

MEDIZIN DES 21. JAHRHUNDERTS

an der Universitätsmedizin

der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Wintersemester 2014/2015



Landeshauptstadt
Mainz

JOHANNES GUTENBERG
UNIVERSITÄT MAINZ



Universität im Rathaus

„Universität im Rathaus“ öffnet den Bürgerinnen und Bürgern das Tor zur Welt der Wissenschaft. Jeweils im Wintersemester, immer an einem Dienstag, berichten Forscherinnen und Forscher im Mainzer Rathaus aus ihren aktuellen Projekten. Seit über 30 Jahren dient der Johannes Gutenberg-Universität Mainz dieses Forum als Brückenschlag vom Campus in die Stadt. Der Bevölkerung einen Einblick in die vielfältigen Facetten der unterschiedlichsten Disziplinen von über 4.000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in mehr als 150 Instituten und Kliniken zu geben, ist das Ziel dieser Veranstaltungsreihe.

Eintritt frei

**Rathaus der Stadt Mainz – Ratssaal
jeweils 20 Uhr**

www.universitaet-im-rathaus.uni-mainz.de

Dienstag, 25. November 2014

Medikamente gibt es erst seit hundert Jahren

Dienstag, 9. Dezember 2014

Unser Immunsystem – hilfreich oder hinderlich für die Krebstherapie?

Das Forschungszentrum für Immuntherapie

Dienstag, 20. Januar 2015

Resilienz: Was macht uns widerstandsfähig gegen psychische Erkrankungen? Das Forschungszentrum Translationale Neurowissenschaften

Dienstag, 27. Januar 2015

**Wollen Sie gesund alt werden?
Wie Erkrankungen von Herz und Gefäßen in entscheidendem Maß unsere Gesundheit beeinflussen**

Dienstag, 10. Februar 2015

**Luft und Kraft für ein neues Leben:
Fortschritte in der Transplantationsmedizin**

Dienstag, 24. Februar 2015

**Personalisierte Krebsmedizin:
Möglichkeiten, Perspektiven und Grenzen der zielgerichteten Krebstherapie**

Dienstag, 10. März 2015

**Frühe Diagnostik und Therapie der Alzheimererkrankung –
gegenwärtiger Nutzen und Zukunftsperspektiven**

Dienstag, 17. März 2015

Von der Natur abgeschaut: (Bio-)Materialien in der Medizin der Zukunft



MEDIZIN DES 21. JAHRHUNDERTS

an der Universitätsmedizin

der Johannes Gutenberg-Universität Mainz



Die Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (JGU) sieht sich der Bewältigung der enormen Anforderungen der Medizin des 21. Jahrhunderts verpflichtet. In mehr als 60 Fachkliniken, Instituten und Abteilungen und mit rund 7.500 Angestellten setzt sie national und international Akzente in Wissenschaft und Forschung. Insbesondere positioniert sie sich in der Herz-Kreislauf-Forschung, der Immunologie und den Neurowissenschaften. Ein weiterer, neuer Schwerpunkt verbindet chirurgische und materialwissenschaftliche Kompetenzen.

In der Vortragsreihe „Universität im Rathaus“ werden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universitätsmedizin Mainz patientenorientiert die Vielfalt innovativer Themen aus ihrer Forschung vorstellen. Neben der Schnittstelle von Forschung und klinischer Anwendung werden sie auch Ideen für zukünftige Behandlungsmethoden präsentieren.

Die Besucherinnen und Besucher erhalten Einblick in den Facettenreichtum medizinischer Forschung an der Universitätsmedizin Mainz und in die Zukunft der Medizin insgesamt.

Medikamente gibt es erst seit hundert Jahren

Univ.-Prof. Dr. Ulrich Förstermann | Wissenschaftlicher Vorstand der Universitätsmedizin Mainz

Wie in anderen Bereichen der Naturwissenschaften war der Zugewinn an Grundlagenwissen in der Medizin im 20. Jahrhundert größer als in der gesamten Zeit zuvor. Der rapide wachsende Erkenntnisstand in Fächern wie der Physiologie, Biochemie, Zellbiologie, Mikrobiologie und Virologie ermöglichte erstmals die rationale Entwicklung von Arzneistoffen. Es entstand die Pharmakologie, die Lehre von den Wirkungen der Arzneimittel.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts lebten die Menschen in Deutschland schon unter ähnlichen Bedingungen wie heute. Erkrankten sie aber, waren

die Behandlungsmöglichkeiten der Ärzte äußerst begrenzt. Infektionen führten häufig zum Tod. Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebserkrankungen, Stoffwechselerkrankungen, chronisch entzündliche Erkrankungen oder auch psychische Erkrankungen – um nur einige zu nennen – waren kaum behandelbar. Etwas über hundert Jahre später haben wir ein enormes (und noch immer stetig wachsendes) Repertoire an Arzneimitteln in allen Bereichen der Medizin. Parallel hat sich in dieser Zeit die Lebenserwartung in den Industrieländern annähernd verdoppelt.

