

DAS NACHRICHTENMAGAZIN
DER MED UNI GRAZ 



COVID-19: Herausfordernde Zeit Seite 04

Neues Rektoratsteam Seite 10

Baufreigabe Anatomie Neu Seite 12



INHALT

- ▶ Gemeinsam stark
- ▶ Herausfordernde Zeit: COVID-19 Pandemie
- ▶ Medizinstudierende im Kampf gegen COVID-19
- ▶ Wichtig: Immunsystem stärken
- ▶ BSL-3 Labor: Arbeit mit hochinfektiösen Erregern
- ▶ Neues Rektoratsteam der Med Uni Graz
- ▶ Baustart: Neue Anatomie
- ▶ Personelles: Auszeichnungen
- ▶ Campusleben: Aktuelles
- ▶ KidsAp: Smartes Insulin-Management
- ▶ Campusleben: Studium
- ▶ HTH-Styria: Pitch & Partner
- ▶ Im Takt: Therapieoptionen bei Herzinsuffizienz
- ▶ Trainingseinsatz der Grazer SIMLine in Eisenerz
- ▶ Erkrankungen des Blutsystems: Gen-Schere im Fokus
- ▶ Beurteilungsskala für seltenen Immundefekt LRBA

IMPRESSUM

Medieninhaber, Herausgeber, Redaktion und für den Inhalt verantwortlich: Medizinische Universität Graz, Auenbruggerplatz 2, 8036 Graz, Österreich, www.medunigraz.at
Rektor Univ.-Prof. Dr. Hellmut Samonigg

Redaktion: Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit und Veranstaltungsmanagement

Anregungen senden Sie bitte an meditio@medunigraz.at
Verlags- und Herstellungsort Graz
Grundlegende Richtung: MEDitio - Nachrichtenmagazin der Medizinischen Universität Graz über Forschung, Studium und PatientInnenbetreuung

Wenn Sie zukünftig keine MEDitio mehr erhalten möchten, senden Sie bitte ein formloses E-Mail an meditio@medunigraz.at

Medizinische
Universität
Graz

Gemeinsam stark

Das Coronavirus stellt uns weltweit vor enorme medizinische, ökonomische und soziale Herausforderungen. Großer Dank gilt allen MitarbeiterInnen der Med Uni Graz und des Universitätsklinikums, die nicht nur im direkten Einsatz in der PatientInnenbetreuung sind, sondern auch unter Hochdruck an Laborauswertungen und in der Forschung arbeiten. Auch möchten wir herzlich unseren Studierenden danken, die sich ehrenamtlich, beispielsweise in der telefonischen Gesundheitsberatung oder beim Roten Kreuz engagieren, so Rektor Hellmut Samonigg.

„In dieser schwierigen Zeit hat die Universität bewiesen, dass der Zusammenhalt stark ist und die Bemühungen groß sind, die richtigen Entscheidungen zu treffen und das System am Laufen zu halten. In allen Bereichen wird am gleichen Strang gezogen. So werden wir diese Krise gemeinsam bewältigen können.“

Nun gilt es, die Universität, den gesamten Lehr- und Forschungsbetrieb gut durch diese Krise zu bringen, um dann noch stärker an der gemeinsamen Entwicklung arbeiten zu können. Danke!



Danke all jenen Personen, die jetzt für unsere Gesundheit im Einsatz sind





Herausfordernde Zeit: COVID-19 Pandemie

Die neuartige Atemwegserkrankung COVID-19, ausgelöst durch das Coronavirus SARS-CoV-2, ist die größte gesellschaftliche Herausforderung seit dem 2. Weltkrieg und für die meisten von uns ein tiefer Einschnitt in den Alltag. Das Coronavirus sorgte erstmals Ende Dezember 2019 in der Millionenstadt Wuhan der chinesischen Provinz Hubei für Aufmerksamkeit und entwickelte sich schon bald in der Volksrepublik China zur Epidemie. Im Februar 2020 wurden in Italien die ersten durch das Coronavirus bedingten Todesfälle gemeldet und mit dem explosionsartigen Anstieg an Infektionen und Todesfällen in unserem Nachbarland war das Virus endgültig in Europa angekommen.



Univ.-Prof. Dr. Ivo Steinmetz



Univ.-Prof. Dr. Robert Krause

Das Virus SARS-CoV-2

SARS-CoV-2, auch Coronavirus genannt, steht für „Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2“ oder „Schweres akutes Atemwegssyndrom Coronavirus 2“. Dieses neuartige Coronavirus ist leicht von Mensch zu Mensch übertragbar und damit sehr ansteckend. Die Patientinnen und Patienten haben grippale Symptome wie Kopfschmerzen, Husten, Halsschmerzen, Fieber, zusätzlich kann es zu Kurzatmigkeit kommen. Wenn die Lunge betroffen ist, kann dies zu einer Lungenentzündung führen, die für Risikogruppen lebensbedrohlich sein kann.



Globale Krise

COVID-19 hat sich schnell zu einem globalen Gesundheitsproblem entwickelt, das am 11. März 2020 durch die WHO offiziell zur Pandemie erklärt wurde, blickt Robert Krause von der Universitätsklinik für Innere Medizin der Med Uni Graz auf die Ereignisse zurück.

„Diese neue Virusinfektion führt weltweit zu in den letzten Jahrzehnten noch nie dagewesenen medizinischen, ökonomischen und sozialen Veränderungen. Die Eigenschaften des Virus und der Infektion haben zu einer raschen weltweiten Ausbreitung beigetragen und erfordern gemeinsame Anstrengungen in allen Bereichen, um die Krankheitslast mit allen verbundenen Konsequenzen möglichst gering zu halten. Nach überstandener Krise werden wir auf diese ungewöhnliche Zeit zurückblicken und Konsequenzen ziehen können.“

Labor unter Hochdruck

Eine der wichtigsten Faktoren bei der Einschätzung der Situation ist die rasche Testung auf das Virus. Bei Verdacht auf eine Infektion landen sämtliche Proben, die in der Steiermark abgenommen werden, bei Ivo Steinmetz und seinem Team im Diagnostik- und Forschungsinstitut für Hygiene, Mikrobiologie und Umweltmedizin der Med Uni Graz oder im Testlabor der KAGes. Biomedizinische AnalytikerInnen, NaturwissenschaftlerInnen und ÄrztInnen arbeiten rund um die Uhr, um in kurzer Zeit möglichst viele Testungen durchzuführen und die Ergebnisse bereit zu stellen.

„Da es sich bei SARS-CoV-2 um ein behülltes RNA-Virus handelt, muss die isolierte Ribonukleinsäure in DNA umgeschrieben werden, um anschließend eine Real Time PCR durchführen zu können. Die DNA wird dadurch millionenfach vervielfältigt und selbst geringste Mengen an Viruspartikeln können so im Patientenmaterial entdeckt werden.“

Maßnahmen gegen Ausbreitung

Österreich und zahlreiche andere Länder reagieren mit weitreichenden Maßnahmen zur Eindämmung der Infektionen und zum Schutz der Gesellschaft, vor allem der Risikogruppen. Um den Zusammenbruch des Gesundheitssystems zu verhindern, ist die Bevölkerung dazu angehalten, zu Hause zu bleiben und soziale Kontakte weitestgehend zu vermeiden. Die erste wichtige Maßnahme war es, keine Veranstaltungen mit einem großen zu erwartenden Personenkreis stattfinden zu lassen. Dies traf auch einige Veranstaltungen der Med Uni Graz, die leider kurzfristig abgesagt werden mussten. Die Medizinische Universität Graz vereinbarte im Zuge dessen mit einer großen Zahl von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eine Tele- bzw. Heimarbeitsvereinbarung und stellte die nötige IT-Infrastruktur zur Verfügung. Auch der Präsenzlehriebetrieb wurde eingestellt und das online Lehrangebot wurde innerhalb weniger Tage stark erweitert, sodass die Studierenden ihr Studium weitestgehend fortführen können. Sämtliche Kontakte wurden dadurch auf eine digitale Ebene verlegt.

