchard Therapeutics, Medical Affairs, München, Germany; ⁶Wilhelmina Kinderziekenhuis UMC Utrecht – Universitair Medisch Centrum Utrecht, Polikliniek Metabole Ziekten, Utrecht, Netherlands; ⁷Central Manchester University Hospitals NHS Foundation Trust, St Mary's Hospital, Willink Biochemical Genetics Unit, Manchester, United Kingdom; ⁸Universitätsklinikum Tübingen, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Hämatologie/Onkologie, Tübingen, Germany; ⁹APHP, Université Paris-Saclay, Hôpital Bicêtre, Centre de Référence Leucodystrophie, Service de Neuropédiatrie, Le Kremlin-Bicêtre, France; ¹⁰Utrecht University, Princess Máxima Center for Pediatric Oncology, Paediatric Blood and Bone Marrow Transplantation, Utrecht, Netherlands; ¹¹Emma Children's Hospital, Amsterdam University Medical Center, Amsterdam Leukodystrophy Center (ALC), department of child neurology, Amsterdam, Netherlands; ¹²Central Manchester University Hospitals NHS Foundation Trust, Royal Manchester Children's Hospital, Manchester, United Kingdom; ¹³IRCCS Ospedale San Raffaele, Unità di Ricerca Clinica Istituto San Raffaele Telethon per la Terapia Genica – TIGET, Mailand, Italy

Background: Metachromatic leukodystrophy (MLD) is an ultrarare, autosomal recessive lysosomal disorder caused by deficiency of arylsulfatase A. Atidarsagene autotemcel (arsa-cel, Libmeldy®), an ex vivo autologous CD34+ hematopoietic stem and progenitor cell gene therapy, was approved by the EMA in 2020 to treat children with late infantile (LI) and early juvenile (EJ) MLD without clinical manifestations of the disease, and children with the EJ form, with early clinical manifestations of the disease, who still have the ability to walk independently and before the onset of cognitive decline. Here, we report the long-term outcome of treated patients and share our German treatment experience.

Material and methods: The clinical trial program for arsa-cel, conducted at SR-TIGET, included 39 patients with early-onset MLD (19 LI, 20 EJ) compared to a historical cohort of 43 early-onset MLD subjects followed prospectively at the same center (NHx) to assess the safety and efficacy of arsa-cel; all studies used comparable schedules of assessments and endpoints.

Results: Results from 39 patients followed for up to 12 years (median f/u 6.76 years, range 0.64–12.19 years) post-treatment demonstrated a favorable benefit-risk profile of arsa-cel: it has been generally well tolerated with no treatment-related SAEs, signs of insertional mutagenesis or replication-competent lentivirus to date. The risk of experiencing severe motor impairment or death was significantly reduced in the presymptomatic (PS) LI ($p < 0.001$), PS-EJ ($p = 0.042$), and early symptomatic (ES) EJ ($p < 0.001$) treated subgroups versus NHx. Compared with NHx, arsa-cel treatment resulted in substantial improvements in motor and cognitive outcomes, particularly among patients treated before symptom onset. Over 95% (25/26) of patients treated while PS retained the ability to walk at last follow-up and maintained normal or near-normal cognitive development. Arsa-cel must be administered in a qualified treatment center with experience in HSCT for neurometabolic disorders in children. Based on these requirements, Tübingen has become one of 5 European treatment centers. To date, 1 patient has been treated commercially with Libmeldy® in Tübingen, and 3 cases of MLD have been identified in a German newborn screening pilot study. One of these cases has been referred for treatment with Libmeldy with the other two pending clinical assessment.

Conclusion: Long-term data confirm the favorable safety profile and sustained efficacy of arsa-cel in preventing severe motor and cognitive impairment and slowing disease progression in early-onset MLD patients. In the absence of a systematic newborn screening, timely detection and referral to a specialist center is crucial to allow treatment in the ideal time window before patients are too progressed. Ultimately, inclusion of MLD into the national newborn screening programs will allow diagnosis and treatment in the presymptomatic stage and enable best treatment outcomes for patients with early-onset MLD.

Literature

1. Fumagalli F, Calbi V, Sora NMG, Sessa M, Baldoli C, Rancoita PMV, Ciotti F, Sarzana M, Fraschini M, Zambon AA et al. (2022) Lentiviral haematopoietic stem-cell gene therapy for early-onset metachromatic leukodystrophy: long-term results from a non-randomised, open-label, phase 1/2 trial and expanded access. *Lancet* 399:372–383. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02017-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02017-1)
2. Sessa M, Lorioli L, Fumagalli F et al. (2016) Lentiviral haematopoietic stem-cell gene therapy in early-onset metachromatic leukodystrophy: an ad-hoc analysis of a non-randomised, open-label, phase 1/2 trial. *Lancet* 388:476–487
3. Kumar Daiker HXABJ et al. (2020) Leukocyte and dried blood spot arylsulfatase A assay by tandem mass spectrometry. *Anal Chem* 92:6341–6348
4. Kehler C, Blumenstock G, Gieselmann V, Krägeloh-Mann I, On behalf of the German Leukonet (2011) The natural course of gross motor deterioration in metachromatic leukodystrophy. *Dev Med Child Neurol* 53:850–885
5. Fumagalli F, Zambon AA, Rancoita PMV et al. (2021) Metachromatic leukodystrophy: a single-center longitudinal study of 45 patients. *J Inher Metab Dis* 44:1151–1164

Abstract-Nr.: 62849, KV-21

The cardiovascular phenotype of tuberous sclerosis complex—Retrospective analysis of the TSC Alliance Natural History Database

Jannis Kreft; Gabrielle Rushing²; Steffen Syrbe³; Georg Friedrich Hoffmann³; Norbert Frey; Mirko Völkers; Christoph Hofmann

University Hospital Heidelberg, Department of Internal Medicine III (Cardiology, Angiology, and Pneumology), Heidelberg, Germany; ²TSC Alliance, Silver Spring, Maryland, USA; ³University Hospital Heidelberg, Centre for Pediatric and Adolescent Medicine, Heidelberg, Germany

Objective: Tuberous sclerosis (TSC) is a rare autosomal dominant multi-system disorder affecting approximately 2 million people worldwide. TSC, which is caused by mutations in one of two tumor suppressor genes, TSC1 and TSC2, is characterized by epileptic seizures, developmental delay, decreased cognitive performance, and the growth of tumors in various organ systems, including cardiac rhabdomyomas. Rhabdomyomas can lead to early death in neonates, but the incidence of rhabdomyoma-associated complications and the spectrum of rare cardiovascular manifestations of TSC are unknown. The aim of this study is to systematically describe the cardiovascular phenotype of TSC and to investigate a possible underlying genotype-phenotype correlation for cardiovascular disease manifestations.

Material and methods: The study group consists of participants in the TSC Alliance Natural History Database (NHD). It contains clinical data from TSC patients over their lifetime. Clinical information was extracted from patient reports or were submitted by clinical research staff.

Results: A total of 2364 TSC patients were analyzed. Gender distribution was even between females and males (49.6% vs. 50.4%). Mean age was 24.12 years and mean age of TSC diagnosis was 4.69 years. Cardiovascular manifestations were reported in 1251 (52.9%) patients, which included rhabdomyoma (46.3%), arrhythmia (12.0%), cardiac enlargement (4.0%), congenital heart disease (2.5%), hypertension (2.4%), valve dysfunction (1.7%), cardiac tumors other than rhabdomyomas (1.0%), aneurysms (0.8%), heart failure (0.7%) pulmonary hypertension (0.6%), cardiomyopathy (0.4%) and other cardiac manifestations (1.2%). Specific analysis of cardiac rhabdomyomas revealed that approximately one third regress spontaneously, whereas the majority of rhabdomyomas do not re-

gress and remain relatively constant in size. We found a clear association between rhabdomyomas and the development of cardiac arrhythmias as well as a substantial number of newly diagnosed cardiac arrhythmias in adolescence and young adulthood that may be related to unresolved rhabdomyomas. Analysis of underlying TSC mutations revealed the mutational landscape of TSC1 and TSC2. TSC2 mutations were more frequently associated with the occurrence of a cardiovascular phenotype, but no significant differences were found between the mutational landscape of patients with and without cardiovascular manifestations.

Conclusion: We present a systematic and in-depth characterization of the cardiovascular phenotype and the mutational landscape of one of the largest TSC populations analyzed to date. There are insights into the clinical presentation of TSC with frequent as well as rare cardiovascular disease manifestations. Rhabdomyomas, as well as the occurrence of arrhythmias throughout childhood and young adulthood may have important implications for the management and surveillance of TSC patients.

Literature

1. Hinton RB, Prakash A, Romp RL, Krueger DA, Knilans TK Cardiovascular Manifestations of Tuberous Sclerosis Complex and Summary of the Revised Diagnostic Criteria and Surveillance and Management Recommendations From the International Tuberous Sclerosis Consensus Group. <https://doi.org/10.1161/JAHA.114.001493>

Poster

02.01 Entwicklung von Kindern und Jugendlichen (normal/auffällig/klinische Syndrome)

Abstract-Nr.: 60249, PO-01-01

Kinder mit psychischen, psychiatrischen Erkrankungen – medizinische und schulische Rehabilitation aus einer Hand

Nora Volmer-Berthele; Stephan Prändl²; Martina Müller

Waldburg-Zeil Kliniken, Fachkliniken Wangen, Rehabilitationsklinik für Kinder und Jugendliche, Wangen, Germany; ²Waldburg-Zeil Kliniken, Fachkliniken Wangen, Rehabilitationsklinik für Kinder und Jugendliche, Sonderpädagogisches Bildungs- und Beratungszentrum – Schule für Kranke, Wangen, Germany

Zielsetzung: Rehabbedarf erkennen – Bei Indikationen und deren Schweregrad ist die Kinder- und Jugendreha eine geeignete Behandlungsoption?

Der Weg zur Kinder- und Jugendreha – Antragsverfahren und Tipps aus der Praxis für den Befundbericht

Formen, Ablauf, Nachsorge und Qualitätssicherung einer Kinder- und Jugendreha

Hintergrund:

In den letzten Jahren konnte ein erheblicher Anstieg der psychischen Belastungen von Kindern und Jugendlichen und deren Familien festgestellt werden. Dieser zeigt sich auch nach Rücknahme der pandemiebedingten Einschränkungen. Hierbei sind emotionale Entwicklungs Herausforderungen im besonderen Maße erkennbar. Diese gehen mit einem erhöhten Konsum elektronischer Medien, reduzierten körperlichen Bewegungen und höheren Schulschwierigkeiten einher.

Material und Methoden: Über Impulsvorträge aus dem Bereich der Sonderpädagogik, der rehabilitativen Kinder- und Jugendpsychiatrie sowie der Rehaberatung soll ein Überblick über Möglichkeiten und Grenzen des Rehabitativen gegeben werden.

Zusammenfassung: Kinder- und jugendpsychiatrische Rehabilitation ist ein Unterstützungssystem das medizinische und schulische Rehabilitationsmaßnahmen im Sinne der Kinder und Jugendlichen verbindet. Als gesetzliche Pflichtleistung ist die Kinder- und Jugendreha ein wichtiger Knoten im Versorgungsnetz für Kinder und Jugendliche mit psychischen Erkrankungen und ihren Angehörigen. Sie kann viel bewirken, wird jedoch noch zu wenig in Anspruch genommen.

An den Fachkliniken in Wangen wurde in enger Abstimmung mit der Rentenversicherung Baden-Württemberg ein leitlinienorientiertes Rehabilitationsangebot für Kinder und Jugendliche mit kinder- und jugendpsychiatrischen Erkrankungen und/oder besonderes belastenden Lebensumständen entwickelt und implementiert. Die ausgearbeiteten modularisierten Therapieangebote basieren auf den Empfehlungen der Leitlinien. Die Anpassung der Konzeption wird seitens der deutschen Rentenversicherung gefördert und durch das Rehabilitationswissenschaftliche Forschungsinstitut in Ulm (ifr) evaluiert. In den Zwischenergebnissen, die im März 2023 beim Rehawissenschaftlichen Kolloquium veröffentlicht wurden, zeigt sich ein signifikant positiver Effekt des Angebotes auf die Teilhabe der Kinder und Jugendlichen.

Um Teilhabe an Bildung für Kinder und Jugendliche mit chronischen Erkrankungen zu gestalten, sind die Zielbereiche des SBBZ heute weiter gefasst und damit zentraler Bestandteil einer ganzheitlichen Rehabilitation. Psychiatrische Erkrankungen als Hindernisse für Teilhabe an schulischer Bildung müssen als komplexe Herausforderung betrachtet werden. Zugänge zu Bildungsangeboten sind systembezogen zu planen und umzusetzen.

Nicht mehr nur das Erlernen von „Schulstoff/Inhalten“ ist Aufgabe, sondern die Gestaltung von individuellen Bildungswegen. Die Beratung von Kindern, Jugendlichen, Eltern und Heimatschulen und die Begleitung in

Prozessen der Berufsorientierung oder des Schulwechsels sind die Aufgaben der schulischen Rehabilitation.

Literatur

1. Ravens-Sieberer U, Wille N, Bettge S, Erhart M (2007) Psychische Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse aus der BELLA-Studie im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS). Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz 50(5):871–878
2. Leinberger S, Volmer-Berthele N, Kaluscha R, Koyutürk B, Emhart S, Tepohl L (2022) Evaluation eines neuen Rehabilitationskonzepts für Kinder und Jugendliche mit psychischen Erkrankungen: Ausgangslage bei Reha-Antritt. DRV Schriften 126:343–346
3. Ravens-Sieberer U, Bullinger M (1998) Assessing health related quality of life in chronically ill children with the German KINDL: first psychometric and content-analytical results. Quality of Life Research 7:399–407
4. Leinberger S, Volmer-Berthele N, Kaluscha R, Koyutürk B, S, Tepohl L (2022) Erste Behandlungsergebnisse einer Kinder- und Jugendrehabilitation für psychische Erkrankungen
5. COPSY Studie. <https://www.uke.de/kliniken-institute/kliniken/kinder-und-jugendpsychiatrie-psychotherapie-und-psychosomatik/forschung/arbeitsgruppen/child-public-health/forschung/copsy-studie.html>

Abstract-Nr.: 62601, PO-01-02

Wirksamkeit und Verträglichkeit von Time-Out bei geschlossener Tür (TOGT)

Sarah Berkenkamp; Olaf Hampel; Reiner Hasmann

Marienhauklinik St. Josef Kohlhof, SPZ, Neunkirchen/Saar, Germany

Zielsetzung: Time-Out ist eine weit verbreitete erzieherische und therapeutische Methode, die seit knapp 6 Jahrzehnten erforscht und genutzt wird. Wirksamkeitsstudien zeigen, dass Elterntrainings, in denen Time-Out implementiert ist, mit positiven Effekten für Eltern, Kinder und die ganze Familie einhergehen. Dies gilt auch für TOGT, welche die restriktivste Form des Time-Out-Spektrums darstellt. Es bestehen Risiken durch unsachgemäße Anwendung und unerwünschte Nebenwirkungen. Gerade im klinischen Kontext ist TOGT eine deeskalierende Förderbehandlung im Grenzbereich zur Zwangsbehandlung, weswegen öfter Zweifel bezüglich Angemessenheit, Wirksamkeit und Verträglichkeit geäußert werden. Als therapeutische Methode wurde TOGT als Zwangsmaßnahme in ihrer Wirksamkeit und ihrem Nutzen bisher nicht ausreichend empirisch untersucht. Ziel dieser Studie ist, die Wirksamkeit und mögliche unerwünschte Nebenwirkungen von TOGT im Sinne einer Nutzen-Risiko-Bewertung zu evaluieren. Es wurde angenommen, dass durch TOGT die selbstregulatorischen Fähigkeiten des Kindes gefördert werden. Dies sollte sich in einer verringerten Selbstregulierungszeit sowie in einer Abnahme der Intensität von aggressivem Verhalten im Time-Out-Raum zeigen.

Material und Methoden: Die TOGT erfolgt, eingebunden in ein positives Förder- und Erziehungskonzept, evidenzbasiert gemäß Triple P. Die Untersuchung fand im Rahmen der internen Qualitätssicherung unserer stationären Sozialpädiatrie statt. Im Zeitraum vom März 2017 bis Juni 2021 wurden 913 Kinder mit Verhaltensstörungen stationär behandelt, davon 44 Kinder im Alter von 4 bis 12 Jahren (M=7.32, SD=2.00), die mindestens 2-mal ein TOGT erfuhren. Die wesentlichen Merkmale entstammen den Entlassungsbriefen der Patienten sowie der standardisierten Basisdokumentation der einzelnen TOGT-Vorfälle. Die Wirksamkeit wurde im Rahmen eines nichtexperimentellen Ein-Gruppen-Pre-Post-Designs mittels t-Tests ausgewertet. Psychische und physische Nebenwirkungen wurden in der ärztlichen und psychologischen TOGT-Nachuntersuchung erfasst und evaluiert.

Ergebnis: Über den Behandlungsverlauf nahm die Zeit, die ein Kind benötigte, um sich zu beruhigen, signifikant ab (Pre-Test M=17.477, SD=13.374 vs. Post-Test M=13.258, SD=7.703, $t(43)=838$, $p=.039$, $d=0.272$). Jedoch zeigte sich keine signifikante Reduktion der Intensität des aggressiven Verhaltens innerhalb des Time-Out.

Insgesamt gab es nach keiner Anwendung von TOGT einen Hinweis auf ein erlebtes Trauma im Zusammenhang mit TOGT. Bei 4,3 % ($n=9$) aller

TOGT-Episoden kam es zu geringfügigen körperlichen Verletzungen (z. B. Prellung), die keiner komplexen Behandlung bedurften.

Schlussfolgerung: Aufgrund des gezeigten positiven therapeutischen Effektes sowie der wenigen und geringen körperlichen und psychischen Nebenwirkungen scheint TOGT als Deeskalationsmethode angemessen zu sein.

Abstract-Nr.: 62652, PO-01-03
Flüchtlingsstatus der Mutter ist assoziiert mit ungünstigeren motorischen Leistungen und Verhaltensstaus des Neugeborenen

Sevil Üzer¹; Suzan Sahin²; Meltem Koyuncu Arslan³; M. Yekta Oncel⁴; A. Sebastian Schröder⁵; Mijna Hadders-Algra⁶

¹Klinik für Kinderneurologie und Sozialpädiatrie, Kinderzentrum Maulbronn, Physiotherapie, Maulbronn, Germany; ²Izmir Demokrasi Universität, Medizinische Fakultät, Abteilung für Pädiatrie, Abteilung für Neonatologie, Izmir, Turkey; ³Buca Seyfi Demirsoy Akademisches Lehrkrankenhaus, Abteilung für Neonatologie, Izmir, Turkey; ⁴Izmir Katip Celebi Universität, Medizinische Fakultät, Abteilung für Pädiatrie, Abteilung für Neonatologie, Izmir, Turkey; ⁵Klinik für Kinderneurologie und Sozialpädiatrie, Kinderzentrum Maulbronn, Kinderneurologie und Sozialpädiatrie, Maulbronn, Germany; ⁶Universität Groningen, Medizinisches Universitätszentrum Groningen, Abteilung für Pädiatrie, Abteilung für Entwicklungsneurologie, Groningen, Netherlands

Zielsetzung: Mütterlicher Stress während der Schwangerschaft kann sich nachteilig auf die neurologische Entwicklung des Kindes auswirken. Ein Zustand, der als stressig angesehen werden kann, ist das Leben als Flüchtling in einem fremden Land. In dieser Studie wurde untersucht, ob mütterliche Ängste und Depressionen bei geflüchteten (syrischen) und nicht-geflüchteten (türkischen) Müttern mit einem ungünstigeren motorischen Verhalten von Neugeborenen in Verbindung stehen.

Material und Methoden: Türkische ($n = 64$) und syrische ($n = 17$) termingeborene Säuglinge (370/7 bis 416/7 Schwangerschaftswochen) wurden kurz nach der Geburt (Median 5 Tage; IQR 4 bis 6 Tage) zusammen mit ihren Müttern untersucht. Die Säuglinge wurden mit dem General Movements Assessment (GMA) zur Bestimmung des neurologischen Entwicklungsrisikos und mit dem Test of Infant Motor Performance (TIMP) zur Bewertung der motorischen Leistung und zur Beurteilung der Stabilität des Verhaltenszustandes untersucht. Die Mütter füllten das Beck-Angst-Inventar und das Beck-Depressions-Inventar in ihrer Muttersprache aus.

Ergebnisse: Die perinatalen und sozialen Merkmale der beiden Gruppen waren ähnlich. Die GMA-Werte waren ebenfalls ähnlich, wobei 5 türkische Säuglinge (8 %) und ein syrischer Säugling (7 %) deutlich abnormale GM aufwiesen. Die TIMP-Werte der syrischen Säuglinge waren signifikant niedriger als die der türkischen Säuglinge: 45,53 (SD 7,099) bzw. 51,59 (SD 8,593) ($p = 0,009$). Dabei lag der durchschnittliche Z-Score der TIMP-Auswertung bei den syrischen Säuglingen im Gegensatz zu den türkischen Kindern unter den normativen Daten ($SD -1,11 \pm 0,46$ vs. $0,67 \pm 0,58$) ($p = 0,005$, CI: 0,13-0,74). Am Ende der TIMP-Untersuchung waren signifikant mehr syrische als türkische Säuglinge irritiert (Unzufriedenheit bei 29 % vs. 8 %; $p = 0,030$). Syrische Mütter berichteten signifikant weniger über Ängste (0 [IQR 0–1,5] vs. 1 [IQR 0–5]; $p = 0,024$) und Depressionen (0 [IQR 0–4,5] vs. 2,5 [IQR 0–7]; $p = 0,046$) als türkische Mütter. Die mütterlichen Angst- und Depressionswerte waren nicht signifikant mit den TIMP-Werten verbunden ($p = 0,165$, $p = 0,141$ und $p = 0,150$, $p = 0,181$).