Der Referent erläutert in seinem Vortrag, wie bahnbrechende Medikamentenentwicklungen vor und vor allem nach dem 2. Weltkrieg die Mehrzahl menschlicher Erkrankungen heute behandelbar machen. Auch auf neueste Ansätze wird eingegangen.

Unser Immunsystem – hilfreich oder hinderlich für die Krebstherapie? Das Forschungszentrum für Immuntherapie

Univ.-Prof. Dr. Hansjörg Schild | Institut für Immunologie

Univ.-Prof. Dr. Stephan Grabbe | Hautklinik

Eine Krebszelle unterscheidet sich von einer normalen Körperzelle in hunderten, ja oft tausenden Veränderungen der Erbsubstanz, von denen viele auch zu veränderten Eiweißen oder anderen Strukturen führen. Unser Immunsystem ist grundsätzlich in der Lage, genau diese Veränderungen zu erkennen und Krebszellen auf diese Weise gezielt zu bekämpfen. Krebs entsteht also meist nicht un-erkannt in unserem Körper.

Leider führt die Immunerkennung von Krebszellen nicht immer zur erfolgreichen Zerstörung der Geschwulst, denn einige Krebszellen schaffen es

oft, dieser „Immunüberwachung“ zu entkommen. Dies sind zum einen die Krebszellen, die die geringste Angriffsfläche für eine Immunerkennung bieten, zum anderen diejenigen, die es geschafft haben, das Immunsystem gezielt zu blockieren und die Immunabwehr damit auszuschalten.

Tumor-Immunologen des Forschungszentrums für Immuntherapie (FZI) und des Instituts für Translational- onkologie (TRON) der Johannes Gutenberg-Universität Mainz arbeiten schon seit vielen Jahren daran, diese Mechanismen zu verstehen und durch neue Therapieverfahren unser Immunsystem

wieder in die Lage zu versetzen, die Krebszellen effektiv zu bekämpfen. In den letzten Jahren zeichnen sich nun erstmals Erfolge ab, die zu einer dramatischen Verbesserung der Überlebenschancen bei Patienten mit bestimmten Krebserkrankungen führen – vor allem beim sogenannten „schwarzen Hautkrebs“, dem malignen Melanom.

Die Referenten stellen Fortschritte bei der Immuntherapie von Krebserkrankungen vor und beschreiben auch eigene Forschungsergebnisse auf diesem Gebiet.

Dienstag, 20. Januar 2015

Resilienz: Was macht uns widerstandsfähig gegen psychische Erkrankungen? Das Forschungszentrum Translationale Neurowissenschaften

Univ.-Prof. Dr. Dr. Robert Nitsch | Institut für Mikroskopische Anatomie und Neurobiologie

Univ.-Prof. Dr. Klaus Lieb | Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie

Viele psychische Erkrankungen, wie Depressionen, Sucht, Angst- oder Verhaltensstörungen, entstehen zumindest teilweise durch umweltbedingte Faktoren wie Stress, Traumata oder belastende Lebensumstände. Doch nicht jeder entwickelt unter solchen Umständen eine psychische Erkrankung. Dies lässt vermuten, dass es Schutzmechanismen im Gehirn gibt. Der Begriff „Resilienz“ bezeichnet diese „seelische Widerstandskraft“, die Fähigkeit zur Aufrechterhaltung oder Rückgewinnung der psychischen Gesundheit während oder nach aufreibenden Lebensereignissen.

