

**Acute Respiratory Distress Syndrom (ARDS) bei Kindern und Jugendlichen bis zum 18. Lebensjahr mit onkologischer Grunderkrankung bzw. nach Stammzelltransplantation.**

**Ziele:**

Erfassung von Patienten bis zum 18. Geburtstag mit onkologischer Grunderkrankung (maligne hämatologische oder solide Neoplasie, einschl. Rezidiv) oder/und nach Stammzelltransplantation (bei maligner oder nicht-maligner Erkrankung) und PARDS (pädiatrisch akutem respiratorischen Lungenversagen) im Hinblick auf die Gesamtfallzahl (in den infrage kommenden Zentren), Schweregrad, Diagnostik, Therapie und Outcome.

**Studienleitung:**

Dr. Hendryk Schneider (Kontaktperson), Sektion Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin, Tel.: 0761 270 45111; Fax.: 0761 270 43990, E-Mail: [hendryk.schneider@uniklinik-freiburg.de](mailto:hendryk.schneider@uniklinik-freiburg.de); Prof. Dr. Hans Fuchs, Sektion Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin, Tel.: 0761 270 43190, Fax.: 0761 270 43990, E-Mail: [hans.fuchs@uniklinik-freiburg.de](mailto:hans.fuchs@uniklinik-freiburg.de), ZKJ Freiburg, Mathildenstr. 1, 79106 Freiburg; Kooperationspartner: PD Dr. Brigitte Strahm, Pädiatrische Onkologie, ZKJ Freiburg; Dr. Christoph Müller, Allergologie, Pneumologie, Schlafmedizin, ZKJ Freiburg

**Studienbeginn: 10/2023**

**Fallzahlschätzung:** beruhend auf klinikinternen Zahlen: 40-50 Fälle/Jahr bundesweit

**Hintergrund:**

Das akute Lungenversagen bei Kindern (Pediatric Acute Respiratory Distress Syndrome-PARDS) ist eine seltene Komplikation bei pädiatrischen Patienten während der Therapie onkologischer Erkrankungen sowie autolog/allogener Stammzelltransplantationen [1; 2].

Ätiologisch kommen verschiedenste Ursachen als Auslöser des PARDS in dieser heterogenen Patientengruppe in Frage. Es gibt keine verbindlichen Algorithmen, welche Diagnostik bei PARDS in dieser Patientengruppe indiziert ist und oft kann auch keine spezifische Ursache dem PARDS zugeordnet werden.

Bei den Behandlungsstrategien, sowohl bezüglich der allgemeinen Therapie des PARDS, als auch der spezifischen oder experimentellen Therapieansätze in dieser Patientengruppe, besteht wenig Einheitlichkeit.

Die Mortalität des PARDS bei onkologischer Grunderkrankung und nach Stammzelltransplantation ist sehr hoch [3,4,5]. Um die Prognose zu verbessern, wären dringend multizentrische randomisierte Studien notwendig, mit dem Ziel evidenzbasierte Behandlungsstrategien zu entwickeln.

Wir hoffen, mit dieser Erhebung eine Auskunft insbesondere über die spezifischen Ursachen, zu den eingesetzten diagnostischen und therapeutischen Verfahren, sowie zur Prognose des PARDS in dieser besonderen pädiatrischen Population zu erhalten mit dem Ziel, solche Studien zu ermöglichen.

**Fragestellungen:**

1. Wie hoch ist die Fallzahl an Patienten mit PARDS auf dem Boden einer onkologischen Erkrankung und/oder nach Stammzelltransplantation im Sudienggebiet pro Jahr?
2. Was ist die zugrundeliegende Erkrankung und akute Ursache des PARDS?
3. Welche Diagnostik wird durchgeführt, um die Genese des PARDS zu klären?
4. Welche therapeutischen Maßnahmen werden durchgeführt?
5. Wie hoch ist die Sterblichkeit und was sind Prädiktoren für den Outcome?