Schlussfolgerung: Der mütterliche Flüchtlingsstatus war mit einer ungünstigeren motorischen Leistung des Neugeborenen verbunden (TIMP). Letzteres korrelierte jedoch nicht mit mütterlichen Berichten über Ängste und Depressionen (BAI, BDI). Möglicherweise haben die subjektiven Beck-Fragebogen den mit dem Flüchtlingsstatus verbundenen Stress nicht erfassen können.

Relevanz für Anwender und Familien: Ein Flüchtlingsstatus der Mutter ist verbunden mit einem messbaren negativen Effekt auf den entwicklungsneurologischen Zustand des Neugeborenen. Fachleute sollten sich dieser Assoziation bewusst sein und sich bei Säuglingen von Flüchtlingsmüttern

ein Bild des entwicklungsneurologischen Zustands verschaffen, um bei Bedarf eine Frühintervention starten zu können.

Literatur

1. Beck AT, Epstein N, Brown G, Steer RA (1988) An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *J Consult Clin Psychol* 56:(6):893–897
2. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J (1961) An inventory for measuring depression. *Archives of general psychiatry* 4:561–571
3. Bennett HA, Einarson A, Taddio A, Koren G, Einarson TR (2004) Prevalence of Depression During Pregnancy: Systematic Review. *Obstetrics & Gynecology* 103:(4):698–709. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000116689.75396.5f>
4. Bosanquet M, Copeland L, Ware R, Boyd R (2013) A systematic review of tests to predict cerebral palsy in young children. *Developmental medicine and child neurology* 55:(5):418–426
5. Bronson SL, Bale TL (2016) The Placenta as a Mediator of Stress Effects on Neurodevelopmental Reprogramming. *Neuropsychopharmacology* 41:(1):207–218. <https://doi.org/10.1038/npp.2015.231>
6. Campbell SK, Kolobe TH, Osten ET, Lenke M, Girolami GL (1995) Construct validity of the test of infant motor performance. *Physical therapy* 75:(7):585–596
7. Campbell SK, Levy P, Zawacki L, Liao PJ (2006) Population-based age standards for interpreting results on the test of motor infant performance. *Pediatric physical therapy: the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association* 18:(2):119–125
8. Dennis C-L, Falah-Hassani K, Shiri R (2017) Prevalence of antenatal and postnatal anxiety: Systematic review and meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry* 210:(5):315–323. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.116.187179>
9. Hadders-Algra M (2021) Early Detection and Early Intervention in Developmental Motor Disorders: From Neuroscience to Participation. Mac Keith Press
10. Hadders-Algra M (2004) General movements: A window for early identification of children at high risk for developmental disorders. *The Journal of pediatrics* 145:(2):12–18
11. Hadders-Algra M (2018) Early human brain development: Starring the subplate. *Neuroscience and biobehavioral reviews* 92:276–290
12. O'Donnell KJ, Ph D, Meaney MJPhD (2017) Fetal Origins of Mental Health: The Developmental Origins of Health and Disease Hypothesis. *American Journal of Psychiatry* 174:(4):319–328. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2016.16020138>
13. Porter E, Lewis AJ, Watson SJ, Galbally M (2019) Perinatal maternal mental health and infant socio-emotional development: A growth curve analysis using the MPEWS cohort. *Infant Behavior and Development* 57. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2019.101336>
14. Rogers A, Obst S, Teague SJ, Rossen L, Spry EA, Macdonald JA, Sunderland M, Olsson CA, Youssef G, Hutchinson D (2020) Association Between Maternal Perinatal Depression and Anxiety and Child and Adolescent Development: A Meta-analysis. *JAMA Pediatrics* 174:(11):1082–1092. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.2910>
15. Simcock G, Laplante DP, Elgbeili G, Kildea S, King S (2018) A trajectory analysis of childhood motor development following stress in pregnancy: The QF2011 flood study. *Developmental Psychobiology* 60:(7):836–848. <https://doi.org/10.1002/dev.21767>
16. Wu Y, Espinosa KM, Barnett SD, Kapse A, Quistorff JL, Lopez C, Andescavage N, Pradhan S, Lu Y-C, Kapse K, Henderson D, Vezina G, Wessel D, du Plessis AJ, Limperopoulos C (2022) Association of Elevated Maternal Psychological Distress, Altered Fetal Brain, and Offspring Cognitive and Social-Emotional Outcomes at 18 Months. *JAMA Network Open* 5:(4):e229244–e229244. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.9244>

Abstract-Nr.: 62865, PO-01-04
Erfassung von sozial-emotionalen Entwicklungsaspekten junger Kinder im Kontext ihrer Fluchterfahrung durch standardisierte Spielbeobachtungen

Katharina Bernhardt; Saskia Le Beherec; Jana Uppendahl; Marie-Anna Baur; Matthias Klosinski; Volker Mall; Andrea Hahnfeld

Technische Universität München, Lehrstuhl für Sozialpädiatrie, München, Germany

Ziel: Evaluation einer standardisierten Spielbeobachtung als Maß für die psychische Gesundheit und Entwicklung von Kleinkindern mit und ohne Fluchterfahrung.

Studiendesign: Im Rahmen eines mehrdimensionalen und multiperspektivischen Ansatzes wurden 181 Kinder im Alter von 3 bis 6 Jahren anhand einer neu entwickelten standardisierten Spielbeobachtung systematisch von 2 unabhängigen Beobachtern hinsichtlich ihres Spielentwicklungsstandes, ihrer sozialen Interaktion während des Spiels, des traumatischen Reinszenierens und emotional-kalten Spielverhaltens eingeschätzt. Zusätzlich wurden der nonverbale IQ, Lernleistung und Wortschatz mit der Kaufman Assessment Battery for Children (KABC-II) erhoben und Eltern sowie Fachkräfte im Betreuungsumfeld zu kindlicher Symptombelastung und Kompetenzen befragt. Ergänzend wurde die psychische Belastung der Eltern erhoben.

Ergebnisse: Kinder mit Fluchterfahrungen zeigten in der Elternbewertung ein hohes Maß an traumabezogener und allgemeiner Symptombelastung, was mit dem elterlichen Wohlbefinden korrelierte. Im Gruppenvergleich erzielten Kinder mit Fluchterfahrungen geringere Werte im sozialen Spiel- und Interaktionsverhalten sowie in IQ-Test- und Lernleistung. Spielvariablen korrelierten signifikant mit der IQ-Test- ($r = .184, p = .037$) und Lernleistung ($r = .208, p = .010$) sowie mit dem Untertest Wortschatz ($r = .208, p = .021$) in der Kontrollgruppe ohne Fluchterfahrung. Während sich diese Zusammenhänge in der Gruppe der Kinder mit Fluchterfahrung nicht abbilden ließen, zeigten sich dort signifikante Zusammenhänge des Spiel- und Interaktionsverhaltens mit der Einschätzung der sozial-emotionalen Entwicklung im Fachkräfteurteil ($r = .368, p = .011$), der Zeit seit Ankunft in Deutschland ($r = .342, p < .001$) und der elterlichen Stress- und Symptombelastung ($r = -.292, p = .034$).

Schlussfolgerung: Die systematische Anwendung einer standardisierten Spielbeobachtung zeigt signifikante Zusammenhänge mit relevanten Entwicklungsvariablen hinsichtlich des Wohlbefindens und der sozial-emotionalen und kognitiven Entwicklung von jungen Kindern. Die Einflussfaktoren auf das Spielverhalten unterscheiden sich dabei signifikant zwischen Kindern mit und ohne Fluchterfahrungen. Perspektivisch bietet der Einsatz standardisierter Spielbeobachtungen eine vielversprechende Möglichkeit, die bisherige Entwicklungsdiagnostik für junge Kinder zu ergänzen.

Literatur

1. Almqvist K, Brandell-Forsberg M (1995) Iranian refugee children in Sweden: Effects of organized violence and forced migration on preschool children. *American Journal of Orthopsychiatry* 65:(2):225–237. <https://doi.org/10.1037/h0079611>
2. Cohen E, Chazan S, Lerner M, Maimon E (2010) Posttraumatic play in young children exposed to terrorism: An empirical study. *Infant Mental Health Journal* 31:(2):159–181. <https://doi.org/10.1002/imhj.20250>
3. Cohen E, Gadassi R (2018) The function of play for coping and therapy with children exposed to disasters and political violence. *Current Psychiatry Reports* 20:(5):1–7. <https://doi.org/10.1007/s11920-018-0895-x>
4. Hahnefeld A, Sukale T, Weigand E, Münch K, Aberl S, Eckler LV, Schmidt D, Friedmann A, Plener PL, Fegert JM, Mall V (2021) Survival states as indicators of learning performance and biological stress in refugee children: a cross-sectional study with a comparison group. *BMC Psychiatry* 21:(1):228. <https://doi.org/10.1186/s12888-021-03233-y>
5. Jenni O (2021) Frühe Kindheit – Kind sein dürfen. In: Jenni O (ed) *Die kindliche Entwicklung verstehen: Praxiswissen über Phasen und Störungen*. Springer

Abstract-Nr.: 62885, PO-01-05

Farberkennung bei Kindern mit Neurofibromatose Typ 1 in der frühen Kindheit

Franziska Krampe-Heni¹; Tamara Fuschlberger²; Ute Wahlländer³; Friedrich Voigt²; Volker Mall²; Verena Kraus⁴

¹Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, München Klinik Schwabing und Harlaching, Technische Universität München, Pädiatrie, München, Germany; ²Kinderzentrum kbo München, Lehrstuhl für Sozialpädiatrie, Technische Universität München, Sozialpädiatrie, München, Germany; ³Kinderzentrum kbo München, Sozialpädiatrie, München, Germany; ⁴Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, München Klinik Schwabing und Harlaching, Technische Universität München, Lehrstuhl für Sozialpädiatrie, Technische Universität München, Pädiatrische Neurologie, Sozialpädiatrie, München, Germany

Einleitung: Die Neurofibromatose Typ 1 (NF1) ist eine häufige, genetisch bedingte, autosomal-dominant vererbte Erkrankung [1], die neben den diagnosebestimmenden klinischen Manifestationen [2] oft mit einer globalen Entwicklungsverzögerung einhergeht [3–5]. Wir vermuten, dass sich einerseits Unterschiede in den einzelnen Bereichen der Sprache zeigen, insbesondere in gut trainierbaren Items, die ohne visuell-räumliches Vorstellungsvermögen auskommen, und andererseits, dass sich die globale sprachliche Entwicklungsverzögerung in Teilbereiche untergliedern lässt.

Material und Methoden: 23 Kinder (Geschlecht: m = 52,2 % [n = 12]) mit NF1 und eines mit dem Legius-Syndrom wurden im Alter zwischen 2 und 5 Jahren (m = 41,46 ± 7,44 Monate, Range: 28 bis 53 Monate) anhand der neu normierten Münchner Funktionellen Entwicklungsdiagnostik (MFED 1–4), die in 7 Entwicklungsbereiche (Kognition, rezeptive und expressive Sprache, Grob- und Feinmotorik, soziale Entwicklung und Selbstständigkeit) gegliedert ist [6], untersucht. Die statistische Auswertung erfolgt mit deskriptiver Statistik (abs./rel. Häufigkeiten, t-Tests).

Ergebnisse: Im Bereich der expressiven und rezeptiven Sprache zeigen alle Kinder mit NF1 eine signifikante Entwicklungsverzögerung im Vergleich zum Normkollektiv. Lediglich im Bereich der farbbezogenen Items (rot, gelb, blau, grün) der expressiven und rezeptiven Sprachentwicklung zeigen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen NF1-Kindern und dem Normkollektiv.

Diskussion: Während eine globale sprachliche Entwicklungsverzögerung der NF1-Kinder bestätigt werden konnte, zeigt sich eine Stärke in den farbbezogenen Items mit altersgerechter Entwicklung im Vergleich zum Normkollektiv. Dies könnte daraufhin weisen, dass Farben ein gut trainierbares Item sind. Weiterhin benötigen sie kein visuell-räumliches Vorstellungsvermögen, bei welchem NF1-Kinder bekanntermaßen Defizite aufweisen [3]. Weitere Forschung ist notwendig, um konkrete Entwicklungsprofile mit Stärken und Schwächen zu entwickeln, um Frühförderungsmöglichkeiten bestmöglich spezifisch umzusetzen und den Einfluss des visuell-räumlichen Sehens auf die globale Entwicklungsverzögerung zu untersuchen.

Literatur

1. Huson SM (2008) The Neurofibromatoses: Classification, Clinical Features and Genetic Counselling. *Neurofibromatoses* 16:1–20
2. Ferner RE (2010) The neurofibromatoses. *Practical Neurology* 10:(2):82–93
3. Hyman SL et al. (2005) The nature and frequency of cognitive deficits in children with neurofibromatosis type 1. *Neurology* 65:(7):1037–1044
4. Thompson HL et al. (2010) Speech-language characteristics of children with neurofibromatosis type 1. *American Journal of Medical Genetics Part A* 152A:(2):284–290
5. North KN et al. (2021) Cognitive function and academic performance in neurofibromatosis 1: Consensus statement from the NF1 cognitive disorders task force. *PsycNET. Neurology* 48:(4):1121–1127
6. Mall V et al. (in preparation) Münchener Funktionelle Entwicklungsdiagnostik 1. bis 4. Lebensjahr. unpublished results

Abstract-Nr.: 63175, PO-01-06

Medienkonsum bei Kindern mit Neurofibromatose Typ 1 im Kleinkindalter

Franziska Krampe-Heni¹; Ute Wahlländer²; Friedrich Voigt³; Tamara Fuschlberger³; Volker Mall²; Verena Kraus⁴

¹Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, München Klinik Schwabing und Harlaching, Technische Universität München, Pädiatrie, München, Germany; ²Kinderzentrum kbo München, Sozialpädiatrie, München, Germany; ³Kinderzentrum kbo München, Lehrstuhl für Sozialpädiatrie, Technische Universität München, Sozialpädiatrie, München, Germany; ⁴Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, München Klinik Schwabing und Harlaching, Technische Universität München, Lehrstuhl für Sozialpädiatrie, Technische Universität München, Pädiatrische Neurologie, Sozialpädiatrie, München, Germany

Zielsetzung: Die Neurofibromatose Typ 1 (NF1) ist eine häufige genetisch bedingte autosomal-dominant vererbte Erkrankung, die oft mit einer Entwicklungsverzögerung einhergeht [1, 2]. Digitale Medien sind in

der Gesellschaft fester Teil des Alltags, wodurch Kleinkinder diese zunehmend sehr früh exzessiv konsumieren [3]. Auch wenn, insbesondere bei (Vor-)Schulkindern, positive Effekte auf die Entwicklung mittels digitalen (Lern-)Spielen beschrieben sind [4], zeigt hoher Medienkonsum negative Einflüsse auf die kindliche Entwicklung (bei Kleinkindern), insbesondere im sprachlichen und im feinmotorischen Bereich [3, 5, 6]. Wir vermuten daher, dass ein erhöhter Medienkonsum bei Kindern mit NF1 einen besonders negativen Einfluss auf die Entwicklung hat.

Material und Methoden: Die Querschnittstudie untersucht 31 Kinder (Alter: $m = 36,14 \pm 11,31$ Monate; Range 14 bis 53 Monate; Geschlecht $m = 13$ [41,9%]) mit gesicherter NF1 ($n = 30$) und Legiusyndrom ($n = 1$) mit der neu normierten Münchner Funktionellen Entwicklungsdiagnostik (MFED 1–4) in 7 Teilbereichen (kognitive Entwicklung, expressive Sprache, Sprachverständnis, Grob-/Feinmotorik, soziale Entwicklung, Selbstständigkeit) [7] und einem 57 Items umfassenden soziodemografischen Fragebogen. Die statistische Auswertung erfolgt mit deskriptiver Statistik (abs./rel. Häufigkeiten, *t*-Tests).

Ergebnisse: Medien (Videofonieren, Telefonieren, Filme/Videos, digitale Spiele) wurden $m = 64,5 \pm 75,83$ min/Tag (Range 0–300 min) konsumiert. 22,6% der Kinder konsumieren Medien beim Essen, knapp 20% konsumieren Medien direkt vor dem Schlafen. 9,7% der Kinder verfügen frei über ihre Medienzeit. In einem Drittel der Haushalte existiert für Kinder keine Nutzungssperre für die verfügbaren Medien. NF1-Kinder der Altersgruppe 36 bis 53 Monate zeigen bei mehr als 60 min Medienkonsum/Tag ein signifikant schlechteres Testergebnis in der expressiven Sprache und Feinmotorik sowie tendenziell im Sprachverständnis ($p = 0,06$) als NF1-Kinder der gleichen Altersgruppe mit weniger als 60 min Medienkonsum/Tag.

Diskussion: Wir zeigen einen hohen Medienkonsum bereits im Kleinkindalter mit einer ähnlichen Gesamtzeit der NF1-Kinder wie in der Gesellschaft [3, 8]. Bei negativen Einflüssen von hohem Medienkonsum auf die kindliche Entwicklung [8, 9], wirkt bei Kindern mit besonderem Förderbedarf Medienkonsum, der möglicherweise zur Kompensation von Verhaltensauffälligkeiten wie Ess- oder Schlafstörungen eingesetzt wird [10], zusätzlich schädlich auf Teilbereiche der Entwicklung. Weitere Forschung ist nötig zur Erfassung der Auswirkungen von frühem exzessiven Medienkonsum bei Kindern mit Syndromen.

Literatur

- Legius E, Messiaen L, Wolkenstein P et al. (2021) Revised diagnostic criteria for neurofibromatosis type 1 and Legius syndrome: an international consensus recommendation. *Genet Med* 23:(8):1506–1513
- North KN (1998) Neurofibromatosis 1 in childhood. *Seminars in Pediatric Neurology* 5:(4):231–242
- Paulus FW, Möhler E, Recktenwald F, Albert A, Mall V (2021) Elektronische Medien und die frühe Kindheit: Ein Überblick. *Klin Padiatr* 233:(4):157–172
- Staiano AE, Calvert SL (2011) Exergames for Physical Education Courses: Physical, Social, and Cognitive Benefits. *Child Dev Perspect* 5:(2):93–98
- Martzog P, Suggate SP (2022) Screen media are associated with fine motor skill development in preschool children. *Early Childhood Research Quarterly* 60:363–373
- Anderson DR, Subrahmanyam K (2017) Digital Screen Media and Cognitive Development. *Pediatrics* 140:(Suppl 2):57–S61
- Mall V, Esser G, Schmid RG, Fuschlberger T, Voigt F (in preparation) Münchener Funktionelle Entwicklungsdiagnostik 1. bis 4. Lebensjahr. unpublished results
- Chonchaiya W, Pruksananonda C (2008) Television viewing associates with delayed language development. *Acta Paediatr* 97:(7):977–982
- Takeuchi H, Taki Y, Hashizume H et al. (2015) The impact of television viewing on brain structures: cross-sectional and longitudinal analyses. *Cereb Cortex* 25:(5):1188–1197
- Radesky JS, Christakis DA (2016) Increased Screen Time: Implications for Early Childhood Development and Behavior. *Pediatr Clin North Am* 63:(5):827–839

02.03 Kindeswohlgefährdung/Kinderschutz

Abstract-Nr.: 63190, PO-01-07

Sexuelle Übergriffigkeit: erfolgreiche Therapie eines Täters mit Methylphenidat

Joachim Opp

Evangelisches Krankenhaus Oberhausen, Sozialpädiatrisches Zentrum, Oberhausen, Germany

Wir stellen einen mittlerweile 18-jährigen Patienten vor, der aufgrund einer Hirnblutung bei Frühgeburtlichkeit (29. SSW) eine geistige Behinderung (SON-R-IQ 69) und eine leichte spastische Diparese entwickelte. Er hatte ab dem Kleinkindalter eine so ausgeprägte Impulskontrollstörung, dass trotz umfassender Unterstützung der alleinerziehenden Mutter der Verbleib in der Herkunftsfamilie gefährdet war. Im interdisziplinären Austausch (Psychologie, Ergotherapie, Kinder- und Jugendpsychiatrie und Neuropädiatrie) entschieden wir uns in diesem Einzelfall schon zu einem sehr frühen Zeitpunkt (3. LJ) für eine Off-label-Therapie mit Methylphenidat. Der Junge profitierte erheblich, insbesondere in den Möglichkeiten zur Teilhabe im Kindergarten. Nach der Einschulung musste die Therapie bis 1,5 mg/kgKG und Tag aufdosiert werden, um einen Schulbesuch möglich zu machen, obwohl er unter den günstigen Rahmenbedingungen einer engagierten Schule für geistig Behinderte beschult wurde.

Ab dem 9. LJ konnte die Therapie bei deutlich gebesserter Symptomatik schrittweise reduziert und im Alter von 12;2 Jahren ganz abgesetzt werden. Der Junge kam in der Folgezeit gut zurecht.

Ein Jahr später erfolgte die Wiedervorstellung, weil der Patient zunehmend häufig sexuell übergriffiges Verhalten zeigte: Er umarmte Klassenkameradinnen ohne Vorwarnung oder fasste ihnen an den Busen. Strafanordnungen waren ohne Effekt. Die Schulleitung erklärte der Mutter, dass bei Persistenz des Fehlverhaltens Maßnahmen wie Kurzbesuchung, der Ausschluss von der Beförderung im Schulbus und der Ausschluss von Klassenfahrten nicht zu umgehen seien. Abgesehen von den sexuellen Übergriffen war das Verhalten des Jungen sowohl im schulischen als auch im familiären Rahmen in Ordnung:

Im Einzelgespräch mit dem behandelnden Arzt, der auch Psychotherapeut ist, schilderte der Patient in anrührender Weise, dass er die Mädchen wirklich nicht anfassen wolle. Es passiere einfach: „es kommt so schnell aus mir, da kann ich einfach nichts machen.“ Es wurde auch deutlich, dass der Patient diese Situationen nicht aktiv herbeiführte, sondern sogar versuchte, sie zu vermeiden. Er wisse ja, dass er das nicht tun dürfe.