Das Forschungszentrum Translationale Neurowissenschaften (FTN), ein Netzwerk von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, die in der biomedizinischen Forschung arbeiten, untersucht die sogenannten Resilienzfaktoren, also die Mechanismen, die verhindern, dass Menschen auf Stress mit einer psychischen Erkrankung reagieren. Im Zuge des Mainzer Resilienz-Projekts (MARP) und der Gutenberg Brain Study (GBS) werden sie unter anderem junge, gesunde Studienteilnehmer über mehrere Jahre mittels Fragebögen und bildgeben-

der Verfahren untersuchen, um deren psychische Gesundheit und Stressfaktoren, denen sie ausgesetzt sind, zu erfassen. Dadurch sollen Eigenschaften des Gehirns und geistige Fähigkeiten, die wichtige Schutzmechanismen darstellen, identifiziert werden. Darauf aufbauend sollen effektive Präventionsprogramme entwickelt werden. Dazu wurde 2014 an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz das Deutsche Resilienz Zentrum (DRZ) gegründet.

Die Referenten geben einen Einblick in dieses spannende Forschungsgebiet und die Aktivitäten im DRZ.

Wie Erkrankungen von Herz und Gefäßen in entscheidendem Maß unsere Gesundheit beeinflussen

Wollen Sie gesund alt werden?

Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel | II. Medizinische Klinik und Poliklinik

Univ.-Prof. Dr. Philipp Wild | II. Medizinische Klinik und Poliklinik

Herz-Kreislauf-Erkrankungen spielen für die Lebenserwartung der Menschen eine entscheidende Rolle. Neue Forschungsergebnisse belegen, dass die Menschen in den letzten Jahrzehnten im Durchschnitt sechs Jahre länger leben und dass die erfolgreiche Therapie von Herz-Kreislauf-Erkrankungen hierzu allein vier Jahre beigetragen hat.

Das Centrum für Translationale Vaskuläre Biologie (CTVB) beschäftigt sich in erster Linie mit den Erkrankungen der Gefäße. Wir wissen, dass knapp 50 Prozent der Bevölkerung an Folgen von Gefäßerkrankungen wie Herzinfarkt, Herzschwäche,

Bluthochdruck und Schlaganfall sterben. Dem CTVB ist es gelungen, in den letzten Jahren Großprojekte wie die Gutenberg-Gesundheitsstudie und das Centrum für Thrombose und Hämostase zu etablieren. Gleichzeitig ist die Mainzer Forschungsgruppe Teil des Standorts RheinMain innerhalb des Deutschen Zentrums für Herz-Kreislauf-Forschung.

Ziel dieser Forschungsstrukturen ist es, Fragen zu beantworten wie: Warum erleiden Mainzer, Ingelheimer und Binger einen Herzinfarkt? Was sind die Ursachen für Krankheitsbilder für Thrombose und Lungenembolie? Was sind die Faktoren für die Ent-

wicklung einer Herzschwäche? Welche Rolle spielt die Psyche – und hier in erster Linie die Depression? Das Centrum erwartet insbesondere auch aufgrund von Biomaterialanalysen Ergebnisse, die die Entwicklung neuer Medikamente zur erfolgreichen Behandlung von Herz-Kreislauf-Krankheiten ermöglichen könnten.

Die Referenten geben einen Einblick, warum sowohl eine optimale Verhinderung (Prävention) als auch die Therapie von Herz-Kreislauf-Erkrankungen ein langes und insbesondere auch gesundes langes Leben befördern.



Luft und Kraft für ein neues Leben: Fortschritte in der Transplantationsmedizin

Univ.-Prof. Dr. Hauke Lang | Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie

Univ.-Prof. Dr. Christian-Friedrich Vahl | Klinik und Poliklinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie

Lungen- und Herzkrankheiten sind häufig lebensbedrohlich und können tiefe Einschnitte in das Leben der Betroffenen bedeuten. Die Transplantationsmedizin kann diese Bedrohungen verhindern und den Patienten eine Rückkehr in ihren Alltag ermöglichen. Dennoch sind gerade die Lungen- und die Herztransplantation zu nahezu tragischen Beispielen dafür geworden, wie ein erfolgreiches Therapiekonzept der Universitätsmedizin nur einen Teil der Menschen erreicht, die es dringend brauchen.

Univ.-Prof. Dr. Christian-Friedrich Vahl wird die Krankheiten, die eine Transplantation des Herzens und/oder der Lunge erfordern, veranschaulichen,

die chirurgisch-technischen Aspekte der Transplantation mit geeignetem Bildmaterial darstellen und über die heute erzielten Ergebnisse aufklären. Er wird aber auch auf die gesellschaftlichen Ursachen eingehen, aufgrund derer das exzellente Therapieangebot nur in geringem Umfang die Betroffenen erreicht.