Starker Zusammenhalt

Derzeit wird in allen Bereichen mitgeholfen, um die Krise gemeinsam zu bewältigen. Dies zeigte etwa die erfolgreiche Rückholaktion einer unserer MitarbeiterInnen. Sie befand sich gerade im Rahmen eines Staff Trainings im Ausland, konnte jedoch durch den Einsatz des International Office schnell wieder nach Hause gebracht werden. Auch im medizinischen Bereich ist der Zusammenhalt stark: Um MitarbeiterInnen im Gesundheitswesen das hygienisch korrekte An- und Ablegen von Schutzkleidung zu vermitteln, wurde ein Trainingsvideo erstellt und online zur Verfügung gestellt, das bereits über 11.000 Mal aufgerufen wurde. Am Clinical Skills Center bereiteten engagierte Lehrende des Instituts für Pflegewissenschaft, der Universitätsklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Kinder- und Jugendheilkunde sowie Innere Medizin / Sektion Infektiologie und Tropenmedizin der Med Uni Graz auf Basis geltender Fachrichtlinien und in Zusammenarbeit mit dem Team des Eisenerzer SIM CAMPUS die zentralen Handlungsschritte auf.



Medizinstudierende im Kampf gegen COVID-19

Was als Facebook Gruppe begonnen hat, ist zu einer Plattform mit tausenden Studierenden verschiedener Fachrichtungen aus Österreich und Deutschland geworden. Hinter „medis vs. COVID-19“ stecken engagierte Studierende, die sich ehrenamtlich in den Dienst der guten Sache stellen. Darunter auch Michael Neulinger, der an der Med Uni Graz Medizin studiert und am Aufbau der Plattform mitgearbeitet hat. Hier können sich Studierende melden, um das Gesundheitssystem zu unterstützen. Zahlreiche medizinische Einrichtungen haben über die Plattform Bedarf an Unterstützung bekannt gegeben.



Die Plattform „medis vs. COVID-19“

- ▶ www.medis-vs-covid19.de
- ▶ Team Österreich: Michael Neulinger, Andreas Zehetner und Alexandra Diendorfer
- ▶ Team Deutschland: Amandeep Grewal und Ahmad Abdel-Rahman
- ▶ Über zwei Gruppen auf Facebook können sich interessierte Studierende aus Österreich und Deutschland melden, um das Gesundheitssystem zu unterstützen
- ▶ Mit dieser Initiative wurden die Studierenden aus der Steiermark „Steirer des Tages“ der Kleinen Zeitung

Wichtig: Immunsystem stärken

Die „Immunonutrition“ – also die Stärkung des Immunsystems über die Zufuhr bestimmter Nährstoffe – ist vor allem aus der Intensivmedizin bekannt, gewinnt aber auch in der Krankheitsprävention stark an Bedeutung. Die Expertinnen der Med Uni Graz zeigen, welche Rolle der persönliche Ernährungsstatus spielt, und wie die optimale Nährstoffzufuhr auch in Phasen von Virusinfektionen das Immunsystem unterstützen kann. Auch regionale Spezialitäten wie Kren, Käferbohnen und Kürbiskernöl spielen hier neben anderen Lebensmitteln aus der Region als Kraftpakete eine Rolle. Wie so oft kommt es auch bei der Ernährung auf die richtige Balance an, da die Funktion der Immunzellen und der Stoffwechsel eng miteinander verbunden sind. „Veränderungen des Ernährungsstatus haben beispielsweise Effekte auf Hormone und die Funktion der Immunzellen. In der zivilisierten Gesellschaft finden wir trotz Überangebot an Nahrungsmitteln aber häufig einen Mangel an Mikronährstoffen – den sogenannten ‚verborgenen Hunger‘. Dabei hat insbesondere die Körperfettmasse immunologische Bedeutung“, beschreiben Sandra Holasek und Sonja Lackner vom Otto Loewi Forschungszentrum der Med Uni Graz.

Aufholbedarf bei Mikronährstoffen

41% der österreichischen Bevölkerung sind übergewichtig oder adipös. Gerade bei wichtigen Schlüsselmikronährstoffen wie β -Carotin, Vitamin D, Vitamin E, Vitamin B2 und Vitamin B6, B12, Vitamin C, Eisen und Folsäure erreichen, laut aktuellem Österreichischem Ernährungsbericht, breite Teile unserer Bevölkerung nicht die Empfehlungen.

„Das Wirkspektrum der einzelnen Nährstoffe macht eine vielfältige Lebensmittelauswahl notwendig. Eine pflanzenbasierte Ernährung mit hohem Anteil an frischen Lebensmitteln und moderatem Anteil an tierischen Produkten hoher Qualität erfüllt diese Kriterien.“

Die Expertinnen forschen aktuell am Otto Loewi Forschungszentrum, Lehrstuhl für Immunologie und Pathophysiologie, u.a. an der Rolle von Phytonährstoffen im Kontext der Immunonutrition.



Assoz.-Prof.ⁱⁿ PD.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Sandra Holasek
MMag.^a Dr.ⁱⁿ Sonja Lackner

Wichtige Nährstoffe und ihre Quellen:

Polyphenole & Carotinoide: Äpfel, Nüsse, dunkle Schokolade, Spargel, Karotten, Zwiebel, Spinat, Grünkohl, Hülsenfrüchte, dunkle Beeren (z.B. Aronia, Heidelbeeren), Gewürze

Eisen: Schweineleber, Rumpsteak, Sesam-Samen/Öl, Kürbiskerne, Amaranth, Bohnen, Linsen, Leinsamen, Hafer, Spinat

Zink: Lammfleisch, Schweineleber, Rindschulter, Kürbiskerne, Sesam-Samen/Öl, Hafer, Linsen, Hartkäse

Selen: Eidotter, Vollkornweizengetreide, Sesam-Samen/Öl, Erdnüsse, Fisch

Vitamin A: Schweine-/Rinderleber, Karotten, Süßkartoffeln, Spinat, Melonen, Paprika

Vitamin D: Makrelen, Regenbogenforelle, Aal, Hering, Lachs, Pilze

Vitamin E: Weizenkeimöl, Sonnenblumenöl, Rapsöl, Olivenöl, Kürbiskernöl, Haselnüsse, Mandeln, Grünkohl, Kichererbsen

Vitamin C: Paprika, schwarze Ribisel, Grünkohl, Brokkoli, Orangen, Sanddorn, Kren

B-Vitamine (Folsäure, B6, B12):

Folsäure: Spinat, Rindsleber, Bohnen, Kohlsprossen, Kichererbsen, Quinoa, Erdbeeren, Sonnenblumenkerne, Eigelb

B6: Rindsleber, Wildlachs, Hühnerbrust, China Kohl, Kartoffeln, Bananen, Thunfisch, Linsen, Pistazien, Amaranth, Sonnenblumenkerne

B12: Rindsleber/-schulter, Muscheln, Hering, Thunfisch, Makrelen, Regenbogenforelle, Nori Meeresalgen, Eier, Milch, Käse



BSL-3 Labor: Arbeit mit hochinfektiösen Erregern

Multiresistente Keime und das nur schwer voraus-sagbare Auftreten neuer Viren – wie die aktuelle COVID-19 Situation weltweit zeigt – stellen die Medizin vor große Herausforderungen. Wegen der zu erwartenden Zunahme dieser Entwicklungen wurde an der Medizinischen Universität Graz, basierend auf mehr-jähriger Planung, eine Laborinfrastruktur für Arbeiten mit hochinfektiösen Erregern eingerichtet. Diese wird in der Medizin sowie in Forschungs- und Entwicklungsprojekten eine Vorreiterrolle einnehmen und internationale Kooperationen forcieren. Die Forschungsprojekte haben unter anderem die Evaluierung von antiviralen Wirkstoffen, die Entwicklung neuer diagnostischer Methoden sowie die Testung von Desinfektionsmitteln und Schutzausrüstungen zum Ziel.