Im Einvernehmen mit dem Patienten und der alleinerziehenden Mutter wurde eine Therapie mit retardiertem Methylphenidat begonnen, die bei einer Dosis von 40 mg bei einem Körpergewicht von 99 kg (0,4 mg/kgKG und Tag) dazu führte, dass das übergriffige Verhalten nicht mehr auftrat. Der Patient war sehr froh über diese Wendung und beschrieb die Wirkung des Medikamentes als „schon irgendwie angenehm.“

Als der Patient 16;3 Jahre alt war, wurde die Therapie nach einem erfolgreichen Auslassversuch beendet. Auch heute, 2 ½ Jahre nach dem Absetzen, ist das Verhalten nicht mehr aufgetreten.

Schlussfolgerung: Eine krankhafte Störung der Impulskontrolle kann auch dazu führen, dass als einziges Symptom sexuell motivierte Impulse nicht zurückgehalten werden können.

02.04 Versorgungsforschung

Abstract-Nr.: 62643, PO-01-08

Do preschool children in the Canton of Zurich get the recommended amount of speech therapy and early special needs education?

Leila Toumi; Daniela Jepathavakumar; Oskar Jenni; Michael von Rhein
University Children's Hospital Zurich, Child Development Center, Zurich, Switzerland

Introduction: Developmental delay (DD) is one of the most frequent disorders in early childhood. Early identification of DD is critical to ensure appropriate interventions. However, there is little knowledge about the demand and supply of services for children with DD in Switzerland. In the Canton of Zurich, therapy recommendations for preschool children with DD are centrally organized. We aimed to evaluate whether granted hours are being utilized.

Material and methods: We analyzed our database regarding the rate of utilization of granted therapy hours of all children with a recommendation for speech therapy or early special needs education (ESNE) in 2017 ($n = 1954$) and investigated the reasons for underutilization.

Results: A total of 496 children (25.3%) were allocated to ESNE and 1458 (74.6%) to speech therapy. The median utilization rate of therapy hours was 74% (ESNE) and 70.7% (speech therapy). The most frequent reasons for low therapy utilization were parental therapy termination (23.7%) and lack of therapeutic capacity (19%). Of the children in speech therapy 10.7% did not receive any therapeutic hours due to approaching kindergarten entry, whereas only 4.8% of the children receiving speech therapy reached therapeutic goals before fulfilling their therapeutic recommendation.

Discussion: Therapy utilization was significantly below the hours granted and 30% of all recommended therapy hours for preschool children were not used. Increasing therapeutic capacity and compliance with EI, as well as adding programs for children with developmental language disorder could help raise the utilization rate and thus improve outcomes.

Conclusion: Strategies to improve therapy utilization should be considered.

Literature

1. Moser M, Jenni O, von Rhein M (2021) Versorgung von Vorschulkindern mit Entwicklungsstörungen im Kanton Zürich. *Prim Hospital Care Allg Inn Med* 21:(7):218–220. <https://doi.org/10.4414/phc-d.2021.10407>
2. Hotopp LC, Spindler UP, Bach AV, Hornemann F, Syrbe S, Andreas A et al. (2018) How do Parents Perceive the Initial Medical Consultation on the Child's Developmental Disorder. *Klin Padiatr* 230:(01):44–49. <https://doi.org/10.1055/s-0043-117960>
3. Schmidtke C, Kuntz B, Starker A, Lampert T (2018) Inanspruchnahme der Früherkennungsuntersuchungen für Kinder in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KIGGS Welle 2. *Journal of Health Monitoring* 3:(4). <https://doi.org/10.17886/RKI-GBE-2018-093>
4. Lanfranchi A, Neuhauser A, Schaub S, Ramseier E (2021) Die longitudinale Studie ZEPPELIN – Förderung ab Geburt von Kindern aus belasteten Familien. Heilpädagogische Forschung Bildung für alle (Verfügbar unter: <https://digital.hfh.ch/forschungsbericht-2021/chapter/7-die-longitudinale-studie-zeppelein-forderung-ab-geburt-zur-erhoehung-der-bildungschancen/>)

Abstract-Nr.: 63180, PO-01-09

Screeninginstrumente zur Erfassung psychischer Auffälligkeiten in der U-Untersuchung – ein systematisches Review

Deborah Falke; Hannah Schmidt; Ingo Menrath; Hannah Lea Jörren²; Mona Loof³; Svenja Mertens³; Hans-Jürgen Rumpf²; Silke Pawils³

Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Lübeck, Germany; ²Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Lübeck, Germany; ³Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Institut und Poliklinik für Medizinische Psychologie, Hamburg, Germany

Zielsetzung: Die Früherkennung von möglichen psychischen Auffälligkeiten im Kindes- und Jugendalter spielt eine wichtige Rolle, um bei Bedarf eine passende Behandlung einzuleiten und eine Chronifizierung der Symptomatik zu vermeiden. Grundsätzlich bieten sich pädiatrische Vorsorgeuntersuchungen (U-Untersuchungen) für eine solche Früherkennung an. Bislang ist allerdings unklar, welches Screeninginstrument zur Erkennung von psychischen Auffälligkeiten in diesem Kontext sinnvoll erscheint. Ziele dieses systematischen Reviews sind die Ermittlung von Screeninginstrumenten, die weltweit in pädiatrischen Vorsorgeuntersuchungen eingesetzt werden, sowie die Beschreibung ihrer psychometrischen Qualität.

Material und Methoden: Es wurde eine systematische Literaturrecherche im März 2023 in den Datenbanken PubMed, Web of Science und Scopus durchgeführt. Einschlusskriterien waren der Einsatz in der ambulanten pädiatrischen Praxis, die Aktualität der Studien (Veröffentlichung nach 2013; Zeitgrenze = 10 Jahre) sowie das Screening von psychischen Auffälligkeiten. Ausschlusskriterien waren der Einsatz von Screeninginstrumenten mit dem Fokus auf Entwicklungsauffälligkeiten, Schulperformanz oder somatischen Erkrankungen sowie Intelligenztestungen. Eine Volltextanalyse der verbleibenden Studien wurde durch zwei unabhängige Rater*innen durchgeführt. Die psychometrischen Eigenschaften der identifizierten Instrumente wurden im Hinblick auf Reliabilität, Validität, Spezifität und Sensitivität sowie die Qualität der Studien im Hinblick auf Stichprobenrepräsentativität bewertet.

Ergebnisse: Insgesamt wurden 11.794 Publikationen ermittelt. In dem Studienauswahlverfahren wurden 11.703 dieser Treffer ausgeschlossen. Eine Volltextanalyse von 91 verbleibenden Studien führte zu einem endgültigen Einschluss von 21 Studien, die Informationen zu 4 als relevant identifizierten Instrumenten lieferten. Diese waren der Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ; $n = 9$), die Child Behavior Checklist (CBCL; $n = 4$) und die Pediatric Symptom Checklist (PSC; $n = 5$) sowie ihre Kurzform, die PSC-17 ($n = 5$). Die Methodik der Studien war häufig eher als schwach einzuordnen. Die Ergebnisse dieses Reviews deuten darauf hin, dass dennoch die beste psychometrische Evidenz im Kontext pädiatrischer Vorsorgeuntersuchungen aktuell am ehesten für den SDQ vorhanden ist. Der SDQ ist in verschiedenen Sprachen und als Selbst- sowie Fremdberturversion verfügbar.

Diskussion: Insgesamt konnten nur wenige methodisch gute, aktuelle Studien identifiziert werden, welche die psychometrische Qualität zur Erfassung psychischer Auffälligkeiten im ambulanten pädiatrischen Kontext prüften. Eine Limitation dieses Reviews ist die Beschränkung der Literaturrecherche auf englisch- und deutschsprachige Studien. Stärken sind die strukturierte Darstellung der aktuellen Evidenzlage zu Screeninginstrumenten in der ambulanten pädiatrischen Versorgung sowie die qualitative Bewertung der Studien.

02.07 Prävention und Gesundheitsförderung

Abstract-Nr.: 62541, PO-01-10

Influence of weight and nutrition on cognitive function in primary school children

Jana Gählert¹; Azat Samigullin²; Gabriel Groß³; Sandra Buchenberger⁴; Michael Morcos⁵; Rainer Schwertz⁵; Erhard Siegel⁶; Per Humpert⁴

¹Universität Heidelberg, Heidelberg, Germany; ²Starsystems GmbH, Forschung, Heidelberg, Germany; ³Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg, Fakultät Mannheim, Mannheim, Germany; ⁴Stoffwechszentrum Rhein-Pfalz, Praxis für Endokrinologie, Diabetologie und Stoffwechselerkrankungen, Mannheim, Germany; ⁵Gesundheitsamt Rhein-Neckar-Kreis, Amtsleitung, Heidelberg, Germany; ⁶St. Josefskrankenhaus Heidelberg, Gastroenterologie, Diabetologie, Endokrinologie & Ernährungsmedizin, Heidelberg, Germany

Background: Childhood obesity and overweight have consequences beyond physical health. Interactions between cognitive function and weight status remain underexplored. In this study, influences of weight and nutrition on cognitive function were studied in second grade children.

Methods and results

Anthropometric measurements, cognitive testing and short interviews were performed in schools from October 2021 until July 2022 in the Rhein-Neckar region, Germany. Cognitive testing was performed using the PSYTEST KiTap test battery (distractibility and flexibility modules) as well as a short-term memory test. In addition to data collected at schools, parents were asked to provide information regarding physical activity, nutrition and past anthropometric data (U-examinations).

A total of 256 children with a mean age of 8.0 years participated in this study. Mean zBMI was -0.25. Most children (74%) were normal weight according to national growth standards. The majority of participants had a high socioeconomic background (68% over 4000 € net earnings per month). A non-significant trend between a higher zBMI and lower attention and flexibility could be observed. Soft drink consumption had a significant negative correlation with results for distractibility ($r=0.160$; $p=0.036$) and flexibility ($r=-0.172$; $p=0.024$), while higher total fluid consumption had a positive correlation on distractibility test results ($r=-0.191$; $p=0.023$). A lower total calory intake ($r=-0.298$; $p<0.001$) and high percentage of carbohydrates ($r=0.203$; $p=0.016$) were associated with faster reaction time in the flexibility task. A high fiber intake showed a significant positive correlation with reaction time ($r=0.209$; $p=0.013$). Furthermore, there was a significant association of distraction with socioeconomic status ($r=0.176$; $p=0.027$) and migration background ($r=-0.213$; $p=0.004$). A lower socioeconomic status was associated with higher children's zBMI ($r=-0.184$; $p=0.020$), higher mother's BMI ($r=-0.183$; $p=0.024$) and more soft drink consumption ($r=-0.233$; $p=0.004$). No influence factors for memory could be identified.

Conclusion: In line with general nutritional advice, a higher consumption of fluid, carbohydrates and fiber seems to be positively associated with better cognitive function, while soft drink consumption showed a negative association. The results of this study suggest that cognition in primary school children is primarily influenced by nutritional aspects and socioeconomic factors. Improving the availability of fluids and healthier foods in schools could potentially enhance cognitive function in primary school children.

02.12 „Symposium Sozialpädiatrische Aspekte genetischer Diagnostik“

Abstract-Nr.: 62881, PO-01-11

Durchführung genetischer Diagnostik: Was erwartet die Familien? Eine klinisch-genetische Perspektive

Cord-Christian Becker

MVZ genetikum GmbH, Klinisch-genetische Sprechstunde, München, Germany

Zielsetzung: Die genetische Diagnostik nimmt eine wichtige Rolle innerhalb der Pädiatrie ein. Insbesondere die NGS-Methoden erreichen hohe Aufklärungsraten (Wise et al., 2019). Dies trifft zum einen auf breite, unspezifische Patientenkollektive mit Entwicklungsverzögerungen/angeborenen Fehlbildungen zu, gilt aber auch für organspezifische Erkrankungen (Maia et al., 2021; Srivastava et al., 2019; Alvarez-Mora et al., 2022). Die Diagnosestellung ist dabei nicht mehr nur für wenige ausgewählte Erkrankungen klinisch relevant (wie z. B. die spinale Muskelatrophie), sondern beeinflusst inzwischen immer mehr in der Breite das Management der betroffenen Patienten (Splinter et al., 2018; Wise et al., 2019; Kagan et al., 2023). Da genetisch-bedingte Erkrankungen per Definition erbliche Erkrankungen sind, haben sie immer auch eine Bedeutung für weitere Familienmitglieder.

Material und Methoden: Review der Literatur: Veranschaulichung mit Fallberichten von Patienten mit seltenen Erkrankungen und deren Familien. Dabei wird die Bedeutung der Diagnosestellung für weitere Familienangehörige gezeigt.

Ergebnisse: Die genetische Diagnosestellung bei einem Kind kann für die weitere Familie dieses Kindes eine große Bedeutung haben. Folgende Konstellationen zählen u. a. dazu:

1. Psychosoziale Bedeutung für Familien:
 - a. In einer für Familien belastenden Situation wie z. B. während der akut-stationären Behandlung eines Kindes stellt die „frühe“ genetische Diagnose beim Kind eine zusätzliche psychische Belastung dar (Bowman-Smart et al., 2022; Robinson et al., 2019; Bose et al., 2019), wie auch bei unserem Patienten mit *ASXL3*-Gen-bedingter Entwicklungsstörung.
 - b. Die genetische Diagnose beim Kind kann aber auch Klarheit bringen und sogar entlasten, wenn z. B. ein vermutetes fetales Alkoholsyndrom am Ende doch als *CREBBP*-Gen-bedingte Entwicklungsstörung diagnostiziert wird, wie bei unserem Patienten.
2. Schließlich kann die genetisch gestellte Diagnose beim Kind auch eine unvermutete Diagnose bei den Eltern bedingen (4 % der Familien; Manickam et al. 2021): so auch, wenn die Tochter mit der homozygoten *PROC*-Gen-Veränderung diese von beiden Eltern geerbt hat oder beim Vater mit dem „Rheuma“ die Diagnose eines familiären Mittelmeerfiebers gestellt wird.
3. Weitere Familienplanung: In ca. jeder 10. Familie ergeben sich vor oder in einer weiteren Schwangerschaft entsprechende Konsequenzen (9 %). Dies zeigt sich – wie bei unserem Patienten mit *IGHMBP2*-Gen-bedingter HMSN – auch immer wieder in unserer klinisch-genetischen Sprechstunde.

Schlussfolgerung: Bei der Durchführung der genetischen Diagnostik ist es wichtig, das Kind im Kontext seiner Familie zu sehen. Wenn die Diagnose einer genetisch-bedingten Erkrankung gestellt wird, betrifft das oft nicht nur das Kind, sondern kann große Auswirkungen auf weitere Familienmitglieder haben.

Literatur

1. Wise AL et al. (2019) Genomic medicine for undiagnosed diseases. *Lancet* 394;(10197):533–540. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31274-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31274-7)
2. Maia N et al. (2021) Intellectual disability genomics: current state, pitfalls and future challenges. *BMC Genomics* 22;(1):909. <https://doi.org/10.1186/s12864-021-08227-4>
3. Srivastava S et al. (2019) Meta-analysis and multidisciplinary consensus statement: exome sequencing is a first-tier clinical diagnostic test for individuals

- with neurodevelopmental disorders. *Genet Med* 21;(11):2413–2421. <https://doi.org/10.1038/s41436-019-0554-6> (PMID: 31182824; PMCID: PMC6831729)
4. Álvarez-Mora MI et al. (2022) Diagnostic yield of next-generation sequencing in 87 families with neurodevelopmental disorders. *Orphanet J Rare Dis* 17;(1):60 <https://doi.org/10.1186/s13023-022-02213-z> (PMID: 35183220; PMCID: PMC8858550)
 5. Splinter K et al. (2018) Effect of Genetic Diagnosis on Patients with Previously Undiagnosed Disease. *N Engl J Med* 379;(22):2131–2139. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1714458> (PMID: 30304647; PMCID: PMC6481166)
 6. Kagan M et al. (2023) Clinical impact of exome sequencing in the setting of a general pediatric ward for hospitalized children with suspected genetic disorders. *Front Genet* 9;(13):1018062. <https://doi.org/10.3389/fgene.2022.1018062> (PMID: 36699461; PMCID: PMC9868164)
 7. Bowman-Smart H et al. (2022) Diagnostic shock: the impact of results from ultrarapid genomic sequencing of critically unwell children on aspects of family functioning. *Eur J Hum Genet* 30;(9):1036–1043. <https://doi.org/10.1038/s41431-022-01140-8> (PMCID: PMC9436940)
 8. Robinson JO et al. (2019) Psychological outcomes related to exome and genome sequencing result disclosure: a meta-analysis of seven Clinical Sequencing Exploratory Research (CSER) Consortium studies. *Genet Med* 21;(12):2781–2790. <https://doi.org/10.1038/s41436-019-0565-3> (PMID: 31189963)
 9. Bose M et al. (2019) Emotional experience in parents of children with Zellweger spectrum disorders: A qualitative study. *Mol Genet Metab Rep* 14;(19):100459. <https://doi.org/10.1016/j.jymgmr.2019.100459> (PMID: 30815361; PMCID: PMC6377409)
 10. Manickam K et al. (2021) Exome and genome sequencing for pediatric patients with congenital anomalies or intellectual disability: an evidence-based clinical guideline of the American College of Medical Genetics and Genomics (ACMG). *Genet Med* 23;(11):2029–2037. <https://doi.org/10.1038/s41436-021-01242-6> (PMID: 34211152)

02.06 Epidemiologie/Public Health

Abstract-Nr.: 62634, PO-01-12

Estimated benefit of averting disease burden among children with a cell-based vs. egg-based influenza vaccine during three influenza seasons in the USA

Laura-Christin Förster¹; Ian McGovern²; Mendel Haag³; Alexandra Taylor⁴; Aditya Sardesai⁴; Hector Toro-Diaz⁴

¹CSL Seqirus, Medical Affairs, München, Germany; ²CSL Seqirus, Medical Affairs, Waltham/MA, USA; ³CSL Seqirus, Medical Affairs, Amsterdam, Netherlands; ⁴Evidera, Research, Bethesda/MD, USA

Aim: Influenza vaccines have traditionally been produced in eggs, which can introduce egg-adaptive mutations. The use of cell-based technology for producing influenza vaccines avoids egg-adaptive mutations during production, potentially improving antigenic match to circulating influenza viruses and therefore vaccine effectiveness. This study projected the public health impact if all vaccinated children (<18 years of age) in the USA received cell-based inactivated quadrivalent influenza vaccine (cclIV4) compared to egg-based inactivated quadrivalent influenza vaccine (IIV4) during the 2017–2018 through 2019–2020 influenza seasons.

Material and methods: The modeling methodology used by the US Centers for Disease Control and Prevention (CDC) for estimating overall disease burden averted due to influenza vaccination was extended to a relative vaccine effectiveness (rVE) context. Model inputs included CDC data regarding influenza vaccine uptake, influenza incidence, influenza-related healthcare resource use and deaths. The CDC estimates of absolute vaccine effectiveness (aVE) (any vaccine compared to no vaccination) were used as the absolute vaccine efficacy of IIV4. Based on previously published rVE estimates generated from the same real-world database, the rVE of cclIV4 vs. IIV4 was assumed to be 19.3% in 2017–2018, 7.6% in 2018–2019, and 17.2% in 2019–2020. The CDC estimates that influenza vaccine coverage ranged from 58–75% among the 73.8 million children <18 years of age in the USA during the 2017–2020 influenza seasons.

Results: The main outcome estimated the number of influenza-related cases and complications that would be averted (among the overall <18 years population) if all vaccinated children received cclIV4 or IIV4. Across the 3 influenza seasons, use of cclIV4 would result in prevention of an additional 3,175,081 symptomatic illnesses, 1,833,049 outpatient visits, 13,837 hospitalizations, and 147 deaths.

Conclusions: A substitution of cclIV4 instead for IIV4 in US childhood vaccinations during the 2017–2020 influenza seasons may have had substantial public health impact due to a 28.1–43.9% increase in influenza cases prevented.

Literature

1. Aspects of this study will be presented in poster form at the 41st Annual Meeting of the European Society For Paediatric Infectious Diseases (ESPID) in Lissabon (8th–12th May 2023).

02.04 Versorgungsforschung

Abstract-Nr.: 62662, PO-02-01

Stärkung der sektorenübergreifenden Versorgung von Kindern mit chronischen Erkrankungen: Perspektiven von Eltern mit eingeschränkter navigationaler Gesundheitskompetenz und komplexen Versorgungsbedarfen

Maike Schröder; Silke Voges²; Rana Tuncer-Klaiber²; Bettina Wrede²; Michael Eichinger

Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg, Zentrum für Präventivmedizin und Digitale Gesundheit, Mannheim, Germany; ²Stadt Mannheim, Jugendamt und Gesundheitsamt, Mannheim, Germany

Hintergrund und Zielsetzung: Kinder mit chronischen Erkrankungen nehmen oftmals Leistungen unterschiedlicher Sektoren in Anspruch (z. B. stationäre und ambulante Versorgung, Jugend- und Sozialämter). Eine unzureichende Koordination zwischen Sektoren und eingeschränkte Informationsflüsse können zu vermeidbaren Belastungen für Familien und Leistungserbringer führen. Von den Reibungsverlusten an Sektorengrenzen sind insbesondere Familien mit eingeschränkter navigationaler Gesundheitskompetenz und Kindern mit komplexen Versorgungsbedarfen betroffen. Bisher ist jedoch wenig darüber bekannt, wie die sektorenübergreifende Versorgung von Kindern mit chronischen Erkrankungen aus Sicht dieser Elterngruppe gestärkt werden könnte, und welche Barrieren hierbei zu überwinden sind. Im Rahmen der Studie identifizieren wir daher Ansatzpunkte zur Stärkung der sektorenübergreifenden Versorgung und relevante Kontextfaktoren aus Sicht von Eltern mit eingeschränkter navigationaler Gesundheitskompetenz oder Kindern mit komplexen Versorgungsbedarfen und entwickeln praxisorientierte Empfehlungen für die Routineversorgung.