In einem weiteren Vortrag wird Univ.-Prof. Dr. Hauke Lang schildern, dass die Lebertransplantation bei vielen Erkrankungen nicht nur die beste, sondern auch die einzige Therapiemöglichkeit darstellt. Denn die Leberfunktionen können weder medikamentös noch technisch vollständig ersetzt werden. Beispiel hierfür sind die Leberzirrhose,

primäre Lebertumoren oder auch akutes Leberversagen, bei dem die Leberfunktion ohne Vorschädigung der Leber innerhalb weniger Tage nahezu komplett ausfällt.

Längst hat sich die Lebertransplantation zu einem klinischen Routineverfahren entwickelt. Mit wachsendem Erfolg wird die Lebertransplantation immer häufiger eingesetzt, sodass die Organverfügbarkeit zunehmend zum limitierenden Faktor wird. Innovative chirurgische Konzepte, wie die Leberlebenspende oder die Splitlebertransplantation, bei der eine Leber geteilt und in zwei Empfänger transplantiert wird, versuchen, dem Organmangel zu begegnen.

Personalisierte Krebsmedizin: Möglichkeiten, Perspektiven und Grenzen der zielgerichteten Krebstherapie

Univ.-Prof. Dr. Matthias Theobald | III. Medizinische Klinik und Poliklinik

Univ.-Prof. Dr. Uğur Şahin | TRON – Translationale Onkologie an der Universitätsmedizin Mainz gGmbH

Die Krankheit Krebs stellt nach wie vor eine der größten medizinischen und gesellschaftlichen Herausforderungen dar – obwohl die komplexen molekularen Prozesse der Krebsentstehung und -ausbreitung in den vergangenen drei Jahrzehnten durch die raschen Fortschritte in der Genomforschung in vielen Aspekten aufgeklärt werden konnten. Diese Erkenntnisse haben zu einem paradigmatischen Wandel in der Krebstherapie geführt.

Im Gegensatz zu einer früher eher generalisierten Behandlung steht heute die individuelle, zielgerichtete oder personalisierte Krebstherapie im Fokus. Doch was genau verbirgt sich hinter diesen Begriffen? Tumore lassen sich heute sehr detailliert molekular charakterisieren, was die gezielte Entwicklung von Therapeutika und Behandlungsstrategien ermöglicht. Mithilfe dieser molekularen Diagnostik können zunehmend präzise diejenigen Patienten identifiziert werden, die von diesen

neuen Therapiestrategien profitieren. Die zielgerichtete Krebsmedizin einschließlich Immuntherapeutika zeigt bereits heute in vielen Fällen gute Behandlungserfolge und macht Hoffnung im Kampf gegen die Krankheit.

Die Referenten geben einen Überblick über aktuelle Möglichkeiten und Perspektiven der zielgerichteten Krebstherapie, zeigen aber auch deren Grenzen auf.

Dienstag, 10. März 2015

Frühe Diagnostik und Therapie der Alzheimererkrankung – gegenwärtiger Nutzen und Zukunftsperspektiven

Univ.-Prof. Dr. Andreas Fellgiebel | Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie

Univ.-Prof. Dr. Claus Pietrzik | Institut für Pathobiochemie

Vor die Therapie haben die Götter die Diagnose gestellt. Dieser Satz gilt auch für Demenzerkrankungen. Obwohl es für die Alzheimerkrankheit wie für die meisten anderen Demenzformen noch keine heilenden Therapien gibt, ist es wichtig, eine klare fachliche Diagnose zu stellen. Denn hinsichtlich der Lebensqualität der Betroffenen – von Patienten und deren Angehörigen – kann bereits eine Menge getan werden. Dennoch leben 40 Prozent

der an Demenz erkrankten Menschen hierzulande ohne eine solche Diagnose und die Zahl der Betroffenen ohne bedarfsgerechte Behandlung ist noch deutlich höher anzusetzen.

Aktuelle Forschungsergebnisse zeigen große Fortschritte zum Verständnis der Erkrankung. Sollte eine kausal wirkende Therapie gegen die Alzheimererkrankung zukünftig zur Verfügung stehen,

müsste diese wahrscheinlich schon präventiv eingesetzt werden. Um dies überhaupt gewährleisten zu können, muss es möglich werden, die Alzheimererkrankung wesentlich früher zu erkennen.