Univ.-Prof. Dr. Kurt Zatloukal

BSL-3 Labor

Der BSL-3 Labor- und Sezierbereich an der Med Uni Graz wurde zur Durchführung von Untersuchungen an Verstorbenen, Schnellschnittdiagnostik und Probenaufbereitung für die molekulare Erregerdiagnostik und Forschung errichtet. Dies ermöglicht die Untersuchung von Todesfällen durch (noch) nicht diagnostizierte Erreger oder liefert wichtige Informationen zur Risikobeurteilung bei Epidemien (z.B. Evaluierung der Rolle von Begleiterkrankungen und Erforschung der Schädigungsmechanismen in betroffenen Organen), wie es auch der Steirische Seuchenplan vorschreibt.



Keime unter Verschluss

Am Diagnostik- und Forschungsinstitut für Pathologie der Medizinischen Universität Graz, steht mit einem Labor der biologischen Sicherheitsstufe 3 (BSL-3) eine in Österreich einzigartige Laborinfrastruktur am MED CAMPUS Graz zur Verfügung.

„Dieses BSL-3 Labor ermöglicht das Arbeiten mit Mikroorganismen, welche zu schweren Erkrankungen und Epidemien führen können, wie es aktuell beim Erreger SARS-CoV-2 der Fall ist, der die Erkrankung COVID-19 verursacht“.

Dafür ist das Labor mit einem Schleusensystem und abgeschlossenen Luftkreislauf mit Filtersystemen ausgestattet. Der Laborbereich wird unter Unterdruck gehalten, um ein Austreten von Erregern mit der Luft zu verhindern. „In der Konzeption des BSL-3 Labors an der Med Uni Graz wurden

die Erfahrungen aus der Zusammenarbeit mit mehreren europäischen Hochsicherheitslaboren (BSL-4 Laboren) im Rahmen von EU-Forschungsprogrammen umgesetzt, um einen optimalen Schutz von MitarbeiterInnen und Umwelt zu erreichen“, berichtet Kurt Zatloukal vom Diagnostik- und Forschungsinstitut für Pathologie der Med Uni Graz.

Hochinfektiöse Erreger

Da auch ein Umgang mit Erregern mit unbekanntem Risiko erforderlich sein kann, Gegenstände mit Verletzungsgefahr verwendet werden müssen und eine Kontamination der Schutzausrüstung bei regulären Tätigkeit erfolgt, wurde ein wesentlich höherer Personen- und Umweltschutz, als gesetzlich für BSL-3 Labore vorgegeben, umgesetzt. Dies inkludiert die Verwendung hochwertiger persönlicher Schutzausrüstung (pathogen- und flüssigkeitsdichte Schutzanzüge mit Respiratoren, die die Luft filtern und einen Überdruck im Anzug erzeugen) und eine Schleuse mit chemischer Dusche zur Dekontamination von Personal. Die Schleuse mit chemischer Dusche, ge-

meinsam mit der hochwertigen persönlichen Schutzausrüstung, führen zu dem derzeit höchsten in Österreich verfügbaren Sicherheitsfaktor für Labore, berichtet Dr.ⁱⁿ Martina Loibner, Sicherheitsverantwortliche des Labors. Die Schleuse wurde so konzipiert, dass unterschiedliche Dekontaminationsverfahren entwickelt und angewendet werden können.



Einblick ins BSL-3 Labor

Forschungskooperationen

Diese Laborinfrastruktur für hochinfektiöse Erreger, die derzeit in dieser Form in Österreich nur an der Med Uni Graz verfügbar ist, und das dafür speziell trainierte Team wird wegen der derzeitigen COVID-19 Situation auch dringend für Forschungs- und Entwicklungsprojekte sowie für Kooperationen mit Institutionen, die selbst keine BSL-3 Labors zur Verfügung haben, benötigt. Es

sind derzeit Forschungskooperationen zur Testung von möglichen Medikamenten gegen SARS-CoV-2 mit der Medizinischen Universität in Wien sowie hochinnovativen Unternehmen in Vorbereitung.

„Das Labor wird auch zur Verbesserung von diagnostischen Analysen gemeinsam mit führenden Diagnostikherstellern und kleineren Unternehmen sowie für die Teilnahme an EU-Programmen zur Bekämpfung von COVID-19 eingesetzt.“



Essenziell: Schutzausrüstung



Neues Rektoratsteam der Med Uni Graz

Für Univ.-Prof. Dr. Hellmut Samonigg begann am 15. Februar 2020 die zweite Amtszeit als Rektor der Medizinischen Universität Graz. Mit Dr.ⁱⁿ Sabine Vogl als Vizerektorin für Studium und Lehre und Mag.^a Birgit Hochenegger-Stoier als Vizerektorin für Finanzmanagement, Recht und Digitalisierung, werden zwei neue Rekratsmitglieder dem Führungsteam angehören. Mag.^a Caroline Schober-Trummler, Vizerektorin für Forschung und Internationales und Univ.-Prof. Dr. Andreas Leithner, Vizerektor für klinische Agenden, werden in ihren Funktionen weiterhin tätig sein.



Das Rektorat im Überblick

Rektor: *Univ.-Prof. Dr. Hellmut Samonigg*

Vizerektor für klinische Agenden:
Univ.-Prof. Dr. Andreas Leithner

Vizerektorin für Forschung & Internationales:
Mag.^a Caroline Schober-Trummler

Vizerektorin für Finanzmanagement, Recht & Digitalisierung:
Mag.^a Birgit Hochenegger-Stoier

Vizerektorin für Studium & Lehre: *Dr.ⁱⁿ Sabine Vogl*

Funktionsperiode: 15.02.2020 - 14.02.2024



Dynamische Entwicklung im Fokus

Das Rektoratsteam setzt sich das Ziel, die dynamische Entwicklung der Kompetenzfelder Studium und Forschung im Einklang mit Spitzenmedizinischer PatientInnenbetreuung an der Medizinischen Universität Graz fokussiert weiter voranzutreiben.

Zusätzliche Studienmöglichkeiten für aktive und künftige Studierende sowie der Ausbau von zukunftsweisenden, digitalen Lernangeboten und Kommunikationsplattformen sind kommende, wesentliche Neuerungen. Die Intensivierung der gemeinsamen Forschungsaktivitäten zwischen GrundlagenforscherInnen und KlinikerInnen sowie die Weiterentwicklung der international hoch angesehenen Biobank Graz stehen ebenso im Fokus, wie neue Konzepte zur optimalen Nutzung von Forschungsdaten.

Eine besondere Herausforderung stellt die Intensivierung der Integration von Forschung und Lehre in den klinischen Alltag der Spitzenmedizini-

schen PatientInnenbetreuung dar. Außerdem setzt sich das Rektoratsteam zum Ziel, alle Arbeitsfelder durch die Nutzung der Digitalisierung zu unterstützen, um so neue Forschungs- und Arbeitsfelder zu erschließen.

Die Eröffnung des gesamten MED CAMPUS Graz – eines europaweit einzigartigen Konzeptes für einen Universitäts-campus – im Jahr 2022, wird auch infrastrukturell völlig neue Möglichkeiten bieten, um als inspirierende Lern- und Forschungsumgebung und innovativer Arbeitsraum zur Vernetzung und zum Wachstum an der Medizinischen Universität Graz zu fungieren.

„All diese Weiterentwicklungen und Vorhaben haben den Menschen in seiner Gesamtheit im Zentrum und stellen hierbei die Nachhaltigkeit in den Fokus des Handelns“.

*Univ.-Prof. Dr. Hellmut Samonigg,
Rektor der Medizinischen Universität Graz*

Zwei neue Gesichter

Die studierte Betriebswirtin und Wirtschaftspädagogin Mag.^a Birgit Hochenegger-Stoier, B.A., war jahrelang in



Birgit Hochenegger-Stoier

verantwortungsvollen Führungspositionen in renommierten Wirtschaftsunternehmen tätig und bringt ihre Expertise im Bereich Finanzen, Controlling und Unternehmensberatung in ihr neues Aufgabenfeld als Vizerektorin für Finanzmanagement, Recht und Digitalisierung an der Med Uni Graz ein.