**Falldefinition:**

Patienten vor dem 18. Geburtstag mit onkologischer Erkrankung (solide oder hämatologische Neoplasie einschließlich Rezidiv) und/oder Z.n. Stammzelltransplantation\*\* (bei onkologischer oder nicht-onkologischer Erkrankung) sowie PARDS gemäß Leitliniendefinition:

- Oxygenierungsstörung
  - o NIV\* mit PEEP>5cmH2O und  $paO_2/FiO_2 \leq 300$  mm Hg oder  $SpO_2/FiO_2 \leq 264\%$
  - o IV\* mit  $OI (MAP \times FiO_2 \times 100 / paO_2) \geq 4$  oder  $OSI (MAP \times FiO_2 \times 100 / SpO_2) \geq 5$
- akuter Beginn der Oxygenierungsstörung innerhalb von 7d
- Rx oder CT –Thorax zeigt neue Infiltrate (uni- oder bilateral) im Lungenparenchym
- Ödeme, die nicht durch Flüssigkeitsüberladung oder Herzversagen entstanden sind

\*NIV = nicht-invasive Beatmung; IV = invasive Beatmung, \*\* Stammzelltransplantation innerhalb der letzten 360 Tage

**Logistik:**

Bitte melden Sie alle Patienten nach obiger Falldefinition im Rahmen der monatlichen Fallmeldung an die ESPED-Geschäftsstelle. Nach der Meldung erfolgt der Fragebogen-Versand durch die Geschäftsstelle.

**Literatur:**

1. Zinter MS, DuBois SG, Spicer A, Matthay K, Sapru A. Pediatric cancer type predicts infection rate, need for critical care intervention, and mortality in the pediatric intensive care unit. *Intensive Care Med.* 2014 Oct;40(10):1536-44. doi: 10.1007/s00134-014-3389-2. Epub 2014 Jul 15. PMID: 25023526; PMCID: PMC4177269.
2. Chima RS, Daniels RC, Kim MO, Li D, Wheeler DS, Davies SM, Jodele S. Improved outcomes for stem cell transplant recipients requiring pediatric intensive care. *Pediatr Crit Care Med.* 2012 Nov;13(6):e336-42. doi: 10.1097/PCC.0b013e318253c945. PMID: 22791094.
3. Dowell JC, Parvathaneni K, Thomas NJ, Khemani RG, Yehya N. Epidemiology of Cause of Death in Pediatric Acute Respiratory Distress Syndrome. *Crit Care Med.* 2018 Nov;46(11):1811-1819. doi: 10.1097/CCM.0000000000003371. PMID: 30095498; PMCID: PMC6185780.
4. Yehya N, Harhay MO, Klein MJ, Shein SL, Piñeres-Olave BE, Izquierdo L, Sapru A, Emeriaud G, Spinella PC, Flori HR, Dahmer MK, Maddux AB, Lopez-Fernandez YM, Haileselassie B, Hsing DD, Chima RS, Hassinger AB, Valentine SL, Rowan CM, Kneyber MCJ, Smith LS, Khemani RG, Thomas NJ; Pediatric Acute Respiratory Distress Syndrome Incidence and Epidemiology (PARDIE) V1 Investigators and the Pediatric Acute Lung Injury and Sepsis Investigators (PALIS) Network. Predicting Mortality in Children With Pediatric Acute Respiratory Distress Syndrome: A Pediatric Acute Respiratory Distress Syndrome Incidence and Epidemiology Study. *Crit Care Med.* 2020 Jun;48(6):e514-e522. doi: 10.1097/CCM.0000000000004345. PMID: 32271186; PMCID: PMC7237024.
5. Rowan CM, Smith LS, Loomis A, McArthur J, Gertz SJ, Fitzgerald JC, Nitu ME, Moser EA, Hsing DD, Duncan CN, Mahadeo KM, Moffet J, Hall MW, Pinos EL, Tamburro RF, Cheifetz IM; Investigators of the Pediatric Acute Lung Injury and Sepsis Network. Pediatric Acute Respiratory Distress Syndrome in Pediatric Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplants: A Multicenter Study. *Pediatr Crit Care Med.* 2017 Apr;18(4):304-309. doi: 10.1097/PCC.0000000000001061. PMID: 28178076.
6. AWMF-Leitlinie "Akutes, nicht obstruktives Lungenversagen im Kindesalter (pädiatrisches ARDS, PARDS)". In: Leitliniensammlung. Stuttgart: Thieme; 2022.