Die Referenten informieren allgemeinverständlich über die derzeitigen und zukünftigen Diagnostik- und Therapieoptionen bei Demenzerkrankungen.

Von der Natur abgeschaut: (Bio-)Materialien in der Medizin der Zukunft

Univ.-Prof. Dr. Werner E. G. Müller | Institut für Physiologische Chemie

Univ.-Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas | Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie – Plastische Operationen

In der regenerativen Medizin, insbesondere bei der Entwicklung von Implantaten für Patienten mit Knochendefekten, wurden in den letzten Jahren enorme Fortschritte erzielt. Dennoch fehlt es an geeigneten, biologisch aktiven Materialien, die eine Wiederherstellung des ursprünglichen Knochengewebes, beispielsweise bei Patienten mit Osteoporose, ermöglichen.

Aufbauend auf Untersuchungen an Schwämmen, den ältesten existierenden Lebewesen, konnten

zwei neue Biomaterialien entwickelt werden: Bio-Silica und Bio-Polyphosphat. Beide sind in der Lage, menschliche Zellen zur Knochen-Neusynthese zu stimulieren.

Mithilfe neuer 3-D-Druck-Techniken – auch zum Druck lebender, eingebetteter Zellen – werden jetzt neuartige Methoden entwickelt, die als Grundlage für eine künftige Herstellung maßgeschneiderter, bio-abbaubarer Implantate dienen sollen. Diese sollen mit der Zeit durch körpereigenes, funk-

tionell aktives Gewebe ersetzt werden und somit eine vollständige Reparatur des Knochendefekts ermöglichen.

Die Referenten geben in ihrem Vortrag einen Einblick in die heutigen und zukünftigen Möglichkeiten der Therapie von Knochenerkrankungen und -defekten, eine der großen medizinischen Herausforderungen unserer alternden Gesellschaft.




UNIVERSITÄTSMEDIZIN
DER JOHANNES GUTENBERG-UNIVERSITÄT MAINZ

Unser Wissen für Ihre Gesundheit



UNIVERSITÄT**medizin.**

MAINZ



Die Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (JGU) ist die einzige Klinik der Supramaximalversorgung in Rheinland-Pfalz. Sie betreibt Krankenversorgung, Forschung und Lehre auf höchstem universitären Niveau. Rund 3.300 Studierende der Medizin und Zahnmedizin werden in Mainz kontinuierlich ausgebildet. Mit etwa 7.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist die Universitätsmedizin einer der größten Arbeitgeber der Region und ein wichtiger Wachstums- und Innovationsmotor.

Das Motto „Unser Wissen für Ihre Gesundheit“ spiegelt das Selbstverständnis der Universitätsmedizin wider: eine optimale Patientenversorgung mit modernsten Diagnose- und Therapieverfahren auf der Basis neuester Erkenntnisse der medizinischen Forschung. Jährlich werden über 300.000 Patientinnen und Patienten an mehr als 60 Fachkliniken, Instituten und Abteilungen betreut.

Um den Erfolg ihrer Arbeit zu sichern, setzt die Universitätsmedizin auf gut ausgebildete Fachkräfte. An neun Lehranstalten und Schulen erlernen mehr als 600 Auszubildende verschiedenste medizinische Gesundheitsfachberufe. Daneben bildet die Universitätsmedizin auch in kaufmännischen und technischen Berufen etwa 60 Lehrlinge aus.

Im Bereich der medizinischen Wissenschaft – in der Forschung wie in der Lehre – kooperiert die Universitätsmedizin mit verschiedenen Fachbereichen der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Darüber hinaus arbeitet die Universitätsmedizin Mainz mit zahlreichen Partnern in der gesamten Region sowie europa- und weltweit zusammen.

Eintritt frei

Rathaus der Stadt Mainz – Ratssaal jeweils 20 Uhr

www.universitaet-im-rathaus.uni-mainz.de

Veranstalter:

Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Landeshauptstadt Mainz

Kontakt:

Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Kommunikation und Presse, Tel. 06131 39-22369
E-Mail: presse@uni-mainz.de



Fotos: Peter Pulkowski | Gestaltung: artefont

„Universität im Rathaus“ ist ein gemeinsames Projekt der Johannes Gutenberg-Universität Mainz und der Landeshauptstadt Mainz. In Kooperation mit der Allgemeinen Zeitung.

Allgemeine Zeitung
Unsere Zeitung!