Die studierte Pädagogin Mag.^a Dr.ⁱⁿ Sabine Vogl ist seit Mai 2006 als Qualitätsmanagerin an der Medizinischen Universität Graz tätig und hat in dieser Funktion unter anderem die erfolgreiche Gesamtzertifizierung sowie die Akkreditie-



Sabine Vogl

rung der Studien Human- und Zahnmedizin sowie des PhD Programmes als Projektverantwortliche geleitet. Sie übernimmt das Aufgabenfeld der Vizerektorin für Studium und Lehre.

Baustart: Neue Anatomie



Foto: Franz & Sue Architekten



Der Neubau für den Lehrstuhl für makroskopische und klinische Anatomie wird nach den Plänen von Franz & Sue Architekten errichtet. Er soll in knapp drei Jahren den Abschluss der umfassenden Bautätigkeiten am neuen Universitätscampus der Med Uni Graz darstellen.



Insgesamt investiert die BIG als Eigentümerin und Bauherrin 411 Millionen Euro in den Bau des Gesamtprojekts der Medical Science City – davon 39,1 Millionen Euro Errichtungskosten für die Anatomie zuzüglich 7,7 Millionen Euro Siedlungs- und Ausstattungskosten.



Das aus dem Jahr 1912 stammende und denkmalgeschützte Pathologie-Gebäude, das rund 1.700 Quadratmeter Nutzfläche misst, wird nun umfangreich saniert. Geplant ist unter anderem ein neuer Eingangsbereich mit zweistöckigem Foyer.

Anatomie neu: 4.200 m² High- end Flächen

Mit dem MED CAMPUS Graz entsteht eines der modernsten Zentren für medizinische Wissenschaft und Forschung in Europa. Nach der Realisierung des Moduls 1 und dem Baubeginn für das Modul 2 sowie der Verbindungsbrücke zwischen den beiden Baukörpern, gibt es grünes Licht für einen weiteren wichtigen Entwicklungsschritt: Der Neubau der Räumlichkeiten für den Lehrstuhl für makroskopische und klinische Anatomie wird ab 2022 das mehrteilige Großprojekt „MED CAMPUS Graz“ komplettieren, der Baustart erfolgte bereits im April dieses Jahres. Für die Medizinische Universität Graz bedeutet die Umsetzung dieses verbleibenden Bausteins den Start in eine komplett neue Infrastruktur-Ära. Die neuen Räumlichkeiten für die Anatomie werden in den ehemaligen Räumlichkeiten

der „alten Pathologie“ am Auenbruggerplatz 25, in unmittelbarer Nähe zum MED CAMPUS Graz, realisiert. Mit der erfolgten Baufreigabe durch das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung steht nun auch der weitere Fahrplan fest: Der Baustart fand im April 2020 statt, die Fertigstellung der Räumlichkeiten für den Lehrstuhl für makroskopische und klinische Anatomie soll gleichzeitig mit dem Modul 2 im Herbst 2022 erfolgen. Das aus dem Jahr 1912 stammende und denkmalgeschützte Pathologie-Gebäude, das rund 1.700 Quadratmeter Nutzfläche misst, wird umfangreich saniert. Geplant ist unter anderem ein neuer Eingangsbereich mit zweistöckigem Foyer.



Pressekonferenz



Rektor Hellmut Samonigg, Ministerin Iris Rauskala und Hans-Peter Weiss, BIG

Neben Büros sollen auch Labors sowie eine Bibliothek Platz finden. Ein rund 2.500 Quadratmeter großer Neubau mit einem Hörsaal für rund 480 Studierende soll an das Untergeschoss des bestehenden Gebäudes angrenzen. Die kommenden Bau-, Adaptierungs- und Erweiterungsarbeiten stellen damit zugleich die

Vervollständigung des gesamten MED CAMPUS-Komplexes dar. Basierend auf der Verbindung von alter Substanz mit einem hochmodernen Neubau soll hier ein attraktiver Lehr-, Forschungs- und Kommunikationscampus von internationalem Format entstehen.

Personelles: Auszeichnungen an der Med Uni Graz



Steirer des Tages: Andreas Leithner

Andreas Leithner

Anlässlich seiner Ernennung zum Präsidenten der Österreichischen Gesellschaft für Orthopädie & orthopädische Chirurgie (ÖGO) wurde Andreas Leithner, Vizerektor für Klinische Agenden und Vorstand der Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie der Med Uni Graz, zum Steirer des Tages gekürt. Und das kommt nicht von ungefähr: Der Tumororthopäde ist zusätzlich zu seiner klinischen Tätigkeit mit mehr als 250 internationalen Publikationen sowie über 1.200 Kongressbeiträgen wissenschaftlich sehr aktiv.



ÖPPM-Präsidentin: Barbara Obermayer-Pietsch

Barbara Obermayer-Pietsch

Barbara Obermayer-Pietsch übernimmt die Präsidentschaft der Österreichischen Plattform für Personalisierte Medizin (ÖPPM). Die Expertin für Endokrinologie und Stoffwechselerkrankungen an der Med Uni Graz ist neben ihrer klinischen Tätigkeit mit über 200 internationalen Publikationen (h-Index 45) im Bereich der Biomarkerforschung und komplexer Zusammenhänge von Hormonen und Stoffwechsel wissenschaftlich sehr aktiv. Zudem ist sie amtierende Präsidentin der Österreichischen Gesellschaft für Endokrinologie und Stoffwechsel (ÖGES).

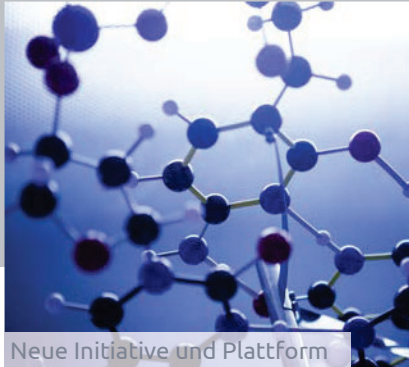


Wissenschaftspreis für Peter Rainer

Peter Rainer

Damit das Herz im Takt bleibt: Peter Rainer erhält den mit EUR 15.000,00 dotierten Johann Wilhelm Ritter von Managetta Preis für Medizin für seine Forschungsleistungen auf dem Gebiet der Kardiologie. Gemeinsam mit seiner Forschungsgruppe an der Medizinischen Universität Graz beschäftigt er sich mit der „Kommunikation“ zwischen den verschiedenen Zelltypen, die in einem gesunden Herz reibungslos zusammenspielen müssen, und den zellulären Anpassungsmechanismen des Herzens auf krankmachende Stressfaktoren.

Campusleben: **Aktuelles an der Med Uni Graz**



Neue Initiative und Plattform

Strukturbiologie

Um Vorgänge auf der molekularen Ebene zu verstehen und Funktion und Wirkungsweise von Biomolekülen erklären zu können, braucht es Wissen über die Anordnung der Atome im Raum. Die Initiative „Integrative Structural Biology and Biophysics“ ist eine Plattform zur Vernetzung von StrukturbiologInnen und Strukturbiologie-Interessierten in Graz. Die Initiative von Grazer ForscherInnen im Rahmen von BioTechMed-Graz zeigt, wie vielfältig die Möglichkeiten im Life-Science Bereich an diesem Standort sind.



Klinischer Lernzielkatalog

Lernzielkatalog

Im Rahmen des HRSM Projekts „Machbarkeitsstudie zur Harmonisierung der humanmedizinischen Ausbildung, STJ 1-5“ konnte unter der Projektleitung der Med Uni Graz und der Beteiligung der Medizinischen Universitäten Wien und Innsbruck sowie der Medizinischen Fakultät Linz das gemeinsame Ausbildungsziel transparent in Form von österreichweit akkordierten klinischen Lernzielen dargestellt werden. Dadurch ist sichergestellt, welche Kompetenzen die Studierenden bei ihrem Studienabschluss erworben haben.