Material und Methoden: Eltern mit (1) eingeschränkter navigationaler Gesundheitskompetenz und (2) Kindern mit komplexen Versorgungsbedarfen werden über Leistungserbringer (z. B. niedergelassene Kinder- und Jugendärzt:innen, Physio- und Ergotherapeut:innen, Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger:innen) rekrutiert. Die semistrukturierten Interviews werden anhand eines Interviewleitfadens durchgeführt, der nichtdirektive Leitfragen zu (1) den persönlichen Erfahrungen der Eltern mit der aktuellen Versorgungssituation, (2) Ansatzpunkten zur Stärkung der Versorgung sowie (3) hinderlichen und förderlichen Kontextfaktoren umfasst. Die Datenerhebung erfolgt bis zum Erreichen theoretischer Sättigung und wird voraussichtlich bis Juli 2023 abgeschlossen. Nach der Transkription werden die Interviews inhaltsanalytisch nach Mayring ausgewertet. Im Rahmen der qualitativen Inhaltsanalyse werden induktiv Ansatzpunkte zur Stärkung der sektorenübergreifenden Versorgung identifiziert und konkrete Handlungsempfehlungen für die Routineversorgung abgeleitet.

Diskussion: Im Rahmen des Kongresses für Kinder- und Jugendmedizin werden die Ergebnisse der Interviews vorgestellt. Die Ergebnisse bilden die Grundlage für die Entwicklung eines kommunalen Versorgungsnetzwerks mit Familienlots:innen (z. B. Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger:innen, Sozialarbeiter:innen) für Kinder zwischen 3 und 18 Jahren mit komplexen Versorgungsbedarfen bzw. Familien mit eingeschränkter navigationaler Gesundheitskompetenz. Das Versorgungsnetzwerk soll im 2. Halbjahr 2023 in einem Mannheimer Stadtteil mit vermehrten sozialen Risikofaktoren pilotiert werden. Durch die Zielgruppe und den Fokus auf Stadtteile mit ausgeprägten Bedarfslagen soll das Versorgungsnetzwerk einen Beitrag zur Reduktion gesundheitlicher Ungleichheiten leisten.

Abstract-Nr.: 62837, PO-02-02

Versorgungsstrukturen bei pädiatrischen chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen – Erfahrungen von Eltern und Kindern mit der Inanspruchnahme von Dienstleistungen in Deutschland.

Aletta Boerkoel; Luisa Tischler; Heiko Krause; Jan de Laffolie²; Neeltje van den Berg

Universitätsmedizin Greifswald, Institut für Community Medicine, Greifswald, Germany; ²Universitätsklinikum Gießen, Allgemeine Pädiatrie & Neonatologie, Gießen, Germany

Hinweis: Einreichung des Abstracts am 21.03.2023 für den Deutschen Kongress für Versorgungsforschung (DKVF) vom 04.10.2023 bis zum 06.10.2023 in Berlin.

Zielsetzung und Forschungsfragen: Die Studie sollte herausfinden, welche Versorgungsleistungen und Behandlungspfade von pädiatrischen CED-Patienten und ihren Eltern angegeben werden.

1. Welche Versorgungsstrukturen und Dienstleistungen werden angegeben?
2. Welche soziodemografischen, geografischen oder krankheitsbezogenen Faktoren können die Nutzung von Versorgungsstrukturen und -diensten beeinflussen?

Materialien und Methode: Ein standardisierter Fragebogen (CEDNA) wurde an Eltern (mit Kindern mit diagnostizierter CED im Alter von 0 bis 17 Jahren) und Jugendliche (mit einer CED im Alter von 12 bis 17 Jahren) verteilt. Die Fragebogen wurden in die Analyse einbezogen, wenn Daten zu Alter, Geschlecht, Diagnose und Dauer seit der Diagnose verfügbar waren.

Ergebnisse: Insgesamt wurden 1158 Fragebogen ausgefüllt (450 von Jugendlichen). Die Daten wurden für 583 Fragebogen von Eltern und für 360 Fragebogen von Jugendlichen ausgewertet, bei 240 Fragebogen war ein Abgleich möglich. Mehr als 90 % der Befragten gaben an, einen Kinder-gastroenterologen als Hauptansprechpartner zu haben. Weitere in Anspruch genommene Dienste waren ein Ernährungsberater (Eltern: 42,2 %, Kinder 48,6 %), psychologische Dienste (Eltern 25 %, Kinder 28 %), krankheitspezifische Beratung und Information (Eltern 9,1 %, Kinder 10,51 %) und Physiotherapie (Eltern 9,7 %, Kinder 15,3 %). Sporadisch wurden Dienste wie Genetik, Familien- oder Sexualberatung, Übergangsprogramme, Hauskrankenschwestern und Selbsthilfegruppen genannt. Nach Angaben der Eltern nahmen ältere Mädchen eher psychologische Dienste in Anspruch (OR_{Geschlecht} 1,6, 95 %-KI [1,09–2,42]; OR_{Alter} 1,13, 95 %-KI [1,06–1,2]).

Insgesamt gaben Eltern und Jugendliche an, mit der Behandlung zufrieden zu sein (Eltern 95,34 %, Kinder 94 %), allerdings berichteten 22 % der Jugendlichen in einem aktiven Krankheitsstadium über Unzufriedenheit mit der Behandlung.

Schlussfolgerung: Kindergastroenterologen wurden als Hauptbehandlungsanbieter angegeben. Weitere Dienste wurden in Anspruch genommen, aber nicht von allen Patienten. Diese Fragebogen wurden hauptsächlich über spezialisierte Zentren verteilt und spiegeln daher im Großen und Ganzen die Erfahrungen von Patienten mit einem spezialisierten Hauptbehandler wider. Regionen mit weniger spezialisierten Zentren sind wahrscheinlich nicht in der Lage, eine ähnliche ganzheitliche Versorgung zu bieten (Leiz et al., 2022).

Multidisziplinäre, koordinierte Behandlungsansätze sind eine wichtige Voraussetzung für die Qualität der Versorgung von pädiatrischen CED-Patienten. Die aktuellen Ergebnisse zeigen, dass nicht alle notwendigen Ressourcen bekannt sind und von Eltern und Kindern genutzt werden. Die wichtigsten Gesundheitsdienstleister sollten sich auf die Stärkung multidisziplinärer Ansätze für die Behandlung von Kindern mit CED konzentrieren.

Literatur

1. Leiz M, Knorr M, Moon K, Tischler L, de Laffolie J, van den Berg N (2022) Diagnostic delay in children with inflammatory bowel disease in the German-Austrian patient registry CEDATA-GPGE 2014–2018. *Scientific Reports* 12:(1):21162. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-25487-6>

Abstract-Nr.: 63177, PO-02-03

Machbarkeit und Akzeptanz eines Case-Managements für Kinder und Jugendliche mit Adipositas – die HEUREKA-Studie

Hannah Schmidt¹; Elke Peters²; Alexander Katalinic²; Veronika Michel³; Irene Ekkert³; Lea Seibert¹; Silke Pawils⁴; Lena Steiger⁴; Michael Emken³; Ingo Menrath¹

¹Universitätsklinikum Schleswig Holstein Campus Lübeck, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Lübeck, Germany; ²Universität zu Lübeck, Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie, Lübeck, Germany; ³Ärztegenossenschaft, Ärztenossenschaft Nord, Bad Segeberg, Germany; ⁴Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Institut für Medizinische Psychologie, Hamburg, Germany

Hintergrund: Die S3-Leitlinie zur Therapie von Adipositas im Kindes- und Jugendalter empfiehlt eine passgenaue Versorgung, gleichzeitig fehlen in der Regelversorgung entsprechende Angebote. Zudem fehlt bei Familien und zuweisenden Ärzt*innen häufig das Wissen über regionale, adipositaspezifische Versorgungsoptionen. Bei chronischen Erkrankungen hat sich ein Case-Management (CM) zur engmaschigen Begleitung von Familien im Gesundheitssystem bewährt. Ziel der HEUREKA-Hauptstudie ist es, die Machbarkeit eines CM bei adipösen Kindern, Jugendlichen und deren Eltern in Schleswig-Holstein zu erfassen. Ergänzend wurden qualitative Interviews mit Versorger*innen und Familien zur Erfassung der Akzeptanz geführt.

Material und Methoden: Die Ansprache der Familien für die Hauptstudie erfolgte vom November 2020 bis zum Mai 2023 über kooperierende, niedergelassene Ärzt*innen ($n=30$, davon 25 Kinder- und Jugendärzt*innen, 6 Kinder- und Jugendpsychiater*innen, ein Internist, 4 Allgemeinmediziner*innen). Die Familien wurden durch persönliche – und Telefonkontakte von einer Case-Managerin begleitet, um Zugangsbarrieren zu überwinden und eine leitliniengerechte Behandlung in einem der folgenden Pfade (abhängig von Body-Mass-Index und Begleiterkrankungen) anzuregen: Ernährungsberatung, stationäre Reha, ambulantes Trainingsprogramm bzw. kinder- und jugendpsychiatrische Abklärung, jeweils mit Nachsorge. Die Machbarkeit wurde per Teilnahmerate und standardisierten Fragebogen gemessen. Ergänzend wurden leitfadengestützte Interviews mit Versorger*innen und Familien vom März bis zum Mai 2023 zur Akzeptanz durchgeführt, die wörtlich transkribiert und aktuell durch 2 Personen inhaltsanalytisch nach Mayring ausgewertet werden.

Ergebnisse: Bisher nahmen 125 Kinder und Jugendliche (Alter $M=11,1$; $SD=2,2$; 45,5 % weiblich) an der Hauptstudie teil, die in folgende Behandlungspfade eingeschrieben waren: Ernährungsberatung ($n=19$), stationäre Reha ($n=24$), ambulantes Trainingsprogramm ($n=54$) und Kinder- und Jugendpsychiatrie ($n=24$; fehlend $n=4$; Stand: 07.04.2023). Hiervon brachen 25 Familien (20 %) die Teilnahme vorzeitig ab. Die Follow-up-Befragungen der Familien per Fragebogen laufen aktuell. Die ergänzenden Interviews mit Versorger*innen ($n=13$) zeigen bislang, dass ein CM als gewinnbringend erlebt wird. Gleichzeitig brauche es ausreichende personelle Ressourcen, weniger bürokratische Hürden (z. B. bei der Leistungsbeantragung), eine engmaschige Betreuung und Motivation der Familien sowie eine gute regionale Vernetzung, um CM in der Praxis dauerhaft zu implementieren. Die ergänzenden Interviews mit den Familien werden aktuell geführt.

Diskussion: Mithilfe von CM können adipöse Kinder, Jugendliche und deren Familien eine strukturierte leitliniengerechte Versorgung erhalten und langfristig begleitet werden. Allerdings stellt die Umsetzung eine Herausforderung in der Praxis dar. Die Ergebnisse der Hauptstudie sowie die Implikation der Interviews hinsichtlich einer Weiterentwicklung eines CM werden vorgestellt.

Abstract-Nr.: 63178, PO-02-04

Versorgungsbedarfe und Wünsche hinsichtlich einer strukturierten onkologischen Langzeitnachsorge aus Sicht von Patient*innen und Expert*innen – Ergebnisse der AELKI-Studie

Hannah Baltus¹; Hannah Schmidt²; Susanne Elsner¹; Ingo Menrath²; Deborah Falke²; Lisa Hohls²; Gabriele Calaminus³; Katja Baust³; Nicole Griech³; Gabriele Escherich⁴; Ronja Hammerich⁴; Anja Borgmann-Staudt⁵; Wiebke Stritter⁵; Markus Metzler⁶; Sonja Schuster⁶; Alexander Katalinic¹; Thorsten Langer²

¹Universität zu Lübeck, Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie, Lübeck, Germany; ²Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Lübeck, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Lübeck, Germany; ³Universitätsklinikum Bonn, Abteilung für Pädiatrische Hämatologie und Onkologie, Bonn, Germany; ⁴Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Klinik für Pädiatrische Hämatologie und Onkologie, Hamburg, Germany; ⁵Charité Berlin, Klinik für Pädiatrie und Onkologie/Hämatologie, Berlin, Germany; ⁶Universitätsklinikum Erlangen, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Erlangen, Germany

Hintergrund: Die Langzeitnachsorge (LZN) für ehemals an Krebs erkrankte Kinder und Jugendliche in Deutschland ist heterogen gestaltet. Insbesondere die psychosoziale LZN ist an vielen Standorten nicht ausreichend ausgebaut. Das Ziel dieser qualitativen Vorstudie der AELKI-Studie war es, die Versorgungsbedarfe und Wünsche hinsichtlich der LZN aus der Sicht von Patient*innen und Expert*innen zu erfassen. Die Ergebnisse werden bei der Planung der sich ab Juni 2023 anschließenden, randomisierten kontrollierten Studie berücksichtigt.

Material und Methoden: Insgesamt wurden an 4 Universitätskliniken (Bonn, Hamburg, Erlangen, Berlin) jeweils 3 Mitarbeiter*innen verschiedener Berufsgruppen sowie bis zu 6 Patient*innen rekrutiert und mithilfe von leitfadengestützten Interviews befragt. Die Interviews werden wörtlich transkribiert und durch 2 Personen inhaltsanalytisch anhand der Leitfragen ausgewertet. Dazu wird das induktiv-deduktive Verfahren nach Philipp Mayring genutzt.

Ergebnisse: Bisher nahmen 12 Expert*innen (davon 6 psychosoziale Mitarbeiter*innen, 4 Ärzt*innen und 2 weitere Berufsgruppen) und 10 Jugendliche sowie 4 Eltern von Kindern unter 12 Jahren (Altersrange der Patient*innen, 8 bis 19 Jahre, Median = 15 Jahre) an den Interviews teil (Stand: 10.05.2023). Die Expert*innen äußerten insbesondere strukturelle Wünsche (z. B. Ausbau der interdisziplinären Zusammenarbeit auch unter Berücksichtigung von psychosozialen Angeboten, bessere Refinanzierung der LZN). Die befragten Jugendlichen und die Eltern äußerten insbesondere inhaltliche Wünsche in Bezug auf das Wording (weniger „Krankheitsstempel“ eher Gesundheitsförderung/Prävention).

Diskussion: Derzeit werden die letzten Interviews geführt und ausgewertet. Die finalen Ergebnisse der Bedarfserhebung und deren Integration in die anschließende multizentrische Interventionsstudie werden beim Kongress vorgestellt und diskutiert.

Abstract-Nr.: 63197, PO-02-05

Analyse von Patient Journeys chronisch kranker Kinder – Chancen für die Sozialpädiatrie

Carmen Herr; Angélique Herrler; Yousra El-Makrini; Freia De Bock²

Universitätsklinikum Düsseldorf, Klinik für allgemeine Pädiatrie, Bereich Versorgungsforschung im Kindes- und Jugendalter, Düsseldorf, Germany; ²Universitätsklinikum Düsseldorf, Klinik für allgemeine Pädiatrie, Neonatologie und pädiatrische Kardiologie, Düsseldorf, Germany

Zielsetzung: Ein Kernmerkmal der Sozialpädiatrie ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen ärztlichen, therapeutischen, psychologischen, pädagogischen und sozialen Akteur:innen im Sinne einer biopsychosozialen Medizin. Bei der Versorgung chronisch kranker Kinder, welche oftmals Leistungen verschiedener Sektoren aus ambulantem und stationärem Setting benötigen, trifft dies in besonderem Maße zu. Betroffene Familien

berichten jedoch von vielfältigen Belastungen, die ihnen u. a. durch hohen Koordinationsaufwand entstehen. Bislang fehlen wissenschaftliche Daten zur Untermauerung dieser anekdotischen Evidenz. Die vorliegende Studie trägt anhand der Analyse von Patient Journeys chronisch kranker Kinder zur Schaffung der erforderlichen wissenschaftlichen Grundlage für die Konzeptualisierung einer bedarfsgerechten intersektoralen biopsychosozialen Versorgung bei.

Material und Methoden: Anhand der verfügbaren Evidenz werden die Möglichkeiten zu konzeptueller und definitorischer Fassung von Patient Journeys von (chronisch kranken) Kindern abgeleitet. Hierzu werden u. a. verfügbare Reviews, aber auch zugrunde liegende Operationalisierungen aus empirischen Studien herangezogen. Hierauf basierend werden Erkenntnisse aus Interviews im Rahmen des Projekts Pediatric Integrated Care (PICAR) vorgestellt und eingeordnet. In PICAR werden Patient Journeys chronisch kranker Kinder in einer Mixed-Methods-Studie untersucht. Unter anderem werden semistrukturierte Interviews mit 15 chronisch kranken Kindern im Alter von 3 bis 15 Jahren, 15 Eltern betroffener Kinder und 20 an der medizinischen Versorgung beteiligten Fachkräften zu Patient Journeys chronisch kranker Kinder mit unterschiedlichen Versorgungsbedarfen geführt. Zur Ableitung indikationsübergreifender Charakteristika werden hierbei Patient:innen mit chronisch somatischen sowie psychischen Erkrankungen eingeschlossen (u. a. Asthma, Diabetes Typ 1, ADHS, Zerebralparese). Die Auswertung erfolgt mittels thematischer Analyse.

Ergebnisse: Die Darstellung der Konzeption von Patient Journeys, inkl. Real-Life-Beispielen, aus den Interviews ermöglicht die Beleuchtung für die Sozialpädiatrie hoch aktueller Fragestellungen. Neben Kontaktpunkten mit dem Versorgungssystem, beteiligten Institutionen und Zeitschienen können subjektive Settingparameter wie Belastungsfaktoren und Teilhabeerleben sozialpädiatrischer Patient:innen abgebildet werden. So können relevante, über den einzelnen Versorgungskontakt hinausgehende Zusammenhänge aufgezeigt werden, anhand derer sich indikationsübergreifende Determinanten der Versorgungsqualität ableiten lassen. Die Analyse von Patient Journeys bietet somit vielfältige Chancen zum Verständnis sowie zu Analyse und Weiterentwicklung sozialpädiatrischer Versorgungsstrukturen im Sinne eines ganzheitlichen biopsychosozialen Verständnisses.

02.06 Epidemiologie/Public Health

Abstract-Nr.: 62600, PO-02-06

Zusammenhänge zwischen Mediennutzung zur Schlafenszeit und Schlafauffälligkeiten bei Kindern und Jugendlichen: Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen

Tanja Poulain; Cornelia Hilbert²; Annelie Grundmann; Wieland KieSS

Universität Leipzig, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Leipzig, Germany; ²Universität Leipzig, Leipziger Forschungszentrum für Zivilisationserkrankungen (LIFE), Leipzig, Germany

Zielsetzung: Es ist zwar bekannt, dass Mediennutzung und Schlauffälligkeiten bei Kindern und Jugendlichen zusammenhängen, aber es ist nach wie vor unklar, welche Art der Mediennutzung (lange tägliche Bildschirmzeit oder Mediennutzung zur Schlafenszeit) am stärksten mit Schlauffälligkeiten assoziiert ist. In dieser Studie werden beide Arten von Zusammenhängen untersucht, mit einem spezifischen Fokus auf Unterschiede in der Stärke der Zusammenhänge in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht der Kinder.

Material und Methoden: Die Daten wurden zwischen 2021 und 2022 im Rahmen der LIFE-Child-Studie in Leipzig erhoben. Insgesamt 453 zehn- bis 14-jährige Kinder berichteten über ihre Nutzung elektronischer Medien (tägliche Bildschirmzeit in min/Tag, Nutzung zur Schlafenszeit (ja/nein), Anzahl der Mediengeräte, die sie besitzen) und über ihren Schlaf (Auffälligkeiten bezüglich Zubettgehen, Schlafverhalten und Tagesschläfrigkeit, erfasst durch den Sleep Self Report). Die Zusammenhänge zwischen Mediennutzung und Schlauffälligkeiten sowie die Moderation durch Alter und Geschlecht wurden anhand von linearen Regressionsanalysen untersucht.

Ergebnisse: Im Durchschnitt verbrachten die Kinder 140 min/Tag mit elektronischen Medien und besaßen 2 bis 3 Mediengeräte (wobei Jungen deutlich mehr Geräte besaßen als Mädchen). Außerdem nutzten die meisten Kinder (57 %) elektronische Medien zur Schlafenszeit. Die Analysen ergaben signifikante Zusammenhänge zwischen der Mediennutzung zur Schlafenszeit und Auffälligkeiten bezüglich des Zubettgehens (nur bei Mädchen, $\beta = 1,81, p < .01$), des Schlafverhaltens (nur bei Mädchen, $\beta = 0,65, p < .05$) und der Tagesmüdigkeit (bei beiden Geschlechtern, $\beta = 0,56, p < .001$). Im Gegensatz dazu war die tägliche Bildschirmzeit mit keiner der Schlauffälligkeiten assoziiert (β zwischen 0,06 und 0,08, alle $p > 0,18$). Die Anzahl der Mediengeräte, die das Kind besaß, war nur bei Mädchen mit Auffälligkeiten beim Zubettgehen verbunden, und dieser Zusammenhang war nicht mehr statistisch signifikant, sobald die Mediennutzung zur Schlafenszeit als weiterer Prädiktor einbezogen wurde ($\beta = 0,12, p = .178$). Im Gegensatz zum Geschlecht hatte das Alter der Kinder keinen Einfluss auf die Stärke der beobachteten Assoziationen.