Gesundheitsmesse KroneFIT

Messe: KroneFIT

Auch heuer wieder war die Med Uni Graz wissenschaftliche Partnerin der KroneFit Gesundheitsmesse. Zwei Tage lang konnten BesucherInnen aus erster Hand erfahren, wie man das Leben gesünder und angenehmer gestalten kann. Unsere SpitzenmedizinerInnen und GesundheitsexpertInnen aus den unterschiedlichsten Disziplinen führten Beratungsgespräche sowie Tests durch und referierten über wichtige Gesundheitsthemen. Überdimensionale begehbare Organmodelle sorgten für einen Einblick in den menschlichen Körper.



Spannender Vortrag

MINI MED: Lunge

Im Rahmen der Vortragsreihe „MINI MED STUDIUM“ fand am MED CAMPUS Graz der Med Uni Graz der Aktionstag zum Thema „Herz- und Lungengesundheit“ statt. Expertinnen und Experten unserer Universität informierten das zahlreich erschienene Publikum und hielten spannende Vorträge. Thematisiert wurden beispielsweise die Volkskrankheit COPD, Psychologische Faktoren des Rauchens, Herzinfarkt, Herzschwäche und ihre Ursachen als auch der Einfluss der Nase auf Lunge und Herz. Allen Vortragenden herzlichen Dank für ihr Engagement.



KidsAp: Smartes Insulin-Management

Immer häufiger erkranken Kinder und Jugendliche an Typ 1 Diabetes. So gab es in den letzten Jahren auch große Fortschritte im Bereich der Therapie dieser Erkrankung, vor allem im Bereich von Erwachsenen und Jugendlichen bzw. älteren Kindern. Kinder bis zum Volksschulalter werden nun im multinationalen EU-Projekt „KidsAP“ an der Medizinischen Universität Graz eine künstliche Bauchspeicheldrüse testen, um so wichtige Erkenntnisse über die optimale Blutzuckerkontrolle im jungen Alter für die Wissenschaft zu generieren. Unter anderem sind auch die Medizinischen Universitäten Innsbruck und Wien, die Universitäten Leipzig, Cambridge, Luxemburg und das Teaching Hospital Leeds sowie die University of Edinburgh Teil des Netzwerkes.



PDⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Elke Fröhlich-Reiterer



Assoz.-Prof.ⁱⁿ PDⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Julia Mader



Typ 1 Diabetes

650.000 Österreicherinnen und Österreicher sind aktuell an Diabetes erkrankt, davon leiden rund 26.000 Menschen an Typ 1 Diabetes. Etwa 3.000 Kinder unter 14 Jahren sind von Diabetes betroffen, hauptsächlich von Typ 1 Diabetes, also jener Erkrankungsform, bei der ein Insulinmangel vorherrscht. Im Rahmen des multinationalen EU-Projekts „KidsAP“ – EUR 4,9 Mio. Projektvolumen über 3 Jahre – erforschen WissenschaftlerInnen die Anwendung einer „künstlichen Bauchspeicheldrüse“ (auch „Closed-Loop System“ genannt).

Mobile Kontrolle des Blutzuckers

In den letzten Jahren gab es große Fortschritte im Bereich der Behandlung von Patientinnen und Patienten mit Typ 1 Diabetes. „Neue Glukosesensoren und Insulinpumpen erleichtern das Diabetesmanagement deutlich“ berichten die beiden Studienleiterinnen Elke Fröhlich-Reiterer und Julia Mader von der Med Uni Graz. Eine künstliche Bauchspeicheldrüse oder „Closed-Loop System“ kombiniert die jeweils am Körper getragene Insulinpumpe mit dem Glukosesensor. Die Menge an abgegebenem Insulin wird durch einen Kontrollalgorithmus gesteuert.

„Auf Grund der kontinuierlichen Glukosemessung wird automatisch die aktuell benötigte Menge an Insulin berechnet und von der Pumpe automatisiert abgegeben.“

Das „Closed-Loop System“, welches im KidsAP Projekt verwendet wird, setzt sich aus einem Glukosesensor, einer Insulinpumpe und einem Smartphone zusammen. Diese im Handel erhältlichen Komponenten kommunizieren ohne weitere Hilfsmittel miteinander. Das Herzstück dieses Systems ist die auf dem Smartphone installierte App, welche von der University of Cambridge entwickelt wurde. Diese App kann anhand der vom Glukosesensor gemessenen und übermittelten Zuckerwerte, die optimale Menge an Insulin berechnen, welche zum jeweiligen Zeitpunkt benötigt wird, um die Zuckerwerte in einem optimalen Bereich zu halten.

Closed-Loop System

Frühere Studien zeigten, dass sich die Blutzuckereinstellung unter Verwendung dieses Systems verbessern konnte. „Die StudienteilnehmerInnen blieben mit ihren Glukosewerten länger im erwünschten Bereich, gleichzeitig reduzierten sich zu hohe und zu niedrige Zuckerwerte“, so die Wissenschaftlerinnen. Diese Studien wurden bis dato an Erwachse-

nen, Jugendlichen, Schulkindern, Schwangeren und auch Patientinnen und Patienten mit Typ 2 Diabetes durchgeführt. Doch gerade Kleinkinder und Vorschulkinder könnten am meisten von der künstlichen Bauchspeicheldrüse profitieren, da Kleinkinder ausgeprägte Blutzuckerschwankungen und einen sehr geringen Insulinbedarf aufweisen. „Außerdem steht ihnen eine lange Krankheitsdauer bevor, bei der zukünftige Komplikationen durch gute Blutzuckereinstellungen vermieden werden können“, ergänzt Elke Fröhlich-Reiterer. Die Pilotstudie des KidsAP Projekts wurde im Sommer 2017 gestartet und ist mittlerweile erfolgreich beendet. Die Kinder trugen den „Closed-Loop“ für insgesamt 6 Wochen im häuslichen Umfeld.

„Die Eltern berichteten zusätzlich zu den Vorteilen einer guten Blutzuckerkontrolle über positive Effekte im Alltag, vor allem stabilere und somit erholsamere Nächte.“

Kürzlich startete nun die zweite Studie des EU-Projekts an der Med Uni Graz. Die Kinder werden das „Closed-Loop System“ für 4 Monate zu Hause unter normalen Routinebedingungen tragen.



Smartphone App: Test im Alltag

Ziel ist es die Sicherheit, Verbesserung des Langzeitzuckerwertes (HbA1c), und die Verwendbarkeit (Benutzerakzeptanz und Nutzungsdauer) während dieser Zeit zu überprüfen und Daten zur Lebensqualität zu erfassen. An dieser Studie dürfen Kinder im Alter von einem bis sieben Jahren mit Typ 1 Diabetes und Insulinpumpentherapie teilnehmen.

Campusleben: **Aktuelles rund ums Studium**



Tag der Lehre

Heuer fand der erste Tag der Lehre an der Med Uni Graz statt. Unter dem Titel „MEDucation“ wurden die Weiterentwicklungen in der Lehre präsentiert. Zahlreiche Lehrende, Studierende und MitarbeiterInnen nahmen an der Veranstaltung teil. Im Anschluss an die interessanten Präsentationen wurden die Lehrenden des Jahres ausgezeichnet: Sen. Lecturer Dr. Manuel Dreu, Ao. Univ.-Prof. Dr. Heinz Hammer, Ao. Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Angelika Hofer, MME, Ao. Univ.-Prof. Dr. Edgar Petru und Ao. Univ.-Prof. Dr. Peter Regitnig.



Beste Studierende

Im Rahmen des Tags der Lehre wurden nicht nur die Lehrenden des Jahres, sondern auch die besten Studierenden ihres Jahrganges ausgezeichnet. Geehrt wurden Melanie Stryeck, MSc, Dr.ⁱⁿ Antonia Bachmann, Dr. Christian Stephan Fischer, Dr. Paul Gibiser, Dr.ⁱⁿ Christiane Hofer, Dr. Simon Christoph Kraler, Dr.ⁱⁿ Daniela Miely, Dr. Philip Puchas, Dr. Christoph Schellander, Dr.ⁱⁿ Basira Sherzay, Dr.ⁱⁿ Viktoria Tiefenthaler und Dr. Alexander Kaiser. Zudem erhielt Dr. Florian Moik den Otmar Peischl Gedenkpreis.



Welcome Days

Jedes Jahr absolvieren ca. 200 Studierende aus der ganzen Welt einen Studienaufenthalt, eine Famulatur oder ein Praktikum an der Med Uni Graz bzw. am LKH-Univ. Klinikum Graz. Sie erhalten nicht nur Einblicke in das österreichische Gesundheitssystem und Best-Practice-Methoden, sondern bringen auch neue Perspektiven und Ideen. Im Rahmen des Erasmus Welcome Days hat Vizerektorin Caroline Schober-Trummler die neuen Erasmusstudierenden begrüßt - sie kommen aus Italien, Dänemark und Tschechien.



Health for Future

Health for Future Graz, eine Organisation engagierter KlimaschützerInnen aus dem Gesundheitsbereich, setzt sich für ein intaktes Klima- und Ökosystem ein. Sie fordern auf, für den Klimaschutz aktiv zu werden – persönlich, beruflich, gesellschaftlich, politisch – und treten dafür ein, dass die „Behandlung“ der Klimakrise und ihrer Folgen für die Gesundheit eine zentrale Aufgabe des Gesundheitssektors wird. So waren sie beispielsweise beim weltweiten Klimastreik sowie Klimademonstrationen vertreten.



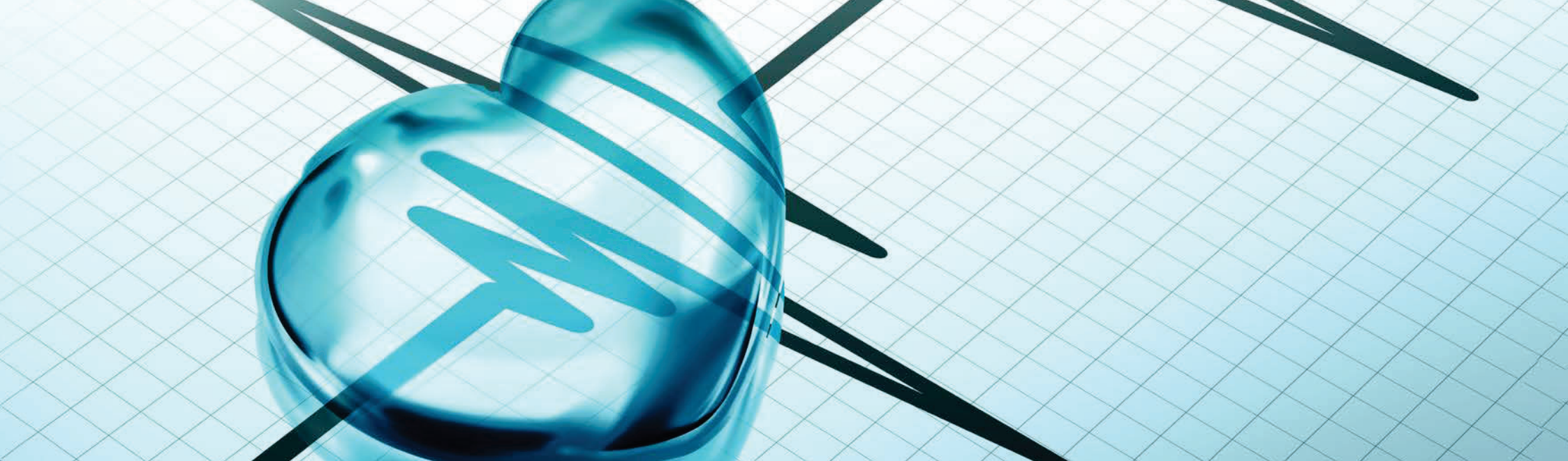
HTH-Styria: Pitch & Partner

Nach der erfolgreichen Premiere im Vorjahr ging das innovative Partneringevent „HTH-Styria Pitch & Partner 2020“ im Bereich der Gesundheitstechnologie heuer in die zweite Runde. TeilnehmerInnen aus über 20 unterschiedlichen Ländern, darunter vor allem InvestorInnen und VertreterInnen internationaler Konzerne, kamen am MED CAMPUS Graz zusammen, um innovative Forschungs- und Projektideen erfolgreicher WissenschaftlerInnen kennenzulernen und sich zu vernetzen. Starke PartnerInnen bilden den Health Tech Hub Styria - kurz HTH Styria: Der Cluster „human.technology.styria“, die Stadt Graz, das Land Steiermark, der Science Park Graz, Joanneum Research, die Steirische Wirtschaftsförderung und die Med Uni Graz verfolgen gemeinsam das Ziel, ein starkes und kompetitives Netzwerk zu etablieren.



Health Tech Hub Styria

- ▶ Initiative zur Vernetzung von Wissenschaft und Forschung mit der Industrie und Wirtschaft im Bereich „Health Tech & Life Sciences“
- ▶ **Partner:** human.technology.styria, Stadt Graz, Land Steiermark, Science Park Graz, Joanneum Research, Steirische Wirtschaftsförderung, Med Uni Graz
- ▶ **Initiator:** Univ.-Prof. Dr. Lars-Peter Kamolz, MSc
- ▶ **Pitch & Partner 2020:** Start-ups, Firmen, ForscherInnen und Investoren aus 20 Ländern
- ▶ Mehr als 200 internationale und nationale Gäste



Im Takt: Therapieoptionen bei Herzinsuffizienz

Allein in Österreich sind Statistiken zufolge rund 300.000 Menschen von einer Herzinsuffizienz betroffen. Die Versteifung der Herzkammern wird in der Medizin als „Heart Failure with preserved Ejection Fraction – kurz HFpEF – bezeichnet und ist mit einer schlechten Prognose und Lebensqualität verbunden. Trotz intensiver Forschungsanstrengungen gibt es derzeit keine prognoseverbessernde Therapie für PatientInnen mit HFpEF. Diese Versorgungslücke hat sich ein Forschungsteam der Klinischen Abteilung für Kardiologie der Med Uni Graz zum Fokus für die wissenschaftliche Arbeit genommen. Das Projekt wurde mit dem prestigeträchtigen Marcus L. Melvin Award der American Heart Association (AHA) ausgezeichnet.



PD DDr. Markus Wallner

Herzinsuffizienz

Wenn eine ausreichende Sauerstoffversorgung des Körpers über das Blut nicht mehr gewährleistet ist, spricht man von einer Herzinsuffizienz. Weltweit zählt diese Erkrankung zu einem der größten Probleme für das Gesundheitssystem und verursacht diesem hohe Kosten. Bei etwa der Hälfte der PatientInnen kann die Herzinsuffizienz auf eine verminderte Pumpleistung des Herzens zurückgeführt werden. Die andere Hälfte der Betroffenen leidet an einer vermehrten Steifigkeit der Herzkammern.



Versteifung der Herzkammern

Im Rahmen eines Forschungsaufenthaltes an der Temple University in Philadelphia entwickelte Markus Wallner von der Klinischen Abteilung für Kardiologie, Med Uni Graz, gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen ein präklinisches Modell, welches viele wichtige kardiopulmonale Veränderungen wie bei HFpEF aufweist und laut den ESC Heart Failure Guidelines – ESC steht für European Society of Cardiology - alle Kriterien erfüllt, um eine HFpEF Diagnose stellen zu können.

„Im nächsten Schritt untersuchten wir die kardiopulmonalen und metabolischen Effekte von SAHA, einem Histone Deazetylase (HDAC) Inhibitor im Modell.“

HDAC Inhibitoren sind aktuell zur Behandlung verschiedener Tumoren, nicht jedoch zur Behandlung von Herzinsuffi-

zienz, zugelassen. Im Körper bewirken HDAC Inhibitoren eine chemische Anlagerung von Acetylgruppen, wodurch sie eine wichtige Rolle bei der Genexpression spielen. Durch diese Wirkstoffe wird eine Modifikation und Regulation von Zellfunktionen erreicht. Die Forschungsergebnisse wurden aktuell sehr prominent im international renommierten Journal „Science Translational Medicine“ publiziert und entstanden durch eine internationale Forschungskooperation der Med Uni Graz mit dem Gottfried Schatz Forschungszentrum, CBmed, der Temple University, Philadelphia und der University of Colorado.