Schlussfolgerung: Die Ergebnisse unterstreichen die potenziell schlafstörende Wirkung elektronischer Medien zur Schlafenszeit. Außerdem deuten sie darauf hin, dass dieser Effekt bei Mädchen stärker ausgeprägt ist als bei Jungen.

Abstract-Nr.: 62605, PO-02-07

AdiRaum – Schuleingangsuntersuchungen als Datenquelle für ein regelmäßiges Adipositas-Monitoring im Kindesalter

Charlotte Kühnelt; Anne Starker; Anja Schienkiewitz

Robert Koch-Institut, Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring/FG 27 Gesundheitsverhalten, Berlin, Germany

Hintergrund: Im Rahmen der vom Öffentlichen Gesundheitsdienst durchgeführten Schuleingangsuntersuchungen (SEU) findet bundesweit u. a. eine regelmäßige, standardisierte Erhebung von Körpergewicht und Kör-

pergröße von Einschulkindern statt. Es handelt sich dabei um eine Vollerhebung, bei der jährlich etwa 600.000 Kinder untersucht werden. Aus Gewicht und Größe wird der BMI berechnet, und Prävalenzen zu Übergewicht und Adipositas werden gebildet. Derzeit werden diese Daten zu Übergewicht und Adipositas aus den SEU in unterschiedlicher Form gespeichert und ausgewertet, u.a. im Rahmen der Gesundheitsberichterstattung (GBE) der Länder. Für die GBE des Bundes sowie für die Forschung sind sie noch nicht flächendeckend nutzbar.

Das Ziel des Pilotprojekts AdiRaum war, Adipositasprävalenzen aus den SEU auf Kreisebene zusammenzuführen und mit raumbezogenen Zusatzinformationen aus öffentlichen Datenquellen zu verknüpfen. Damit wurde eine Datenbasis geschaffen, regionale Unterschiede in der Verbreitung von Adipositas bei Einschulkindern zu identifizieren und Zusammenhänge mit regionalen Kontextfaktoren zu analysieren.

Material und Methoden: In Zusammenarbeit mit Vertreterinnen und Vertretern der Gesundheitsberichterstattung aus 6 Ländern wurden die Adipositasprävalenzen (BMI-Perzentile > P97 nach Kromeyer-Hauschild et al. 2015) der Einschulungsjahrgänge 2015–2019 auf Kreisebene zusammengetragen. Aus öffentlich zugänglichen Datenbanken wurden Indikatoren erschlossen, die einerseits für die Prävention von Adipositas (z. B. Verfügbarkeit von Bewegungsräumen) oder andererseits für die Beschreibung sozioökonomisch oder siedlungsstrukturell ähnlicher Kreise relevant sind (z. B. der German Index of Socioeconomic Deprivation, GISD). Die SEU-Daten wurden mit diesen kleinräumigen Indikatoren verknüpft und als interaktive Karte in einem Dashboard visualisiert.

Ergebnisse: Es wurden 1.570.568 Kinder im Alter von 4 bis 7 Jahren aus 216 Kreisen einbezogen. Die Adipositasprävalenz lag in den Kreisen zwischen 1,3 % und 8,3 %. Durchschnittlich waren 4,2 % der Kinder adipös. Die Prävalenz (5,5 %) war in Kreisen mit hoher Deprivation (nach GISD) höher als in Kreisen mit niedriger Deprivation (3,7 %). Prävalenzunterschiede zwischen Kreisen mit unterschiedlicher Verfügbarkeit von Bewegungsräumen, wie Sportanlagen oder Spielplätzen, waren nicht zu beobachten.

Schlussfolgerung: Die Daten der SEU haben über den individual-medizinischen Nutzen hinaus eine hohe Public-Health-Relevanz und stellen eine Datenquelle mit großem Potenzial für ein kontinuierliches Monitoring der Kindergesundheit dar. Die Verknüpfung mit Indikatoren ermöglicht einen länderübergreifenden Vergleich der Adipositasprävalenzen in siedlungsstrukturell bzw. sozioökonomisch ähnlichen Kreisen und kann so für die gezielte Planung, Umsetzung und Bewertung von Interventionen genutzt werden.

02.07 Prävention und Gesundheitsförderung

Abstract-Nr.: 62528, PO-02-08

Lebensereignisse und ihre subjektive Bewertung durch Kinder und Jugendliche mit erhöhtem Psychoserisiko: eine vergleichende Studie

Celina Kullmann¹; Chantal Michel²; Petra Walger¹; Maurizia Francini³; Nina Traber-Walker³; Benno G Schimmelmann²; Rahel Flückiger²; Volker Reissner⁴; Frauke Schultze-Lutter¹

¹Heinrich-Heine-University, Medical Faculty, Department of Psychiatry and Psychotherapy, Düsseldorf, Germany; ²University of Bern, University Hospital of Child and Adolescent Psychiatry and Psychotherapy, Bern, Switzerland; ³University of Zürich, Department of Child and Adolescent Psychiatry and Psychotherapy, Zürich, Switzerland; ⁴Heinrich-Heine-University, LVR Clinic Düsseldorf, Department of Child and Adolescent Psychiatry, Psychotherapy and Psychosomatics, Düsseldorf, Germany

Zielsetzung: Psychische Erkrankungen beruhen zumeist auf einem Wechselspiel von genetisch-biologischen und psychosozialen Ursachen. Für Psychosen wurde dies im sog. Vulnerabilität-Stress-Bewältigungsmodell beschrieben, bei dem zu den psychosozialen Ursachen auch allgemeine Lebensereignisse (LE) der Bereiche Schulbesuch/Beruf, Partnerschaften, Familienzusammenhalt, Freundschaften, Freizeitaktivitäten, Wohnen, familiäre finanzielle Situation und Gesundheitszustand zählen. Ein Gros der Psychosen nimmt seinen Anfang bereits in der Adoleszenz, doch ist die Studienlage zu LE bei Kindern und Jugendlichen mit einem klinisch erhöhten Psychoserisiko (CHR) bisher noch gering. Deshalb wurde untersucht, inwieweit bestimmte LE und deren subjektive Einstufung als positive oder negative Ereignisse sowie deren subjektive Belastung einen Zusammenhang mit CHR-Kriterien einer Psychose in einer Kinder- und Jugendstichprobe aufweisen.

Material und Methoden: Die Stichprobe bestand aus 112 hinsichtlich Alter und Geschlecht gematchten Dreierpaaren ($n=336$) zwischen 8 und 17 Jahren mit je 1 TeilnehmerIn aus folgenden Gruppen: (1) PatientInnen mit CHR-Kriterien, (2) stationäre PatientInnen mit Angst- und Zwangsstörungen, Essstörungen, Asperger-Syndrom oder ADHS (CC) und (3) eine zufällig aus dem Einwohnerregister gezogene nichtklinische Vergleichsgruppe (HC). Die Erhebung der LE sowie der hiermit verbundenen Bewertung und Belastung erfolgte mittels der Münchener Ereignisliste (MEL). Gruppenvergleiche wurden mit χ^2 -Tests und nichtparametrischen Tests durchgeführt.

Ergebnisse/Zusammenfassung: Es wurden 48 verschiedene LE untersucht. 33 % der LE zeigten signifikante Häufigkeitsunterschiede, wobei vorwiegend als negativ bewertete LE (z. B. der Misserfolg des Hauptverdieners der Familie, schwere Spannungen bzw. Auseinandersetzungen mit den Eltern oder Überforderung durch schulische/berufliche Aufgaben) signifikant häufiger in der CHR-Gruppe und vorwiegend als positiv bewertete LE (z. B. das Bestehen einer Abschlussprüfung) in der HC-Gruppe auftraten.

Bei 17 % der LE unterschied sich die durchschnittliche Positiv-negativ-Bewertung zwischen den Gruppen signifikant. In 67 % der Fälle bewertet hierbei die CHR-Gruppe das entsprechende LE negativer als die HC-Gruppe. Bei 13 % der LE unterschied sich die durchschnittliche Belastung zwischen den Gruppen signifikant. Hierbei gab die CHR-Gruppe mit einer Ausnahme eine höhere Belastung als die HC-Gruppe an. Die CC-Gruppe nahm zumeist eine Mittelposition ein.

Die bisherigen Ergebnisse zeigen, dass CHR-PatientInnen mehr negativ bewertete LE erlebten und diese als zudem noch als noch negativer und auch belastender empfinden als HC-ProbandInnen. Eine frühzeitige Unterstützung in der Bewältigung und Einordnung von LE sollte somit in Präventions- und Interventionsmaßnahmen zur Verhinderung der Ausbildung einer Psychose integriert werden.

Abstract-Nr.: 62609, PO-02-09

Vorgeburtliche Elternberatung in der pädiatrischen Praxis – Ergebnisse des bayerischen Pilotprojektes „Elternberatung U0“

Anja Lüders; Inken Brockow; Uta Nennstiel

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Sachgebiet GP 1, Oberschleißheim, Germany

Eine pädiatrische Beratung zu Themen der Kindergesundheit bereits vor der Geburt kann Unsicherheiten der Eltern reduzieren und Fehlverhalten vermeiden. Hinweise auf die Notwendigkeit einer strukturierten ärztlichen Beratung geben beispielsweise die Themenbereiche Neugeborenen-screening und Impfungen (1, 2).

Angelehnt an die U-Untersuchungen wurden im Rahmen des bayerischen Pilotprojektes „Elternberatung U0“ Eltern noch vor der Geburt ihres Kindes in der pädiatrischen Praxis beraten. Neben dem Ziel, Eltern besser zu informieren, sollte ihnen ermöglicht werden, informierte Entscheidungen zu treffen und vermehrt präventive Maßnahmen in Anspruch zu nehmen. Die Beratung umfasst die Themen Neugeborenen-screening, Stillen, Impfungen (STIKO-Empfehlungen), Vitamin-K- und Vitamin-D-Prophylaxe, Prävention von Schütteltrauma und plötzlichem Kindstod (SIDS), Unfallprävention und Kinderschutz.

Vom Juli 2021 bis zum Dezember 2022 nahmen in den Regionen München, Augsburg, Regensburg und Roth 11 gynäkologische und 26 pädiatrische Praxen am Pilotprojekt U0 teil. In den gynäkologischen Praxen wurden die Eltern zunächst über das Angebot der Elternberatung U0 informiert. Auf 982 Informationsgespräche in den gynäkologischen Praxen folgten 525 U0-Beratungen in der pädiatrischen Praxis. Im Anschluss an die Beratung wurden die Eltern befragt, inwieweit die U0-Beratung für sie hilfreich war, ihr Verständnis für die besprochenen Themen und präventiven Maßnahmen zu verbessern, oder ob weiterer Beratungsbedarf besteht. Eine zweite Befragung der Eltern erfolgte nach der Geburt zum U3-Termin. Zusätzlich wurden zum U3-Termin Eltern als Kontrollgruppe befragt, die keine U0-Beratung in Anspruch genommen hatten. Eine Befragung der teilnehmenden Praxen erfolgte am Ende des Projektes.

Die Daten des Pilotprojektes werden derzeit ausgewertet; Ergebnisse liegen im September 2023 vor. Erste Zwischenauswertungen zeigen eine positive Resonanz der U0. Über 92 % der Eltern fühlen sich durch die Beratung besser vorbereitet für die Zeit nach der Geburt, über 95 % der Eltern gaben an, dass ihre Fragen beantwortet wurden. Die bei der U0 besprochenen Inhalte fanden über 90 % der Eltern hilfreich. Besonders wichtig waren dabei die Informationen zum Neugeborenen-screening und zu den Impfungen. Aus kinderärztlicher Sicht wurde die U3 positiv beeinflusst, da bei der U0 bereits Themen angesprochen werden, die sonst Inhalt der U3 sind.

Das Pilotprojekt ist in Kooperation zwischen dem Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, den bayerischen Landesverbänden der Berufsverbände der Kinder- und Jugendärzte, der Frauenärzte sowie PaedNetz Bayern entstanden. Gefördert wird das Projekt durch „Gesund.Leben.Bayern.“ des Bayerischen Staatsministeriums für Gesundheit und Pflege. Seit dem 01.01.2023 ist die U0 bundesweit von der BKK im Rahmen der Selektivverträge „Hallo Baby“ und „BKK-Starke Kids“ übernommen worden.

Literatur

1. Brockow I, Nennstiel U (2019) Parents' experience with positive newborn screening results for cystic fibrosis. *European Journal of Pediatrics* 178:803–809. <https://doi.org/10.1007/s00431-019-03343-6>
2. Horstkötter N et al. (2017) Einstellungen, Wissen und Verhalten von Erwachsenen und Eltern gegenüber Impfungen – Ergebnisse der Repräsentativbefragung 2016 zum Infektionsschutz. BZgA-Forschungsbericht Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung

Abstract-Nr.: 62838, PO-02-10

Implementierung und Evaluation eines Online-Schulungsmoduls für Geschwister von Kindern und Jugendlichen mit ME/CFS

Veronika Dodel; Linda Schanz; Juliane Spiegler

Universitätsklinikum Würzburg, Kinderklinik und Poliklinik, Würzburg, Germany

Einleitung: ME/CFS ist eine komplexe und chronische Erkrankung mit einer präpandemischen Prävalenz im Kindes- und Jugendalter von 0,1–0,5 %. Weiterhin kann durch die SARS-CoV-2-Pandemie von einer wesentlichen Steigerung der Fallzahlen ausgegangen werden.

Ein Großteil gesunder Geschwisterkinder von chronisch erkrankten Kindern und Jugendlichen ist selbst physisch und psychosozial durch die chronische Erkrankung beeinträchtigt. Auch die Lebensqualität von Geschwistern eines an einer chronischen neurologischen Erkrankung leidenden Kindes ist signifikant beeinträchtigt.

Zielsetzung: Mit der Implementierung und Evaluation eines Online-Schulungsmoduls für Geschwister von Kindern und Jugendlichen mit ME/CFS soll ein Beitrag zur Verbesserung deren Versorgungssituation geleistet werden. Studienziele sind die Evaluation des Online-Schulungsmoduls auf Akzeptanz, Machbarkeit und Limitationen sowie das Krankheitswissen zu verbessern und das Belastungs- und Leidenserleben zu vermindern.

Material und Methoden: Das konzipierte Online-Geschwisterschulungsmodul beinhaltet Unterrichtseinheiten zu den Themen Psychoedukation, interne und externe Ressourcen und deren Stärkung sowie Entspannungsverfahren und Selbstfürsorge. Es orientiert sich an dem bereits evaluierten ModuS-Geschwisterworkshop vom Kompetenznetz Patientenschulung e.V.

In einer vorexperimentellen Versuchsanordnung werden die Geschwisterkinder mittels Fragebogen zu 3 Zeitpunkten befragt. Vor der Schulung (T0; soziodemografische Daten, Krankheitswissen, Belastungs- und Leidenserleben (LARES, SPQ)), nach dem Schulungstermin (T1; Krankheitswissen, Zufriedenheit mit der Schulung) und nach 8 Wochen (T2; LARES, SPQ). Für die qualitative Auswertung im Rahmen eines Mixed-Methods-Designs werden semistrukturierte Interviews durchgeführt.

Ergebnisse/Zusammenfassung: Die Ergebnisse dieser Studie werden im Anschluss an die Durchführung und Evaluation der Online-Schulungen veröffentlicht.

Die Schulung wird vom Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst im Rahmen des Projektes „BAYNET FOR ME/CFS“ gefördert und wurde in Zusammenarbeit mit dem gesamten interdisziplinären Team erstellt.

Literatur

1. Dinleyici M, Çarman KB, Özdemir C, Harmancı K, Eren M, Kirel B, Şimşek E, Yarrar C, Duyan Çamurdan A, Dağlı ŞF (2020) Quality-of-life Evaluation of Healthy Siblings of Children with Chronic Illness. *Balkan Med J* 37:(1):34–42. <https://doi.org/10.4274/balkanmedj.galenos.2019.2019.7.142>
2. Komaroff AL, Bateman L (2021) Will COVID-19 Lead to Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome? *Frontiers in Medicine* 7:606824 <https://doi.org/10.3389/fmed.2020.606824>
3. Rana P, Mishra D (2015) Quality of Life of Unaffected Siblings of Children with Chronic Neurological Disorders. *Indian Journal of Pediatrics* 82:(6):545–548. <https://doi.org/10.1007/s12098-014-1672-4>
4. Rimes KA, Goodman R, Hotopf M, Wessely S, Meltzer H, Chalder T (2007) Incidence, Prognosis, and Risk Factors for Fatigue and Chronic Fatigue Syndrome in Adolescents: A Prospective Community Study. *Pediatrics* 119:(3):e603–609. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-2231>

Abstract-Nr.: 63169, PO-02-11

Wie lassen sich die HPV-Impfquoten in Deutschland nachhaltig steigern? – Projekt InveSt HPV

Julia Wilhelm; Nora Schmid-Küpke²; Yvonne Bichel²; Ole Wichmann²; Anja Takla²

Robert Koch-Institut Berlin, Abteilung für Infektionsepidemiologie, Fachgebiet Impfprävention, Berlin, Germany; ²Robert Koch-Institut, Abteilung für Infektionsepidemiologie, Fachgebiet Impfprävention, Berlin, Germany

Zielsetzung: Jährlich erkranken in Deutschland ca. 6250 Frauen und 1600 Männer an HPV-bedingten Karzinomen. Die STIKO empfiehlt allen Mädchen (seit 2007) und Jungen (2018) die Impfung zum Schutz vor humanen Papillomviren (HPV). Bis 2030 wird von der WHO und EU-Kommission eine Impfquote $\geq 90\%$ bei 15-jährigen Mädchen bzw. eine deutliche Steigerung bei 15-jährigen Jungen angestrebt. In Deutschland liegen die HPV-Impfquoten bei 15-jährigen Mädchen und Jungen mit 54 % bzw. 27 % jedoch auf einem niedrigen Niveau und variieren darüber hinaus um bis zu 30 % zwischen den Bundesländern (Stand 2021). Im Rahmen der Interventionsstudie zur Steigerung der HPV-Impfquoten in Deutschland (InveSt HPV) evaluiert das Robert Koch-Institut (RKI) daher verschiedene Ansätze zur Steigerung der HPV-Impfquoten.

Material und Methoden: Die Interventionsstudie besteht aus 2 Modulen. Da ein zeitgerechter Arztkontakt für die Impffinanzierung unerlässlich ist, adressiert Modul 1 (Laufzeit: Januar 2023 bis April 2024) die Nutzung von Recall-Systemen. Deren Wirksamkeit ist wissenschaftlich belegt, jedoch werden sie in Deutschland bislang nicht flächendeckend genutzt. Vor diesem Hintergrund werden in einer bundesweiten Repräsentativbefragung von PädiaterInnen und Eltern mit 9- bis 14-jährigen Kindern die bisherige Verwendung und Verbreitung, potenzielle Barrieren sowie Präferenzen für Verantwortlichkeiten der Impferinnerung erhoben. Darüber hinaus wird eine Bestandsaufnahme hinsichtlich der Anwendung bei ca. zwei Dritteln aller Krankenkassen durchgeführt. Ergänzend wird ein Overview of Reviews zur aktuellen Studienlage bezüglich der Wirksamkeit von Recall-Systemen für die HPV-Impfung im Kindesalter erstellt. Auf Basis aller Ergebnisse werden Lösungsvorschläge abgeleitet und in einem Ergebnis-Workshop mit allen beteiligten Stakeholdern diskutiert. Dieser soll in die Phase der konkreten Umsetzung überleiten.

Die Arzt-Patient-Kommunikation wird bei der HPV-Impfung als besonders herausfordernd, aber für die Impfscheidung als sehr wichtig eingeschätzt. Modul 2 (Laufzeit: Januar 2023 bis Juni 2026) evaluiert daher entsprechend das Motivational Interviewing als innovativen Gesprächsansatz für die Impfaufklärung, um insbesondere impfkritische Eltern zu erreichen. In den Interventionsregionen Bremen und definierten Landkreisen in Bayern werden PädiaterInnen und medizinische Fachangestellte teilnehmender Arztpraxen den Interventionsarmen a (klassische HPV-Schulung), b (Motivational Interviewing) und c (Kontrolle, keine Intervention) randomisiert zugeteilt. Die Evaluation der Interventionsarme erfolgt über die mögliche Steigerung der HPV-Impfquoten im Vergleich vor und während der jeweiligen Intervention.

Ergebnisse/Zusammenfassung: Die Befragungen der PädiaterInnen und Eltern sowie die Bestandsaufnahme bei den Krankenkassen finden in den Quartalen 2 und 3 2023 statt. Erste Ergebnisse aus Modul 1 sind daher im Herbst 2023 zu erwarten.

Abstract-Nr.: 63170, PO-02-12

Implementierung und Evaluation von Schulungsmaterial für Lehrkräfte und Betreuer*innen von Kindern und Jugendlichen mit myalgischer Enzephalomyelitis/chronischem Fatigue-Syndrom (ME/CFS)

Linda Schanz¹; Juliane Spiegler¹; Veronika Dodel¹; Julia Thomann¹; Sophia Falkenstörfer²; Karolina Wiejaczka³; Carola Weidmann⁴

¹Universitätsklinikum Würzburg, Kinderklinik und Poliklinik, Würzburg, Germany;

²Universität Würzburg, Institut für Sonderpädagogik, Würzburg, Germany; ³Uniklinikum Würzburg, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie, Würzburg, Germany; ⁴Technische Universität München, Universitätsklinikum rechts der Isar (MRI), München, Germany

Einleitung: ME/CFS ist eine komplexe, schwere, chronische Erkrankung, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führt und bei Kindern und Jugendlichen in der Literatur mit einer Prävalenz zwischen 0,03 und 1,29 % angegeben wird. Verminderte Belastbarkeit und kognitive Dysfunktionen sind Bestandteile von ME/CFS, welche zu häufigen und langen Fehlzeiten in der Schule führen. Für eine erfolgreiche schulische Inklusion ist es erforderlich, Lehrkräfte und weitere schulische Betreuer*innen von Schüler*innen mit ME/CFS hierzu zu schulen.