HDAC Inhibition

Betrachtet man die Forschungsergebnisse im Detail, so konnte Markus Wallner mit seinen Forschungspartnern folgende Ergebnisse entdecken: Bei einer bereits ausgeprägten linksventrikulären Hypertrophie – einer krankhaften Vergrößerung des Herzmuskels der linken Herzkammer – führte die HDAC Inhibition im HFpEF Modell zu einer deutlichen Abnahme der Herzmuskelmasse.

Ebenso führte die Behandlung zu einer verbesserten Kontraktionsfähigkeit des Herzens und zu einer Abnahme des linksventrikulären Füllungsdruckes, der bei Herzinsuffizienz krankhaft erhöht ist. Der Füllungsdruck beschreibt den Druck, der am Ende der Entspannungsphase des Herzens in den Ventrikeln vorherrscht. Die verbesserte Relaxation des Herzens im Labormodell konnte unter anderem auf eine Verbesserung in der myofibrillären Relaxation zurückgeführt werden, also einer Verbesserung der Entspannungsfähigkeit in den Herzmuskelfasern.

„Durch die ganzheitliche Verbesserung der kardialen Funktion konnte in weiterer Folge auch eine Reduktion der pulmonalen Druckverhältnisse und dadurch eine Verbesserung der Lungenfunktion erreicht werden.“

Zudem konnten die WissenschaftlerInnen auch positive Effekte in der Skelettmuskulatur und dem Mitochondrium nachweisen.

Effektive Therapiestrategie

Einige dieser vielversprechenden Effekte von HDAC Inhibitoren könnten sich auch positiv bei PatientInnen mit HFpEF auswirken. „Neue Therapiekonzepte für HFpEF sind dringend erforderlich, da die Prognose und Lebensqualität von PatientInnen mit HFpEF schlecht sind und bis dato noch keine effektiven Therapieoptionen verfügbar sind“, fasst Markus Wallner zusammen.



Die Forschungsergebnisse leisten einen wichtigen Beitrag, um bei klinischen Studien zukünftig Effekte von HDAC Inhibitoren bei Herzinsuffizienz untersuchen zu können.



Trainingseinsatz der Grazer SIMLine in Eisenerz

Der Vorbereitungsworkshop für die Grazer SIMLine - jenem innovativen Lehrveranstaltungsformat an der Med Uni Graz, in dem Studierende den Alltag im Krankenhaus und der Notaufnahme trainieren können - ging höchst erfolgreich am SIM CAMPUS im ehemaligen LKH Eisenerz über die Bühne. Lehrveranstaltungsleiter Dr. Thomas Wegscheider vom Clinical Skills Center der Med Uni Graz war sehr zufrieden und freute sich, dass die SIMLine im Februar zweitägig in Eisenerz stattfand.

Facts & Figures

- ▶ Freies Wahlfach für Studierende der Medizin und Pflegewissenschaft
- ▶ Österreichs erstes vollständig simulationsbasiertes Lehrveranstaltungsformat
- ▶ Vortragende der Universitätskliniken für Anästhesiologie & Intensivmedizin, Kinder- & Jugendheilkunde, Innere Medizin sowie Medizinische Psychologie & Psychotherapie
- ▶ 2015 mit Dr. Michael Hasiba Preis - Förderungspreis der universitären Lehre in der Medizin - ausgezeichnet
- ▶ 30 Studierende pro Lehrveranstaltung mit LaiendarstellerInnen, StatistInnen und Simulationspuppen
- ▶ Bis zu 12 PatientInnen pro Schicht



Notfälle simulieren

Um Studierende bestmöglich auf ihren medizinischen Einsatz von morgen vorzubereiten, steht der Med Uni Graz ein ganzes Spital zur Verfügung. Im ehemaligen LKH Eisenerz können sie in einem mehrtägigen Training mit Laiendarstellern im realistischen Setting Notfälle bis hin zum Corona-Verdachtsfall und dem Überbringen schlechter Nachrichten an Angehörigen üben.

Im obersteirischen Eisenerz ist im vergangenen Jahr ein Campus entstanden, in dem sich Einsatzkräfte durch realitätsnahe Simulationen auf Notfall-, Krisen und Katastrophensituationen vorbereiten können. Ein zentraler Teil des SIM-Campus ist das ehemalige LKH Eisenerz mit seiner gesamten Einrichtung. Studierende der Med Uni Graz hatten dort Ende Februar das erste Mal die Möglichkeit, praktische Erfahrungen in Notfallsituationen des Krankenhausalltags zu sammeln. Sie begaben sich in eine „Voll-

prozessimulation“, wie es Thomas Wegscheider, Leiter des Clinical Skills Centers der Med Uni Graz und Geschäftsführer des SIM-Campus in Eisenerz, nannte.



Briefing bei der Grazer SIMLine

Realistische Notaufnahme

„Die Grazer SIMLine“ nennt sich die Lehrveranstaltung, die den Fokus auf eine realistisch simulierte Notaufnahme legt. Rund 30 Studierende der Humanmedizin, Zahnmedizin sowie Pflegewissenschaft können sie als freies Wahlfach absolvieren. Ihnen stehen mehr als 40 voll ausgestattete Räume im aufgelassenen obersteirischen Spital zur Verfügung. Die Dienstschichten in der Simulation dauern maximal acht Stunden. In dieser

Zeit sollen die Studierenden bis zu zwölf herausfordernde PatientInnen behandeln. Alles soll so realistisch wie möglich gestaltet sein, deswegen wird es auch sogenannte Unterforderungs- und Überforderungsphasen geben. So sollen die Studierenden ein Gespür für den Alltag in einem Krankenhaus bekommen und lernen, in welchen Intervallen sie selbst essen oder trinken können.

12 PatientInnen pro Schicht

Bis zu 20 Personen sollen eingebunden werden, damit die Notfallszenarien so realistisch wie möglich durchgeführt werden können. Als PatientInnen dienen sowohl LaiendarstellerInnen, StatistInnen als auch Simulationspuppen. Die „echten“ PatientInnen werden im Vorhinein gebrieft, trainiert und professionell geschminkt, erklärte Thomas Wegscheider. „Die neuen Bedingungen sind wirklich top und ich würde sagen europaweit einzigartig“, zeigte er sich begeistert. Im nächsten Semester soll die Lehrveranstaltung bereits wieder angeboten werden.





Foto: Oliver Wolf

Erkrankungen des Blutsystems: Gen-Schere im Fokus

Myeloproliferative Neoplasien (MPN) sind eine Gruppe von seltenen chronischen Erkrankungen des Blutsystems, bei denen es zu einer vermehrten Produktion von reifen Blutzellen im Knochenmark kommt. Diese bösartigen Blutkrebserkrankungen treten gehäuft im höheren Lebensalter auf und können aktuell in den allermeisten Fällen nicht geheilt werden. An der Medizinischen Universität Graz wird derzeit an der Entstehung dieser Krankheiten geforscht, um in weiterer Folge neue Therapiemöglichkeiten anbieten zu können.



Dr. Andreas Reinisch, PhD

Myeloproliferative Neoplasien

Unter dem Begriff „Myeloproliferative Neoplasien (MPN)“ wird eine Gruppe seltener, chronischer und bösartiger Erkrankungen der blutbildenden Stammzellen im Knochenmark zusammengefasst, bei denen zu viele rote Blutkörperchen, Blutplättchen und/oder weiße Blutkörperchen gebildet werden. Ebenso kommt es durch eine zunehmende Vermehrung von Bindegewebsfasern im Knochenmark zur Behinderung der normalen Blutbildung.



Blutkrebs: Genom als Krankheitsursache

Die Krankheitsursache der MPN liegt in bestimmten Genveränderungen, die während des Lebens zufällig entstehen und in den Blutstammzellen zu Fehlfunktionen führen. Diese Fehlfunktionen führen dann zur ungehemmten Produktion der Blutzellen im Knochenmark. „Je nachdem welche Blutzellreihe betroffen ist, spricht man von Polyzythämia vera rubra (PV, rote Blutkörperchen), essentieller Thrombozythämie (ET, Blutplättchen) oder primärer Myelofibrose (MF, gesteigerte Bildung von Bindegewebsfasern im Knochenmark der Patientinnen und Patienten), erklärt Andreas Reinisch von der Klinischen Abteilung für Hämatologie der Med Uni Graz. Zur Erforschung dieser Krankheit wurde ihm ein Projekt seitens des Wissenschaftsfonds FWF im Umfang von EUR 400.000,00 bewilligt. Erkrankungen aus der Gruppe der MPN haben häufig eine gemeinsame genetische Ursache.

„In den allermeisten Fällen von PV und etwa der Hälfte aller ET und MF Erkrankungen kann eine Mutation im JAK2 Gen (JAK2V617F) nachgewiesen werden.“

In ihrer Forschungsarbeit an der Medizinischen Universität Graz setzen Andreas Reinisch und sein Team auf die CRISPR/Cas9-Technologie. Hinter dieser sperrigen Abkürzung verbirgt sich ein neues, molekularbiologisches Verfahren, um DNA-Bausteine im Erbgut zu verändern. Die Präzision und Einfachheit dieser Methode war bis vor kurzem noch unvorstellbar.

Möglichkeit der „Gen-Schere“
Man könnte hier von einer Art „Gen-Schere“ sprechen, die in nahezu allen lebenden Zellen eingesetzt werden kann. So ist es möglich, DNA gezielt zu „schneiden“, um dann diesen geschnittenen DNA-Bereich zu verändern. Das Forscherteam nutzt die Technologie nun erstmals dazu, um die JAK2V617F Mutation gezielt in gesunde humane Blutstammzellen ein-

zubringen und danach die funktionellen Auswirkungen auf die Zellen zu untersuchen.

Neue Therapieoptionen
Weiters dient auch ein neu entwickeltes Mausmodell der Forschung, welches es erlaubt, genetisch veränderte menschliche Zellen in einem lebenden Organismus zu untersuchen. Bei diesem so genannten Xenotransplantationssystem werden die manipulierten humanen Zellen in immunsupprimierte Mäusen transplantiert und die Entwicklung von MPNs untersucht.

„Wir werden die Rolle von JAK2V617F und die zu Grunde liegenden biologischen Mechanismen in der Entstehung unterschiedlicher MPN intensiv erforschen“.

Die Ergebnisse der Untersuchungen an der Med Uni Graz sollen dazu beitragen, neue therapeutische Strategien zu entwickeln, welche für die Behandlung von MPN Patientinnen und Patienten zukünftig eingesetzt werden können.





Beurteilungsskala für seltenen Immundefekt LRBA

Im Rahmen einer großen internationalen Studie, die weltweit an 29 Zentren durchgeführt und von Markus Seidel an der Klinischen Abteilung für pädiatrische Hämato-Onkologie der Med Uni Graz initiiert und gesteuert wurde, befassten sich rund 50 internationale Kolleginnen und Kollegen mit dem „LRBA-Defekt“. Bei dieser seltenen angeborenen genetischen Störung des Immunsystems kommt es zu lebensbedrohlichen Folgen für das Immunsystem, verbunden mit einem erhöhten Risiko für Krebserkrankungen.



Univ.-Prof. PD Dr. Markus Seidel



Dr.ⁱⁿ Victoria Tesch

Immundysregulation

Beim „LRBA-Defekt“ handelt es sich um eine seltene angeborene genetische Störung des Immunsystems, die durch eine Mutation im „LRBA-Gen“ verursacht wird. Die Erkrankung ist mit lebensbedrohlichen Autoimmunerkrankungen, wie Entzündungen und Blutbildveränderungen, vermehrten Infektionen und Lymphknotenschwellungen als auch erhöhtem Krebsrisiko verbunden, wobei die Symptome nicht bereits unmittelbar nach der Geburt auftreten müssen.



Weltweite Studie zu seltener Erkrankung

Gemeinsam mit seiner Kollegin Victoria Tesch untersuchte Markus Seidel Daten von 76 Menschen weltweit, die an einem LRBA-Defekt erkrankt sind. Dabei wurde ein durchschnittlicher Zeitraum von 10 Jahren herangezogen, um den Krankheitsverlauf, Belastungen durch Komplikationen und Spitalsaufenthalte als auch die Wirksamkeit von Therapien zu beobachten. Die bahnbrechenden Forschungsergebnisse wurden in Form einer Beurteilungsskala mit Therapieempfehlung im renommierten Journal of Allergy and Clinical Immunology, mit Victoria Tesch als Erstautorin und Markus Seidel als Letztautor, veröffentlicht.

„Die Beurteilung der Gefährlichkeit eines ‚profunden kombinierten Immundefekts‘, der nicht gleich im ersten Lebensjahr zu bedrohlichen Infektionen führt, sondern

sich erst später durch das Ungleichgewicht des Immunsystems mit Autoimmunität zeigt, ist oft sehr schwierig.“

In vielen Fällen haben derartige Erkrankungen unterschiedliche molekulare Grundlagen. Zwar gibt es Medikamente, die einen Teil der krankheitsbedingten Symptome über einen längeren Zeitraum gezielt zurückdrängen können, diese präzisen Medikamente sind aber häufig auch mit Nebenwirkungen verbunden. „Was die Medikamente meistens nicht verhindern können, ist ein mit der Erkrankung verbundenes erhöhtes Risiko für Infektionen und Krebserkrankungen“, betont Markus Seidel. Die Alternative zur medikamentösen Therapie des „LRBA-Defekts“ bildet die Stammzelltransplantation. „Diese Therapieoption birgt jedoch immer die Gefahren von ‚Spender-gegen-Empfänger-Unverträglichkeiten‘ und lebensbedrohlichen Infektionen“, sagen die beiden WissenschaftlerInnen Victoria Tesch und Markus Seidel und ergänzen: „Eine bessere Be-

urteilbarkeit der Krankheitsaktivität war uns vor allem wegen der Zukunftsaussichten und unmittelbar anstehenden Therapieentscheidungen zweier steirischer Mädchen wichtig, die mit dieser Erkrankung an unserer Abteilung behandelt werden.“

Stammzelltransplantation

Bis dato wurde eine Transplantation von Stammzellen nur bei jenen Patientinnen und Patienten durchgeführt, bei denen die Krankheit einen besonders schweren Verlauf nach sich zog. Im Rahmen der Studie haben die beiden Grazer ForscherInnen einen „Score“ entwickelt, der den Krankheitsverlauf, Belastung durch Komplikationen und Spitalsaufenthalte und die Wirksamkeit verschiedener Medikamente beziehungsweise einer Stammzelltransplantation retrospektiv beurteilt. Dabei haben die WissenschaftlerInnen herausgefunden, dass man den Austausch des gestörten Immunsystems durch eine Transplantation von einem gesunden Spender nicht nur Patientinnen und Patienten mit besonders schweren Verläufen vorbehalten sollte, sondern im

Gegenteil bereits frühzeitig bei noch geringer Krankheitsbelastung durchführen sollte.

„Im Rahmen der Studie konnten wir außerdem feststellen, dass Patientinnen und Patienten mit LRBA-Defekt ohne Beteiligung der Lunge, nach einer Vorbehandlung mit gezielten Immunsuppressiva und erfolgreicher Stammzelltransplantation den besten Langzeitverlauf aufweisen.“

Der nun präsentierte „Immundefekt- und -dysregulations-Aktivität- kurz IDDA -Score“ könnte in Zukunft bei vielen ähnlichen Erkrankungen eingesetzt werden, um die Situation Betroffener und die Wirksamkeit von Therapiemaßnahmen besser und standardisiert bewerten zu können. Die Studien und die Forschungseinheit für pädiatrische Hämatologie und Immunologie von Markus Seidel an der Medizinischen Universität Graz werden von der Steirischen Kinderkrebshilfe unterstützt.



www.medunigraz.at