Zielsetzung: Die Studie soll den Informationsbedarf von Lehrkräften und anderen im schulischen Kontext arbeitenden Berufsgruppen, wie Schulpsycholog*innen, Schulsozialarbeiter*innen und Inklusionshelfer*innen, zu ME/CFS bei Kindern und Jugendlichen ermitteln und bedienen. Mit der Implementierung und Evaluation von Informationsmaterial soll ein Beitrag zur Etablierung eines Versorgungsnetzwerkes, unter Einbeziehung des erweiterten sozialen Umfeldes geleistet werden. Studienziel ist die Evaluation der Online-Schulung auf Akzeptanz, Vollständigkeit, Zufriedenheit, Machbarkeit und Limitationen. Das Krankheitswissen der Teilnehmer*innen und die Teilhabe der Schüler*innen mit ME/CFS am Unterricht sollen verbessert werden. Die generierten Daten haben zudem eine Optimierungsfunktion, um die Schulung an das Informationsbedürfnis der Teilnehmer*innen anzupassen.

Material und Methoden: Im Rahmen der Studie werden 4 synchrone Online-Schulungen, mit je max. 20 Teilnehmer*innen durchgeführt und On-Demand-Inhalte auf der Website des Unikinderklinikums Würzburg bereitgestellt. Die Entwicklung des Informationsmaterials und Durchführung der Schulungen werden von Ärzt*innen, Psycholog*innen und Sozialpädagog*innen aus dem Sozialpädiatrischen Zentrum in Würzburg sowie der Lehrstuhlinhaberin für Sonderpädagogik II Körperbehindertenpädagogik an der Universität in Würzburg, Frau Prof.in Dr. Falkenstörfer, unterstützt.

Das Mixed-Methods-Studiendesign verbindet einen nichtstandardisierten Fragebogen mit semistrukturierten Interviews. Bewertet werden Inhalt, Rahmenbedingungen und Interaktionsmöglichkeiten durch die Teilnehmenden. Die Akzeptanz der Schulung wird, basierend auf der Edukids-Studie, welche pädagogisches Fachpersonal zu Diabetes mellitus Typ 1 schult, auf 87 % geschätzt.

Ergebnisse/Schlussfolgerung: Daten werden zum Zeitpunkt des Kongresses vorgelegt, da die Schulungen erst im Juni und Juli 2023 durchgeführt werden.

Die interdisziplinäre Schulung wird vom Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst im Rahmen von „BAYNET FOR ME/CFS“ gefördert.

Literatur

1. Institute of Medicine (2015) Beyond Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome: Redefining an Illness (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK274235/pdf/Bookshelf_NBK274235.pdf)
2. Charité Berlin Klinik für pädiatrische Endokrinologie Edukids: Evaluation. https://kinder-endokrinologie.charite.de/fuer_aerztinnen_u_aerzte_med_fachkraefte_lehrerinnen_u_lehrer/edukids/evaluation/. Zugegriffen: 10.05.2022

02.05 Folgen der Corona-Pandemie für Kinder und Jugendliche

Abstract-Nr.: 62850, PO-03-01

Parenting stress and pandemic burdens in families with infant crying/sleeping/feeding problems vs. a non-clinical sample

Michaela Augustin; Maria Licata-Dandel; Volker Mall; Anna Friedmann
Technische Universität München, Lehrstuhl für Sozialpädiatrie, München, Germany

Background and aim: The COVID-19 restrictions have been a burden for parents, e.g., resulting in heightened parenting stress. Parenting stress can have a negative impact on parent-child relationships and infant mental health. High levels of parenting stress in families with infant crying/sleeping/feeding problems were already evident before the pandemic. Still, little is known about their situation during the pandemic and additional burdens related to the implemented restrictions and changed living conditions. We investigated whether parenting stress during the pandemic was higher in families with children with crying/sleeping/feeding problems than in a non-clinical sample (1), if the overall pandemic burdens differed between both groups (2), and how specific pandemic restrictions/changed living conditions related to parenting stress (3).

Material and methods: In this study $n = 148$ parents (age = 34.05, = 4.88 years, 94.6% mothers, 89.2% German native speakers; 68.9% with high school degree) of infants (age = 10.39, SD = 6.52 months; 54% boys) were cross-sectionally surveyed using standardized questionnaires. The clinical sample ($n = 74$) was recruited in a German cry baby outpatient clinic and matched with a non-clinical comparison group ($n = 74$).

Results: Parenting stress ($p < 0.001$, $d = 0.79$) and overall pandemic burden ($p = 0.02$; $d = 0.36$) in the clinical sample were higher than in the non-clinical group. Parenting stress correlated with the overall pandemic burden in the clinical group ($r = 0.32$, $p = 0.01$). In both groups, parenting stress and increased family conflicts during the pandemic were related (clinical: $r = 0.27$, $p = 0.02$; non-clinical: $r = 0.39$, $p = 0.01$).

Conclusion: Parenting stress continues to be a major concern in parents of infants with crying/sleeping/feeding problems also during the pandemic. In addition, they seem to be especially burdened by the pandemic itself. Affected families are a double risk group during the pandemic which needs to be addressed in prevention and intervention efforts.

Abstract-Nr.: 62854, PO-03-02

Verlauf psychosozialer Belastungsfaktoren bei jungen Familien während der COVID-19-Pandemie: Ergebnisse des 6-Monats-Follow-up der CoronabaBY-Studie

Anna Friedmann; Catherine Buechel; Stefan Eber²; Uta Behrends³; Volker Mall; Ina Nehring

Technische Universität München, Lehrstuhl für Sozialpädiatrie, München, Germany; ²Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte (BVKJ); Paednetz Bayern, Bayern, München, Germany; ³Kinderklinik München Schwabing; Klinikum rechts der Isar der TUM, Kinderheilkunde und Jugendmedizin, München, Germany

Zielsetzung: Querschnittergebnisse der CoronabaBY-Studie ergaben, dass die Anzahl an Familien mit Kindern zwischen 0 und 3 Jahren, die während der COVID-19-Pandemie starke psychosoziale Belastungen aufwiesen, trotz gradueller Abnahme der verhängten Restriktionen kontinuierlich gestiegen ist. Dies war insbesondere bei Elternstress sowie frühkindlichen Schrei- und Schlafproblemen der Fall.

Die anknüpfende Längsschnittuntersuchung soll nun beleuchten, wie der individuelle Verlauf der psychosozialen Belastungsfaktoren der eingeschlossenen Familien sich darstellte: (1) Wie veränderten sich die untersuchten psychosozialen Belastungsmarker innerhalb eines Zeitraums

von 6 Monaten während der COVID-19-Pandemie (Persistenz vs. Remission)?

(2) Welche soziodemografischen sowie spezifischen pandemiebedingten Risiko- bzw. Schutzfaktoren gab es diesbezüglich?

Material und Methoden: Es handelt sich um eine an die pädiatrischen Vorsorgeuntersuchungen gekoppelte prospektive Kohortenstudie, die vollständig digital durchgeführt wurde. $n = 1292$ Elternteile von Kindern (0 bis 3 Jahre) wurden mittels validierter Fragebogen zur wahrgenommenen Gesamtbelastung durch die Pandemie, zu Elternstress, elterlichen Depressions- und Angstsymptomen sowie zu kindlichen Schrei-, Schlaf- und Fütterproblemen (Säuglinge = bis U6) bzw. emotionalen und Verhaltensproblemen (Kleinkinder = ab U7) befragt und im Rahmen eines 6-Monats-Follow-up während der COVID-19-Pandemie (02/2020-10/2022) nachuntersucht.

Ergebnisse: Die teilnehmenden Eltern waren durchschnittlich 34,2 Jahre (SD = 13,2) alt, und 60,5 % hatten mindestens das Abitur als höchsten Bildungsabschluss. Das Alter der Kinder (47,4 % weiblich) betrug zum Zeitpunkt des Follow-up $M = 23,9$ Monate (SD = 13,1). Es werden Ergebnisse der Mittelwertvergleiche (Verlauf der beobachteten Belastungsfaktoren) und Regressionsanalysen (Identifikation der Risiko- und Schutzfaktoren) dargestellt. Die Datenanalyse ist derzeit noch nicht abgeschlossen.

Schlussfolgerung: Die gewonnenen Ergebnisse geben Einblick in die längerfristige Belastungslage von Familien mit Kindern im Säuglings- und Kleinkindalter während der COVID-19-Pandemie. Die Erkenntnisse können dazu dienen, Anstöße für spezifische künftige Präventions- und Interventionsmöglichkeiten zu geben.

Abstract-Nr.: 62869, PO-03-03

Impact of COVID-19 lockdowns on the prevalence of obesity and overweight in primary school children in the Rhein-Neckar Region in Germany

Gabriel Groß¹; Azat Samigullin²; Jana Gähler³; Sandra Buchenberger⁴; Michael Morcos⁴; Rainer Schwertz⁵; Erhard Siegel⁶; Per Humpert⁴

¹Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg, medizinische Fakultät Mannheim, Mannheim, Germany; ²Starscience GmbH, Forschung, Heidelberg, Germany; ³Universität Heidelberg, Medizinische Fakultät Heidelberg, Heidelberg, Germany; ⁴Stoffwechszentrum Rhein-Pfalz, Praxis für Endokrinologie, Diabetologie und Stoffwechselerkrankungen, Mannheim, Germany; ⁵Gesundheitsamt Rhein-Neckar-Kreis, Heidelberg, Amtsleitung, Heidelberg, Germany; ⁶St. Josefskrankenhaus Heidelberg, Gastroenterologie, Diabetologie, Endokrinologie & Ernährungsmedizin, Heidelberg, Germany

Introduction: Published data suggest that lockdowns during the COVID-19 pandemic may have negatively affected children's weight development. This study aims to assess the prevalence of overweight and obesity after the COVID-19 lockdowns as well as retrospective anthropometric development among primary school children visiting the second grade in the Rhein-Neckar Region, Germany.

Material and methods: Schools were selected in cooperation with the local health authorities to include different socioeconomic backgrounds. Participation was voluntary at school and individual levels, requiring written consent from parents. Study visits in schools were conducted between October 2021 and July 2022. Parents were asked to provide anthropometric data of structured medical checks at 4 years (U8) and 5 years (U9) and to complete questionnaires about physical activity, nutrition and socioeconomic status. The zBMI was calculated based on the KiGGS reference data and weight status was categorized according to definitions of the German Society for Obesity (DAG).

Results: A total of 256 children with a mean age of 8.0 years (7.1–9.3 years) were included in the study. Most participants were from high-income households, 5.1% of the children were overweight, 4.7% were obese, 15.6% were underweight, and 74.6% were normal weight with a mean zBMI of -0.25 (SD 1.10), which is significantly lower than the mean zBMI of the German reference population ($p < 0.001$). The mean zBMI decreased by 0.17 (SD 0.72) between U9 and the study visit ($p = 0.02$). A zBMI

decrease of 0.5 was documented for the group of overweight and obese children ($p=0.028$) and a decrease of 0.23 (SD 0.63) for the normal-weight children ($p<0.01$).

No significant changes in zBMI were observed between U8 and U9 ($p=0.16$).

Conclusion: Contrary to previous reports, in the studied sample of children, the mean zBMI decreased significantly. No significant changes in zBMI were observed between U8 and U9, which supports the hypothesis that the decrease in zBMI is associated with lockdown measures.

Abstract-Nr.: 62874, PO-03-04 Parenting stress during COVID-19 pandemic: a comparison between fathers and mothers.

Anne Sophie Wenzel; Katharina Richter; Volker Mall; Anna Friedmann

Technische Universität München, Lehrstuhl für Sozialpädiatrie, München, Germany

Objective: Parenting stress, i.e., the burden resulting from demands of the parenting role, is closely intertwined with parent and child mental health. A variety of studies showed an increase of parenting stress since the beginning of the pandemic. However, research before and during the pandemic has so far focused mainly on mothers, even if family models are changing increasingly with fathers taking on a stronger role as caregivers for their children. The COVID-19 pandemic not only appears to have catalyzed this development but also created further potential stress factors for both fathers and mothers. This study aims to (1) investigate parenting stress levels with a focus on fathers in comparison to mothers and (2) to explore specific influencing factors on fathers' and mothers' parenting stress during the pandemic.

Material and methods: In a cross-sectional online study, $n=368$ parents (50.00% fathers) of children aged 0–3 years old filled out a validated questionnaire regarding their perceived parenting stress and answered questions on sociodemographic as well as specific pandemic-related factors.

Results: Fathers were 36.17 years (SD=5.21) and mothers 33.65 years (SD=4.39) old and 67.50% had a high educational background. Children (45.38% female) were 16.34 months (SD=11.66) old. There were no statistical group differences between fathers and mothers regarding overall perceived parenting stress. Parenting stress in the attachment subscale was however significantly higher in fathers. With respect to the influencing factors, an increase in family conflicts during the pandemic had the highest impact on parenting stress for both fathers and mothers.

Conclusion: During the pandemic, fathers and mothers seem to experience parenting stress in equal measures, potentially reflecting fathers' stronger involvement due to pandemic measures, e.g., working from home while nurseries were partly closed. Future prevention and intervention measures should focus on improving the family climate, i.e. reducing intra-family conflicts, and aim at strengthening fathers' attachment to their child.

Abstract-Nr.: 63140, PO-03-05 Schulabsentismus in der schulärztlichen Sprechstunde der Landeshauptstadt München: Entwicklung 2019–2023 – eine Pandemiefolge?

Anna Franz; Stephanie Hügenell; Ulrike Köhler; Monika Reincke

Gesundheitsreferat, Landeshauptstadt München, Gesundheitsvorsorge für Kinder und Jugendliche, München, Germany

Hintergrund: Schulvermeidendes Verhalten ist ein Symptom, das auf eine bestehende Entwicklungs- und Gesundheitsgefährdung hinweist. Für die Entstehung spielen neben der individuellen Gesundheit familiäre und schulische Belastungsfaktoren eine Rolle. Schulabsentismus kann mit einer Vielzahl psychischer Erkrankungen und der Vernachlässigung der medizinischen Bedarfe assoziiert sein. Ohne eine adäquate Intervention kann

es zu einer Chronifizierung und zu einer Abwärtsspirale aus Schulversagen, Arbeitslosigkeit, sozialem Abstieg und erhöhtem Risiko für weitere psychische und psychosomatische Erkrankungen kommen.

In der schulärztlichen Sprechstunde der Landeshauptstadt München werden jährlich ca. 300 minderjährige Schüler*innen wegen Schulabsentismus vorgestellt. Die Aufgabe der schulärztlichen Sprechstunde besteht darin, den ärztlich-therapeutischen Handlungsbedarf zu identifizieren, die Sorgeberechtigten bei der Umsetzung zu unterstützen, das Vorhandensein einer Kindeswohlgefährdung kinderärztlich zu beurteilen und die weiteren Maßnahmen mit den Kooperationspartner*innen in den Schulen und in der Jugendhilfe abzustimmen.

Material und Methoden: Vergleich der Daten aus der kinderärztlichen Untersuchung und Beratung von Kindern und Jugendlichen (6–17 J) mit Schulabsentismus in der schulärztlichen Sprechstunde im Schuljahr 2018/2019 und 2022/2023.

Ergebnisse: Es zeigt sich ein deutlicher Anstieg der Inanspruchnahme der schulärztlichen Sprechstunde durch Kinder und Jugendliche mit komplexen Formen des Schulabsentismus. Die Anzahl der Fälle im Vergleich zum Vorpandemie-Schuljahr 2018/2019 hat sich zum Schulhalbjahr 2022/2023 um 55 % erhöht. Der Anteil von Kindern und Jugendlichen mit erheblichen psychosozialen Belastungsfaktoren ist um 80 % gestiegen; Fälle mit Hinweisen auf eine Kindeswohlgefährdung haben um 30 % zugenommen.

Schlussfolgerung: Schulfehlzeiten werden in Deutschland nicht systematisch erfasst. Der Anteil von Kindern, die von Schulabsentismus betroffen sind, kann nur geschätzt werden. Daten zur Untersuchung der Auswirkungen von gesellschaftlichen Belastungen auf den Schulbesuch sind schwer zu gewinnen. Die infolge der gestiegenen psychischen Belastung in den Pandemie Jahren erwartete Zunahme des Schulabsentismus wird durch diese Ergebnisse bestätigt. Sie unterstreichen damit das hohe Risiko für schwere und weitreichende Auswirkungen der pandemiebedingten Belastung für die Entwicklung von Kindern und Jugendlichen und verdeutlichen die dringende Notwendigkeit der interdisziplinären Vernetzung im Sinne der Prävention des Schulabsentismus, gerade in Zeiten von Krisen. Schulabsentismus muss bei allen beteiligten Fachkräften, insbesondere auch den behandelnden Kinderärzt*innen, als „red flag“ für eine Entwicklungsgefährdung bekannt sein, um weitere negative Folgen für die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen abwenden zu können.

Abstract-Nr.: 63141, PO-03-06 Psychosoziale Belastungsfaktoren bei jungen Familien während der COVID-19-Pandemie und in der Postpandemiephase: Vergleich der Ergebnisse der CoronabaBY-Studie und der Folgestudie JuFaBY

Catherine Buechel; Ina Nehring; Stefan Eber²; Uta Behrends³; Volker Mall; Anna Friedmann

Technische Universität München, Lehrstuhl für Sozialpädiatrie, München, Germany; ²Berufsverband der Kinder – und Jugendärzte (BVKJ); Paednetz Bayern, Bayern, München, Germany; ³Kinderklinik München Schwabing; Klinikum rechts der Isar der TUM, Kinderheilkunde und Jugendmedizin, München, Germany

Zielsetzung: Querschnittergebnisse der CoronabaBY-Studie zeigten eine signifikante Zunahme psychosozial belasteter Familien mit Kindern zwischen 0 und 3 Jahren im Laufe der COVID-19-Pandemie – insbesondere in den Bereichen Elternstress sowie frühkindliche Schrei- und Schlafprobleme. Ein Vergleich mit Daten der aktuell laufenden Folgestudie JuFaBY soll nun beleuchten, wie ausgeprägt Elternbelastung und kindliche Symptome postpandemisch sind, und welche (gesellschaftlichen) Belastungen für die Familien am schwersten wiegen.

- (1) Wie stark sind Familien aktuell (postpandemisch) psychosozial belastet im Vergleich zu Familien, die während der COVID-19-Pandemie (pandemisch) untersucht wurden?
- (2) Welche (gesellschaftlichen) Herausforderungen belasten die Familien aktuell am meisten?

Material und Methoden: Es handelt sich bei CoronabaBY und JuFaBY um an die pädiatrischen Vorsorgeuntersuchungen gekoppelte prospektive Kohortenstudien (vollständig digitale Durchführung). Für den Vergleich der querschnittlichen Daten aus beiden Studien werden aus den Gesamtdatensätzen Zufallsstichproben mit jeweils $n = 1000$ Elternteilen von Kindern im Alter von 0 bis 3 Jahren gezogen (Erhebungszeitraum CoronabaBY: Februar 2021 bis November 2022; Erhebungszeitraum JuFaBY: Januar 2023 bis fortlaufend). Mittels validierter Fragebogen wurden die Eltern zur wahrgenommenen Belastung durch aktuelle gesellschaftliche Herausforderungen (z. B. Pandemie, Ukraine-Krieg), zu Elternstress sowie zu frühkindlichen Schrei-, Schlaf- und Fütterproblemen (Säuglinge = bis U6) bzw. emotionalen und Verhaltensproblemen (Kleinkinder = ab U7) befragt.

Ergebnisse: Anhand von deskriptiven und inferenzstatistischen Analysen werden Gruppenvergleiche der beobachteten Belastungsfaktoren zwischen während der COVID-19-Pandemie (CoronabaBY) untersuchten und postpandemisch untersuchten Familien (JuFaBY) dargestellt. Die Datenanalyse ist derzeit noch nicht abgeschlossen.

Schlussfolgerung: Die gewonnenen Ergebnisse geben insbesondere Einblick in die Belastungslage von Familien mit Kindern im Säuglings- und Kleinkindalter im Nachgang der Pandemie und können darüber Aufschluss geben, ob sich psychosoziale Belastungen inzwischen wieder auf normalem Niveau eingependelt haben oder weiterhin anhalten. Die Erkenntnisse können dazu dienen, Anstöße für passgenaue Präventions- und Interventionsmöglichkeiten sowie eine geeignete postpandemische Nachsorge zu geben.

02.06 Epidemiologie/Public Health

Abstract-Nr.: 61244, PO-03-07

Die Rolle von Kindern und Jugendlichen in der Epidemiologie der COVID-19-Pandemie in Südwestdeutschland

Alexandra Negoescu; Christopher Dyer²; Matthias Borchert²; Christoph Harter²; Anne Kühn²; Peter Dambach³; Michael Marx³

Universität Heidelberg, Medizinische Fakultät, Heidelberg, Germany; ²Gesundheitsamt Rhein-Neckar-Kreis, Referat Gesundheitsschutz/Infektiologie, Heidelberg, Germany; ³Universität Heidelberg, Heidelberger Institut für Global Health, Heidelberg, Germany

Zielsetzung: Diese Studie untersucht die Rolle von Kindern und Jugendlichen (0 bis 19 Jahre) in der Epidemiologie der ersten 5 Wellen der COVID-19-Pandemie in der Region Heidelberg/Rhein-Neckar-Kreis. Sie vergleicht Quarantäne, Fallzahlen, Infektionsübertragung und Fallsterblichkeit in unterschiedlichen Altersgruppen.

Material und Methoden: Die epidemiologischen Daten wurden routinemäßig vom Gesundheitsamt des Rhein-Neckar-Kreises gesammelt, welches auch für die Stadt Heidelberg zuständig ist. Die Bevölkerung wurde in folgende Altersgruppen unterteilt: Kinder und Jugendliche (0 bis 19 Jahre), Erwachsene (20 bis 65 Jahre), und ältere Personen (>65 Jahre). Für jede Altersgruppe und jede Welle der Pandemie wurden folgende Parameter bestimmt: Gesamtzahlen und das relative Risiko für Quarantäne, Infektion und Tod; die Sensitivität (als Quotient von Infektionen in Quarantäne/alle Infektionen) und der positive prädiktive Wert der Quarantänemaßnahmen (Infektionen in Quarantäne/alle Quarantäneereignisse); das sekundäre Infektionsrisiko (infizierte Kontaktpersonen/alle Kontaktpersonen).

Ergebnisse: Kinder und Jugendliche waren im Verhältnis zu ihrem Anteil an der Bevölkerung bei Quarantäneereignissen überrepräsentiert. Während sie zu Beginn der Pandemie bei den Fallzahlen unterrepräsentiert waren, kehrte sich dieses Verhältnis mit der Verbreitung der Alpha-Virus-Variante um. Während der ersten 5 Wellen der Pandemie (Januar 2020 bis April 2022) wurde in der Gruppe der 0- bis 19-jährigen keine Fallsterblichkeit festgestellt. Die Sensitivität der Quarantänemaßnahmen war in dieser Altersgruppe am höchsten, während der positive prädiktive Wert der Quarantänemaßnahmen am niedrigsten war. Obwohl die Infektionsübertragung von Kindern und Jugendlichen über die Zeit zunahm, blieb diese niedriger als die von Erwachsenen und der älteren Bevölkerung.

Schlussfolgerung: Zusammenfassend stimmen Fallzahlen, Infektionsübertragung und Fallsterblichkeit in der Altersgruppe der 0- bis 19-Jährigen mit den Angaben der gängigen Literatur weitgehend überein. Die Parameter Sensitivität und positiver prädiktiver Wert der Quarantänemaßnahmen können als Messparameter für die Effektivität und Effizienz der Kontaktverfolgungsmaßnahmen während der COVID-19-Pandemie in Betracht gezogen werden.

Literatur

- Chen F, Tian Y et al. (2022) The Role of Children in Household Transmission of COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Infect Dis*
- Irfan O, Li J et al. (2021) Risk of infection and transmission of SARS-CoV-2 among children and adolescents in households, communities and educational settings: A systematic review and meta-analysis. *J Glob Health* 11:05013
- Kern A, Diebenbusch J et al. (2021) What role do children in school and kindergarten settings play in transmitting SARS-CoV-2? An evidence-based perspective. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitschutz* 64:(12):1492–1499
- Kuger SH, W, Kalicki B et al. (2022) Kindertagesbetreuung und Infektionsgeschehen während der COVID-19-Pandemie. Abschlussbericht der Corona-KiTa-Studie. Deutsches Jugendinstitut e.V.
- Levin AT, Hanage WP et al. Assessing the age specificity of infection fatality rates for COVID-19: systematic review, meta-analysis, and public policy implications. *Eur J Epidemiol* 35:1123–1138
- Wang L, Berger NA et al. COVID infection rates, clinical outcomes, and racial/ethnic and gender disparities before and after Omicron emerged in the US. *medRxiv*

Autorenverzeichnis

A

Abdul-Khaliq, Hashim PO-08-01
 Abraham, Susanne PO-14-04
 Abukhris,
 Abdulmonem KV-15
 Abu-Nahia, Maryam PO-08-04
 Adler, Jutta Maria PO-05-02
 Ahor, Hubert PO-08-04
 Aiuti, Alessandro KV-20
 Alawi, Malik PO-04-01
 Albertowski, Juliane PO-04-08
 Alchikh, Maren PO-07-PO-11-01
 Alejandro Alcazar,
 Miguel A. KV-KV-18
 Alhussami, Ilmi PO-10-03
 Alkassar, Muhannad PO-12-09
 Almeida Machado,
 Patricia PO-09-03
 Alvarez, Bruna PO-13-03
 Amar, Rajeev PO-14-09
 Ammer, Elisabeth PO-04-03
 Anand, Jeanine PO-07-05
 Beyer, Ann-Kristin KV-35
 Appl, Birgit KV-05
 Armbrust, Lina PO-04-01
 Atwicker-Hamori,
 Szilvia KV-01
 Augustin, Michaela PO-03-01
 Auray, Kathrin PO-13-01
 Auwaerter, Volker PO-12-10
 Aygören-Pürsün,
 Emel PO-14-01

B

Babor, Florian KV-22
 Bahmer, Thomas KV-17
 Baiker, Matthias PO-13-07
 Baldwin, Jessica PO-10-PO-10-PO-10-
 PO-10-09
 Balendran-Braun,
 Sukirthini PO-14-08
 Ballmann, Manfred PO-08-07
 Baltus, Hannah PO-02-04
 Banaschak, Sibylle PO-05-06
 Barth, Anna KV-14
 Barth, Sebastian
 Dietmar PO-10-PO-10-PO-10-
 PO-10-09
 Barthlen, Winfried PO-09-01
 Bauer, Jacqueline PO-10-07
 Baumann, Ulrich KV-25
 Baumann, Michael PO-14-02
 Baur, Marie-Anna PO-01-04
 Baust, Katja PO-02-04
 Beck, Lilian KV-35
 Beck, Otfried PO-04-07
 Becker, Cord-Christian PO-01-11
 Becker, Hera PO-10-02
 Beer, Angelina KV-14
 Behrends, Uta PO-03-PO-03-06
 Belevskaia, Liudmila PO-05-04
 Bendig, Marie-Sophie PO-12-06

Berkenkamp, Sarah PO-01-02
 Berner, Reinhard KV-KV-PO-06-PO-06-PO-11-
 PO-11-07
 Bernhardt, Katharina PO-01-PO-12-02
 Berthold, Oliver PO-05-07
 Bertsche, Astrid PO-07-09
 Beskrovnaya, Oxana PO-14-11
 Bethe, Hanna PO-08-05
 Beyer, Angelika PO-12-08
 Bhatia, Monica KV-23
 Bichel, Yvonne PO-02-11
 Biering, Adina PO-10-07
 Birk, Christian PO-08-PO-08-09
 Bischof, Anja KV-36
 Bischof, Gallus KV-36
 Bischops, Anne
 Christine PO-06-PO-06-03
 Blankenstein, Oliver PO-12-07
 Blaschke-
 Steinbrecher, Sabine KV-27
 Blau, Samira KV-17
 Bobruff, Yael PO-10-01
 Bochennek, Konrad KV-24
 Bode, Sebastian PO-13-07
 Boemers, Thomas KV-PO-04-06
 Boerkoel, Aletta PO-02-02
 Boettcher, Michael PO-04-01
 Böhne, Carolin KV-KV-16
 Bohnhorst, Bettina KV-KV-16
 Borchert, Matthias PO-03-07
 Borchert, Kathrin PO-11-PO-11-09
 Borgmann, Johannes KV-19
 Borgmann-Staudt,
 Anja PO-02-04
 Böttger, Joachim PO-11-01
 Bous, Michelle PO-08-PO-11-PO-13-05
 Bower, Laura KV-23
 Brandt, Dominique KV-36
 Brecht, Ines PO-14-09
 Brendel, Julia KV-15
 Brenner, Sebastian KV-PO-11-07
 Brettschneider,
 Anna-Kristin KV-31
 Brinkmann, Folke KV-27
 Brock, Robert KV-17
 Brockow, Inken PO-02-09, PO-12-07
 Brookman-Amisshah,
 Dominik KV-06
 Bsteh, Anke PO-06-04
 Büchel, Catherine PO-03-02, PO-03-06
 Buchenberger, Sandra PO-01-10, PO-03-03
 Buchner, Matthias PO-13-06
 Budde, Jörg PO-07-06
 Bufler, Philip KV-28
 Bühner, Christoph KV-28
 Bunzel, Cathleen KV-32
 Burgard, Leonie KV-31
 Burshan, Nabil Hasan PO-05-05, PO-06-09
 Busse, Paula J. PO-14-01
 Buxmann, Horst PO-11-03

C

Calaminus, Gabriele PO-02-04
 Calbi, Valeria KV-20
 Cappellini, Maria PO-10-01
 Cario, Holger PO-13-07
 Carpenter, Ben PO-10-01
 Cascone, Giulia PO-11-06
 Cavazzana, Marina KV-23
 Celanowski, Catrice PO-05-03
 Chaker, Adam PO-08-09
 Chanson, Charlotte PO-14-03
 Chao, Cho-Ming KV-26
 Chaouch, Aziz KV-33
 Christ, Jonathan KV-30
 Claus, Heike PO-11-03
 Clifford, Steven C. PO-10-04
 Coenen, Michaela PO-12-07
 Corbacioglu, Selim KV-23, KV-24, PO-10-01
 Cotali, Ester PO-14-11

D

Dalle, Jean-Hugues KV-20
 Dambach, Peter PO-03-07
 Dammann, Christiane PO-06-08
 Däntl, Marie PO-14-03, PO-14-05,
 PO-14-06, PO-14-07,
 PO-14-08, PO-14-10
 Dautaj, Anxhela PO-09-01
 Davis II, John W. PO-14-11
 De Bock, Freia PO-02-05
 De La Fuente, Josu PO-10-01
 de Laffolie, Jan KV-11, PO-02-02
 de Montalembert,
 Mariane KV-23
 Debatin,
 Klaus-Michael KV-24, PO-10-05
 Deckers, Jonas Merlin KV-12
 Dedeken, Laurence KV-23
 Delage, Erwan PO-14-11
 Desjardins, Cody A. PO-14-11
 Dey, Michelle KV-01
 Dietz, Lisa-Michelle KV-32
 Dinh, Tac Dac PO-08-03
 Dirks, Laura Fenna
 Hedwig PO-07-02
 Dittrich, Anna-Maria KV-17
 Dobrinsky, Cindy PO-14-09
 Dodel, Veronika PO-02-10, PO-02-12
 Dombrowski, Silvia PO-10-10, PO-10-06,
 PO-10-08, PO-10-09
 Domínguez-Nieto,
 Alexandra PO-06-10
 Dötsch, Jörg KV-18
 Dratva, Julia KV-01, KV-33
 Dreßen, Svenja PO-11-04
 Drießler, Christine PO-04-02
 Drignath, Maren PO-08-06
 Drinka, Denisa KV-26
 Dugar, Ashish PO-14-11
 Dukart, Jürgen PO-06-02, PO-06-03
 Dyer, Christopher PO-03-07

Abstracts

E

Eber, Stefan PO-03-02, PO-03-06
 Eberhage, Jan KV-25
 Effner, Renate PO-08-02, PO-08-09
 Eggert, Angelika KV-24
 Eichinger, Michael PO-02-01
 Eichmann, Jana
 Catharina PO-07-05
 Eickhoff, Simon PO-06-02, PO-06-03
 Ekkert, Irene PO-02-03
 Ellinger, Susanne KV-24
 El-Makrini, Yousra PO-02-05
 Elrod, Julia PO-04-01
 Elsner, Susanne PO-02-04
 Emken, Michael PO-02-03
 Emmanouilidis, Dimitrios PO-11-07
 Engels, Geraldine KV-27, PO-08-05
 Engler, Laura PO-13-09
 Ensenaer, Regina KV-30, KV-31, PO-09-04
 Erler, Thomas PO-09-05
 Eschenburg, Susanne KV-25
 Escherich, Gabriele KV-24, PO-02-04
 Esser, Günter KV-34
 Essing, Mirko M. KV-20, PO-14-03
 Ewert, Jo PO-05-08
 Eyermann, Richard PO-07-08

F

Fajgelj, Veronika PO-08-08
 Falke, Deborah PO-01-09, PO-02-04
 Falke, Uta PO-11-04
 Falkenstörfer, Sophia PO-02-12
 Feld, Katharina PO-05-06
 Fiessler, Cornelia KV-35
 Fischer, Marcus PO-06-10
 Fischer, Patrick PO-08-08
 Fischer, Tom PO-10-04
 Fitze, Guido KV-37, PO-04-04, PO-04-08
 Flögel, Luca PO-08-01
 Flückiger, Rahel PO-02-08
 Föll, Jürgen KV-24
 Förster, Laura-Christin PO-01-12
 Frandsen, Valentina PO-09-03
 Frangoul, Haydar KV-23, PO-10-01
 Franscini, Maurizia PO-02-08
 Franz, Anna PO-03-05
 Frerichs, Bastian PO-05-02
 Freund, Anna PO-04-06
 Frey, Norbert KV-21
 Friebe, Svenja PO-14-12
 Friedmann, Anna KV-34, PO-03-01, PO-03-02,
 PO-03-04, PO-03-06
 Friedrich, Sebastian PO-12-06, PO-13-04
 Friesen, David PO-04-02
 Fritzsche, Kristin PO-13-09
 Fumagalli, Francesca KV-20
 Fusch, Christoph PO-12-09
 Fuschlberger, Tamara KV-34, PO-01-05, PO-01-06

G

Gähler, Jana PO-01-10, PO-03-03
 Gassler, Nikolaus PO-10-03
 Gawlitza, Niklas PO-11-02
 Gebauer, Judith PO-10-02

Georgi, Mathias PO-07-03
 Georgiadou-Schmidt, Elena PO-10-10, PO-10-06,
 PO-10-08, PO-10-09
 Gerling, Stephan PO-13-09
 Gierend, Marie-Luise PO-11-02
 Gilbert, Martha KV-35
 Giraud, Géraldine PO-10-04
 Girschick, Hermann
 Josef PO-07-07, PO-12-05
 Goeder, Daniel PO-08-02
 Goedicke-Fritz, Sybelle PO-08-01, PO-11-02,
 PO-13-05
 Gojo, Johannes PO-10-04
 Graessner, Ulla PO-13-04
 Griech, Nicole PO-02-04
 Griessmair, Lucas KV-28
 Gröschel, Samuel KV-20, PO-14-03
 Groß, Benedikt KV-37
 Groß, Gabriel PO-01-10, PO-03-03
 Groß, Volker PO-08-08
 Grothe, Matthias PO-07-09
 Grothues, Dirk KV-28
 Grübl, Armin PO-08-02, PO-08-09
 Gruhn, Bernd KV-24
 Grundmann, Annelie PO-02-06
 Grupp, Stephan KV-23, PO-10-01
 Grychtol, Ruth KV-17
 Gualco, Gianluca KV-33
 Guarnizo Diaz, Stephany KV-08
 Günther, Patrick KV-03
 Gwiasda, Moritz PO-13-02

H

Haag, Mendel PO-01-12
 Haas, Nikolaus A. PO-06-10
 Habova, Eliska PO-11-03
 Hadders-Algra, Mijna PO-01-03
 Hadzic, Stefan KV-18
 Hagemeister, Maurus PO-06-02, PO-06-03
 Hagens, Johanna KV-05
 Hagl, Beate PO-08-02
 Hahn, Gabriele PO-04-04, PO-06-06,
 PO-11-07
 Hahn, Eva PO-08-03
 Hahnefeld, Andrea PO-01-04, PO-12-02
 Haidvogel, Sabine PO-07-03
 Hall, John PO-14-11
 Hammerich, Ronja PO-02-04
 Hampel, Olaf PO-01-02
 Han, Baoguang PO-14-11
 Hans, Muriel PO-08-01
 Hansen, Gesine KV-17, KV-25
 Häntsch, Anna PO-11-02
 Harelimana, Jean de Dieu PO-08-04
 Härtel, Christoph KV-27, PO-05-01
 Harter, Christoph PO-03-07
 Härtling, Anton PO-07-06
 Hasmann, Reiner PO-01-02
 Hecker, Katharina PO-08-05
 Hegi, Lukas PO-12-01
 Heilmann, Anjete PO-06-08
 Heimann, Tobias PO-05-07

Heimberg, Ellen KV-14
 Heinen, Florian KV-13
 Heinrichs, Bert PO-06-02, PO-06-03
 Hennig, Bert PO-06-06
 Hermanns-Clausen, Maren PO-12-10
 Herr, Carmen PO-02-05
 Herrler, Angelique PO-02-05
 Herrmann, Martin PO-04-01
 Hetzke, Leila KV-35
 Heuer, Thorsten KV-31
 Heuschmann, Peter KV-35
 Hilbert, Cornelia PO-02-06
 Hillebrand, Georg PO-08-06
 Hinrichs, Pauline PO-04-11
 Hirche, Christoph PO-14-04
 Hobbs, William KV-23
 Hobbs, Bill PO-10-01
 Hoffmann, Florian KV-14
 Hoffmann, Georg Friedrich KV-21
 Hoffmann, Wolfgang PO-12-08
 Hoffmann, Anastasia PO-13-03
 Hofmann, Christoph KV-21
 Hofmann, Sigrun R. PO-06-06, PO-06-08
 Hohls, Lisa KV-36, PO-02-04
 Hölling, Heike KV-35
 Holzwarth, Sarah KV-27
 Hudert, Christian KV-28
 Hufnagel, Markus PO-11-06
 Hügenell, Stephanie PO-03-05
 Hügler, Boris PO-07-03
 Hullemann, Esther PO-10-04
 Humpert, Per PO-01-10, PO-03-03
 Hußmann, Janina PO-06-05

I

Ihlenburg, Catrin PO-12-05
 Imren, Suzan KV-23

J

Jacob, Christian PO-11-08, PO-11-09
 Jacobs, Joshua PO-14-01
 Jacobsen, Marc PO-08-04
 Jäger, Gudrun PO-13-01
 Jakob, Marcus KV-24
 Jans, Thomas KV-35
 Jansen, Sara KV-31
 Janzen, Nils KV-04, PO-14-03
 Jedrzejczak, Dariusz PO-05-05
 Jenetzky, Ekkehart PO-13-02
 Jenni, Oskar PO-01-08, PO-12-01
 Jephthavakumar, Daniela PO-01-08
 Jirmo, Adan C. KV-17
 Job, Barbara KV-10
 Johannes-Peter, Haas PO-07-03
 Joisten, Christine PO-04-02
 Jonat, Susanne PO-09-02
 Jones, Simon A. KV-20
 Jorczyk, Maximilian KV-26
 Jörren, Hannah Lea PO-01-09
 Junghanns, Florence PO-12-06

K					
Kabesch, Michael	PO-13-09	Krampe-Heni, Franziska	PO-01-05, PO-01-06	Locatelli, Franco	KV-23, PO-10-01
Kaestner, Michael	PO-13-07	Kraus, Verena	PO-01-05, PO-01-06	Lode, Holger	KV-24
Kahl, Fritz	PO-04-03	Krause, Monika	KV-08	Loetz, Sara	PO-13-01
Kainz, Katharina	PO-08-08	Krause, Heiko	KV-11, PO-02-02	Löffelbein, Florian	PO-06-06
Kaiser, Elisabeth	PO-08-01, PO-11-02	Krause, Susanne Julia	PO-11-07	Lohmann, Judith	PO-05-06
Kaiser, Stephan	PO-14-04	Kreft, Jannis	KV-21	Lohmüller-Weiß, Stephanie	PO-12-09
Kaman, Anne	KV-35	Kreisel, Laura	PO XXX	Loof, Mona	PO-01-09
Kamar Aldeen, Alaa	PO-11-01	Kremerskothen, Elisa	PO-07-07	Lorenz, Michael	PO-13-09
Kämmerer-Gaßler, Elke Kristina	PO-10-03	Kreul, Katja	KV-10	Lüders, Anja	PO-02-09
Kappek, Madeleine	PO-14-01	Kröllner, Katja	KV-32	Lumry, William R.	PO-14-01
Karch, Andre	KV-27	Krug, Samantha	KV-18	Lurz, Eberhard	KV-28
Karsten, Sigrun	PO-12-09	Krumnow, Christian	KV-28		
Kasper, David C.	PO-14-03, PO-14-05, PO-14-06, PO-14-07, PO-14-08, PO-14-10	Kübler, Joachim	KV-07		
		Kuebler, Joachim F.	KV-04	M	
Kästner, Eva	PO-13-09	Kuett, Alexander	PO-12-05	Maaß, Kendra K.	PO-10-04
Katalinic, Alexander	PO-02-03, PO-02-04, PO-10-02	Kühn, Anne	PO-03-07	Mack-Detlefsen, Birte	PO-04-06, PO-05-06
		Kühne, Felicitas	PO-11-08, PO-11-09	Madadi-Sanjani, Omid	KV-04, KV-07, KV-28
Kathemann, Simone	KV-28, PO-09-03	Kühnel, Charlotte	PO-02-07	Maier, Christoph	KV-27
Kattamis, Antonis	PO-10-01	Kullmann, Celina	PO-02-08	Makiello, Phoebe	PO-07-09
Kaufmann, Jost	KV-08	Kunert, Ines	PO-08-02, PO-08-09	Malik, Halima	PO-06-05
Keicher, Franca	PO-05-01	Kunzweiler, Colin	PO-10-10, PO-10-06, PO-10-08, PO-10-09	Mall, Volker	KV-34, PO-01-04, PO-01-05, PO-01-06, PO-03-04, PO-03-06, PO-12-02
Kellner, Jana	PO-11-02				KV-30, PO-09-04
Kentouche, Karim	PO-10-03	Kutter, Maximilian	KV-13		
Kerth, Janna-Lina	PO-06-02, PO-06-03	Kwiatkowski, Janet	PO-10-01	Mansmann, Ulrich	KV-33
Kerzel, Sebastian	PO-08-08			Manzano, Sergio	KV-23, PO-10-01
Keutzer, Joan	PO-14-05	L		Mapara, Markus	KV-32
Kiess, Wieland	KV-02, PO-02-06	Laasner, Ursula	KV-01	Markert, Jana	KV-32
Kieß, Alexandra	PO-13-09	Laass, Martin	PO-06-08	Marquardt, Jens	PO-10-02
Kittel, Jochen	KV-06	Lachmann, Nico	KV-25	Martin, David	PO-13-02, PO-13-08
Kiwit, Antonia	PO-04-01	Ladenstein, Ruth	KV-24	Martin, Ludovic	PO-14-09
Kiwull, Lorenz	KV-13	Ladny, Babette	PO-04-06	Martinez Saguer, Inmaculada	PO-14-04
Klaas, Moritz	PO-07-07	Lainka, Elke	KV-28	Marx, Michael	PO-03-07
Kleber, Michael	PO-12-01	Lang, Peter	KV-20, KV-24, PO-10-01	Märzheuser, Stefanie	KV-09
Klee, Dirk	PO-06-05	Lang, Thomas	KV-06, PO-09-02	Massry, Jennifer	PO-08-03
Klein, Tobias	KV-08	Lange, Matthias	KV-19	Mathie, Sina	PO-11-03
Klein, Bettina	PO-07-03	Lange, Berit	KV-27	Mauer, René	PO-04-04
Klein, Torsten	PO-07-10	Langer, Thorsten	PO-02-04, PO-07-06, PO-10-02	Maurer, Tobias	PO-13-08
Klein, Andrea	PO-08-03			Maurer, Marcus	PO-14-01
Kleiner, Svea	PO-05-04	Lankes, Franziska	PO-13-07	Mayatepek, Ertan	PO-06-02, PO-06-03
Klemann, Christian	KV-04	Latal, Beatrice	PO-12-01	Mayr, Kristina	KV-30
Klosinsi, Matthias	PO-12-02	Laugwitz, Lucia	KV-20	McGovern, Ian	PO-01-12
Klosinski, Matthias	PO-01-04	Laurenz, Maren	PO-11-08, PO-11-09	Mechtler, Thomas P.	PO-14-03, PO-14-05, PO-14-06, PO-14-08, PO-14-10
Knies, Kerstin	PO-08-05	Le Beherec, Saskia	PO-01-04, PO-12-02		
Knöfler, Ralf	PO-06-06	Lechner, Anica	PO-08-02		
Koch, Annika	PO-06-04	Lehmann, Sarah	KV-30		
Köditz, Harald	PO-05-04	Lehmann-Kannt, Stephanie	PO-13-05	Meigen, Christof	KV-02
Koennecke, Hans-Christian	PO-07-07	Lenz, Moritz	PO-04-01	Meisel, Roland	KV-23, PO-10-01, PO-10-06, PO-10-08, PO-10-09, PO-10-10
Köhler, Ulrike	PO-03-05	Lex, Christiane	PO-08-08		
Kohli, Puja	PO-10-01	Li, Zhongwen	KV-05	Meissner, Thomas	PO-06-02, PO-06-03
Köhn, Andrea	KV-32	Li, Amanda	PO-10-01	Melter, Michael	KV-06
Kojonanazarov, Baktybek	KV-18	Li, Nanxin	PO-10-10, PO-10-06, PO-10-08, PO-10-09	Mengel, Eugen	PO-14-02
Kol, Can	PO-11-02	Li, Heryn H	PO-14-01	Menrath, Ingo	PO-01-09, PO-02-03, PO-02-04, PO-10-02
König, Tatjana Tamara	KV-29, PO-04-02, PO-04-05	Licata-Dandel, Maria	PO-03-01	Menzel, Anke	PO-06-04
König, Sarah	PO-05-01	Liebmann-Reindl, Sandra	PO-14-10	Mertens, Svenja	PO-01-09
Konradi, Jürgen	PO-04-05	Liem, Robert	KV-23, PO-10-01	Metzler, Markus	PO-02-04
Kopp, Matthias		Liese, Johannes	KV-27, PO-08-05, PO-11-05	Meyer-Willerscheidt, Meike	KV-17
Volkmar	KV-17	Lindemans, Caroline	KV-20	Michel, Veronika	PO-02-03
Köster, Holger	KV-19	Lindert, Judith	KV-09, PO-13-01	Michel, Chantal	PO-02-08
Koyuncu Arslan, Meltem	PO-01-03	Linstedt, Ulrike	PO-06-01	Miczuga, Teresa	PO-07-06
Krafft, Hanno	PO-13-08	Lipinska, Klaudia	KV-37	Mikolajczak, Aleksandra	PO-09-05
		Liss, Melanie	KV-26	Mix, Chris	PO-14-11
		Lobitz, Stephan	KV-23		

Abstracts

Mockenhaupt, Maja PO-07-01
 Mödder, Franziska KV-30
 Möhler, Ricarda PO-13-02
 Mohnike, Klaus PO-09-01
 Mohr, Christoph PO-04-01
 Moiseenko,
 Aleksandra PO-14-09
 Molinari, Lyndsay KV-23
 Moor, Jeanne KV-26
 Moor, Matthias KV-26
 Morcos, Michael PO-01-10, PO-03-03
 Morrow, Phuong
 Khanh KV-23, PO-10-01
 Muensterer, Oliver J. KV-29
 Mühlbauer, Frauke PO-08-02
 Mühling, Tobias PO-05-01
 Müller, Thomas KV-16
 Müller, Martina PO-01-01
 Müller, Mirja PO-05-01
 Müller, Gerrit PO-14-04
 Müllner, Corina PO-12-01
 Münch, Alica PO-13-07
 Murray, Matthew PO-10-04

N

Naami, Nibras KV-22
 Nadler, Johannes PO-12-10
 Natalucci, Giancarlo PO-12-01
 Naust, Barbara PO-08-06
 Naylor, Maria L. PO-14-11
 Negoescu, Alexandra PO-03-07
 Nehring, Ina KV-34, PO-03-02, PO-03-06
 Nennstiel, Uta PO-02-09, PO-12-07
 Neuhaus, Ursula PO-06-04
 Neumann, Rabea PO-13-09
 Neuner, Lioba PO-11-05
 Newman, Lars PO-13-09
 Niehues, Tim KV-22
 Nikolouli, Eirini KV-25
 Noleppa, Gudrun KV-22
 Nonnenmacher, Lisa PO-10-05
 Nürnberger, Wenzel PO-05-05, PO-06-09
 Nurse, Christina PO-14-01

O

Oberhoffer-Fritz,
 Renate PO-08-02
 Obradovic, Vesna PO-14-09
 Odenwald, Birgit PO-12-07
 Oechsle, Anna-Lisa KV-27
 Olbertz, Dirk Manfred PO-09-05
 Oliva, Petra PO-14-03, PO-14-05,
 PO-14-06, PO-14-08,
 PO-14-10
 Oltersdorf, Marie PO-12-10
 Olthoff, Julia PO-12-03
 Oncel, M. Yekta PO-01-03
 Opp, Joachim KV-10, PO-01-07
 Oros, Vivian KV-33
 Öz, Yusuf PO-05-07

P

Pagerols Raluy, Laia KV-05, PO-04-01
 Paitler, Kristian W. PO-10-04

Passos, Joao PO-14-09
 Pattathu, Joseph PO-06-10
 Paulmann, Maren PO-07-01
 Pawils, Silke PO-01-09, PO-02-03,
 PO-12-04
 Peter, Corinna KV-15, KV-16
 Peters, Elke PO-02-03
 Petersen, Claus KV-28
 Petersmann, Astrid KV-27
 Pfeuffer, Nils PO-12-08
 Pfister, Stefan M. PO-10-04
 Philippi, Clara KV-05
 Pillic, Denisa PO-09-03
 Pillekamp, Frank PO-06-05
 Pirr, Sabine KV-15, KV-16
 Pitaval, Karine PO-08-09
 Plichta, Lina PO-06-06
 Pohl, Josephine Edith PO-04-04
 Pohl, Elena PO-08-02, PO-08-09
 Pokas, Daryna PO-13-03
 Pokorna, Petra PO-10-04
 Poryo, Martin PO-08-01
 Poulain, Tanja KV-02, PO-02-06
 Prändl, Stephan PO-01-01
 Prehn, Cornelia KV-04
 Prenzel, Freerk PO-14-04
 Propson, Sven PO-05-02, PO-09-03
 Proquitté, Hans PO-09-05, PO-13-09
 Pullamsetti, Soni S. KV-18
 Püschel, Johannes KV-26

Q

Quick-Adamczyk,
 Sarah PO-08-02

R

Radke, Michael PO-09-05
 Rafiei-Hashtchin,
 Anna KV-25
 Ramge, Vanessa PO-12-09
 Rathjens, Larisa PO-13-02
 Ratzel, Rudolph PO-12-07
 Ravens-Sieberer,
 Ulrike KV-35
 Redo, Klea PO-12-05
 Reichert, Manfred PO-04-10
 Reichstein, Janne KV-25
 Reimann, Christian PO-10-05
 Reincke, Monika PO-03-05
 Reincke, Johannes PO-08-06
 Reinhart, Lisa PO-06-02, PO-06-03
 Reinshagen, Konrad KV-05, PO-04-01
 Reinweber, Matthias PO-08-08
 Reissner, Volker PO-02-08
 Renner, Ellen D. PO-08-02, PO-08-09
 Reschke, Felix PO-06-04
 Rettenmeier, Johanna PO-10-04
 Richter, Katharina PO-03-04
 Richter, Franziska PO-10-02
 Richter, Erich PO-13-07
 Riede, Frank-Thomas PO-06-06
 Riederer, Cordula KV-35
 Rietschel, Ernst KV-17
 Reißmann, Anke KV-32
 Ritter, Simon KV-19

Ritz, Anne PO-10-02
 Roesse, Hanna PO-05-08
 Rohde, Marius KV-24
 Rohde, Holger PO-04-01
 Rohleder, Stephan PO-04-05
 Rohrbacher, Vincent KV-07
 Romanos, Marcel KV-35
 Romero, Philipp KV-03
 Rondelli, Damiano KV-23
 Rose-John, Stefan KV-18
 Rosenbaum, Thorsten PO-14-09
 Rosenecker, Josef PO-07-02
 Roser, Silvia KV-31
 Ross, Leorah PO-10-01
 Roth, Lena PO-08-08
 Röwer, Lena PO-06-05
 Rudolf, Lena Sophie KV-32
 Ruf, Katharina PO-05-01
 Rumpf, Hans-Jürgen KV-36, PO-01-09
 Rushing, Gabrielle KV-21
 Russo, Ryan PO-14-11
 Rütther, Alexander PO-12-05

S

Sadowska-
 Krawczenko, Iwona PO-09-05
 Sahin, Suzan PO-01-03
 Saijonmaa, Oskar PO-10-04
 Sailer, Pia Maria PO-13-04
 Samigullin, Azat PO-01-10, PO-03-03
 Sandmann, Lea KV-19
 Sansen, Stefaan PO-14-05, PO-14-08
 Sardesai, Aditya PO-01-12
 Saygi, Ceren PO-04-01
 Scarpini, Cinzia PO-10-04
 Schaal, Matthias PO-10-05, PO-13-07
 Schaller, Birte KV-10
 Schanz, Linda PO-02-10, PO-02-12
 Schanze, Ina PO-09-01
 Scharfe, Dirk PO-06-04
 Scharnweber,
 Annemarie PO-10-02
 Scheer, Mario PO-06-04
 Schellenberg,
 Magdalena PO-06-01
 Scheller, Carsten PO-11-05
 Schemmer, Juliane PO-13-08
 Scheu, Martin PO-12-10
 Schienkiewitz, Anja PO-02-07
 Schildberg, Tom KV-17
 Schimmelmann,
 Benno G. PO-02-08
 Schlack, Robert KV-35
 Schlegtendal, Anne KV-27
 Schlossarek,
 Samantha KV-36
 Schlune, Andrea KV-31, PO-09-04
 Schmedding, Andrea PO-04-03
 Schmid, Ronald KV-34
 Schmid-Küpke, Nora PO-02-11
 Schmidt, Hans
 Christian KV-05
 Schmidt, Hannah KV-36, PO-01-09, PO-02-03,
 PO-02-04
 Schmitt, Caroline PO-07-05

Schmitteckert, Stefanie KV-03
 Schneider, Thomas PO-04-09
 Schnoor, Maike PO-10-02
 Schönfeld, Lavinia PO-04-01
 Schopper, Gudrun PO-08-09
 Schörghofer, Helen KV-32
 Schranz, Theresa PO-10-05
 Schröder, A. Sebastian KV-13, PO-01-03
 Schröder, Maike PO-02-01
 Schrotten, Horst KV-27
 Schulan, Luisa KV-13
 Schultz, Jurek KV-37, PO-04-04, PO-04-08
 Schultze-Lutter, Frauke PO-02-08
 Schulze, Felix KV-09
 Schulze-Neick†, Ingram PO-06-10
 Schuppert, Pauline KV-05
 Schürer, Christian PO-13-09
 Schuster, Sonja PO-02-04
 Schützenmeier, Alexander PO-08-08
 Schwarz, Tobias PO-05-02
 Schwarz, Beate PO-07-10, PO-11-01
 Schwarz, Julia PO-09-04
 Schwarz, Silke PO-13-02; PO-13-08
 Schwarz, Markus PO-14-03, PO-14-05, PO-14-10
 Schwert, Philipp PO-04-04
 Schwertz, Rainer PO-01-10, PO-03-03
 Schwind, Martin PO-04-05
 Seeger, Werner KV-18
 Seibert, Lea PO-02-03
 Seidel, Karolin PO-11-08, PO-11-09
 Seiler, Michelle KV-01, KV-33
 Selle, Jaco KV-18
 Senfter, Daniel PO-10-04
 Serdani-Neuhaus, Leonarda PO-14-04
 Serra, Alexander PO-10-05
 Sevin, Caroline KV-20
 Seyfarth, Julia PO-08-04
 Shah, Ami KV-23, PO-10-01
 Sharma, Akshay KV-23
 Sheth, Sujit PO-10-01
 Shi, Daoyuan KV-23, PO-10-01
 Sidler, Marc KV-33
 Siefert, Sönke PO-12-04
 Siegel, Erhard PO-01-10, PO-03-03
 Sieweke, Johanna PO-12-03
 Sigmund, Désirée PO-12-04
 Simard, Christopher KV-23, PO-10-01
 Simon, Thorsten KV-24
 Simon, Nike PO-10-04
 Simon, Amrei PO-12-09
 Singer, Julia PO-12-05
 Slavetinsky, Christoph KV-28
 Smitka, Martin PO-06-06
 Smola, Sigrun PO-11-02
 Sonnlichler, Stephanie KV-22
 Souri, Nico PO-06-07
 Spiegler, Clarissa KV-31
 Spiegler, Juliane PO-02-10, PO-02-12
 Staab, Viktoria PO-07-01

Stamer, Tjorven PO-10-02
 Starker, Anne PO-02-07
 Stedtler, Uwe PO-12-10
 Stefanescu, Maria-Christina KV-29, PO-04-02
 Steiger, Lena PO-02-03
 Steinberg, Martin KV-23
 Steinhäuser, Jost PO-10-02
 Steinmetz, Benita KV-30
 Stepien, Natalia PO-10-04
 Sternjakob, Anna PO-11-02
 Stoll, Lea KV-14
 Storcksdieck genannt Bonsmann, Stefan KV-31
 Straßburg, Andrea KV-31
 Streeck, Hendrik KV-27
 Streng, Andrea KV-27, PO-08-05, PO-11-05
 Streubel, Berthold PO-14-03, PO-14-05, PO-14-06, PO-14-07, PO-14-08, PO-14-10
 Stritter, Wiebke PO-02-04
 Strumann, Christoph KV-26
 Studiengruppe, CEDATA KV-11
 Stuppe, David KV-26
 Stursberg, Jana PO-10-05
 Suß, Joachim PO-04-07
 Sutharsan, Sivagurunathan PO-08-07
 Suttorp, Meinolf KV-24
 Syrbe, Steffen KV-21

T
 Takla, Anja PO-02-11
 Tang, Kim PO-14-11
 Tarhbalouti, Karim PO-04-07
 Tariverdian, Nadja PO-13-01
 Tavakolipoor, Pulad PO-07-05
 Taylor, Alexandra PO-01-12
 Telfer, Paul KV-23
 Tham, Emma PO-10-04
 Theis, Bernhard PO-10-03
 Thomann, Julia PO-02-12
 Throner, Veronika PO-12-07
 Thuresson, Maria PO-04-09
 Tischler, Luisa KV-11, PO-02-02, PO-12-08
 Toenne, Rebecca PO-06-04
 Tomidis, Markos KV-14
 Tomuschat, Christian KV-05
 Töpfner, Nicole KV-26, KV-27, PO-11-04, PO-11-07
 Toro-Diaz, Hector PO-01-12
 Toumi, Leila PO-01-08
 Traber-Walker, Nina PO-02-08
 Trieschmann, Uwe KV-14
 Trochimiuk, Magdalena KV-05
 Trojan, Tobias KV-17, KV-18
 Tuncer-Klaiber, Rana PO-02-01
 Tüshaus, Ludger PO-04-03
 Tuzin, Petra PO-10-10, PO-10-06, PO-10-08, PO-10-09

U
 Udeze, Chuka PO-10-10, PO-10-06, PO-10-08, PO-10-09
 Uecker, Marie KV-04, KV-07
 Uelwer, Tobias PO-06-05
 Ullmann, Elisabeth PO-13-09
 Unrath, Manja PO-06-08
 Uppendahl, Jana PO-01-04, PO-12-02
 Utzig, Norbert PO-07-09
 Üzer, Sevil PO-01-03

V
 Vachek, Jana Nadine PO-10-02
 van den Berg, Neeltje KV-11, PO-02-02, PO-12-08
 van der Werf, Natascha PO-11-06
 van Hasselt, Peter KV-20
 van Koningsbruggen-Rietschel, Silke KV-17, KV-18
 Venkatesan, Reshmii PO-14-11
 Vetter, Celine PO-10-10, PO-10-06, PO-10-08, PO-10-09
 Vieten, Gertrud KV-04
 Vieth, Andreas PO-12-07
 Vilser, Daniel PO-13-09
 Vinatzer, Ursula PO-14-08
 Vogel, Mandy KV-02
 Voges, Silke PO-02-01
 Vohlen, Christina KV-18
 Voigt, Friedrich KV-34, PO-01-05, PO-01-06
 Völkers, Mirko KV-21
 Volmer-Berthele, Nora PO-01-01
 von Blomberg, Sophia PO-13-01
 von Bubnoff, Nikolas Christian Cornelius PO-10-02
 von der Hagen, Maja PO-11-07
 von Eiff, Christof PO-11-08, PO-11-09
 von Kries, Rüdiger KV-27
 von Meißner, Wolfgang KV-26
 von Mutius, Erika KV-17
 von Poblitzki, Emilie KV-26
 von Rhein, Michael KV-01, KV-33, PO-01-08, PO-12-01
 von Schnakenburg, Christian PO-07-04
 Voßschulte, Hendrik PO-09-01
 Vrynioti, Eleni KV-08

W
 Wahlländer, Ute PO-01-05, PO-01-06
 Walger, Petra PO-02-08
 Wall, Donna KV-23, PO-10-01
 Walter, Christian PO-04-11
 Walters, Mark KV-23
 Wantia, Nina PO-08-02, PO-08-09
 Weber, Regine PO-08-01, PO-11-02
 Weeden, Timothy PO-14-11
 Weidler, Sophia PO-11-07
 Weidmann, Carola PO-02-12
 Weissbrich, Benedikt PO-08-05
 Weisser, Swantje PO-08-08
 Weitzel, Julia PO-08-07
 Welsner, Matthias PO-08-07
 Wenzel, Anne Sophie PO-03-04

Abstracts

Wetzke, Martin	KV-19
Weyrich, Sophia	KV-35
Wichmann, Ole	PO-02-11
Widenmann, Anke	PO-04-02
Widmann, Jonas	KV-35
Wiejaczka, Karolina	PO-02-12
Wieland, Ilse	PO-09-01
Wieland, Ivonne	PO-10-07
Wilhelm, Julia	PO-02-11
Wilke, Rebecca	KV-18
Williams, Johanna	PO-11-03
Witte, Julian	KV-35
Wittig, Friederike	KV-31
Wittmann, Anna	
Maria	PO-06-01
Wolf, Nicole I.	KV-20
Wolf, Claudia	PO-04-05
Wolff, Corinna	PO-09-05
Wrede, Bettina	PO-02-01
Wu, Jing	PO-10-07
Wynn, Robert	KV-20

Y

Yu, Ming	PO-14-01
----------	----------

Z

Zacharasiewicz, Angela	PO-08-08
Zanotti, Stefano	PO-14-11
Zeißig, Yvonne	PO-06-08
Zeman, Florian	KV-24
Zemlin, Michael	PO-08-01, PO-11-02, PO-13-05
Zenker, Martin	PO-09-01
Zhang, Lanju	KV-23, PO-10-01
Zhang, Chunfang	PO-09-04
Ziegelasch, Niels	PO-13-03
Zimmer, Barbara	PO-13-01
Zingel, Rebecca	PO-14-04
Zinngrebe, Henrike	PO-13-07
Zissler, Ulrich	PO-08-09
Zoair, Mohammed	PO-11-01
Zscheschang, Anja	PO-04-08