

Forum MedizinUni

LEHRE, FORSCHUNG, KRANKENVERSORGUNG



MEDIZINISCHE
UNIVERSITÄT
INNSBRUCK

Diagnostik

Herz, was willst du mehr

Die moderne radiologische Bildgebung hat die Medizin revolutioniert. Mithilfe der Mehrschicht-Computertomographie lassen sich z. B. koronare Herzerkrankungen treffsicher abbilden, ohne die PatientInnen zu belasten. **Seite 8**

Behandlung

Wirkungsvolles Verfahren

Bei der interventionellen Radiologie wird die Bildgebung mit einer Therapie kombiniert. Ein Verfahren mit sofort spürbarem Effekt, wie der Fall einer Patientin mit Gefäßerkrankungen zeigt. **Seite 6**

Forschung

Kampf gegen den Schmerz

Innsbrucker ForscherInnen wollen die bildgesteuerte Schmerztherapie weiter verbessern. Die neue Methode soll z. B. bei Schmerzen an der Halswirbelsäule zum Einsatz kommen. **Seite 9**



Tiefe Einblicke dank moderner Radiologie

Diagnostik, Behandlung und Forschung profitieren von neuen und optimierten Bildgebungsverfahren.

Editorial



Liebe Leserinnen und Leser!

Die feierliche Inauguration des neuen Rektorats fand am 30. November dieses Jahres statt. Dieser Tag war für die Vizerektorin, die Vizerektoren und für mich ein ganz besonderes Ereignis. Wir wissen um unsere große Verantwortung und werden unsere ganze Energie einbringen, um die Medizin Uni weiterhin in eine erfolgreiche Zukunft zu führen.

Schwerpunkt dieser Ausgabe ist die zukunftsweisende Radiologie. Sie ist eine zentrale Stelle an der Universitätsklinik. Sind doch bildgebende Verfahren wie Röntgenaufnahmen, Ultraschalluntersuchungen, Computertomographie oder Magnetresonanztomographie aus der modernen Medizin – sowohl für Diagnose als auch Therapie – nicht mehr wegzudenken. Die vergangenen Monate waren für viele von Ihnen sicherlich arbeits- und ereignisreich. Ich wünsche Ihnen eine schöne Adventszeit, ein friedvolles Weihnachtsfest und ein gesundes und glückliches Jahr 2014.

Ihre Helga Fritsch,
Rektorin der Medizinischen Universität Innsbruck

Inhalt

3 Neues Führungsteam: Das Rektorat der Medizin Uni Innsbruck ist seit 1. Oktober 2013 neu besetzt. Im Forum MedizinUni werden die Rektorin und ihr VizerektorInnen-Team kurz vorgestellt.

4–5 Radiologische Bildgebung: Seit der Entdeckung der Röntgenstrahlen im Jahr 1895 hat sich viel getan. Werner Jaschke, Direktor der Univ.-Klinik für Radiologie, gibt interessante Einblicke.



6–7 Interventionelle Radiologie: Elfriede Bradl kann sich nach der Behandlung mittels interventioneller Radiologie wieder schmerzfrei bewegen. Ihr Beispiel zeigt, wie effektiv dieses Verfahren ist.

8 Herzkrankheiten: Zur Früherkennung und Prognose von Herzkrankheiten liefern Computertomographie (CT) und Magnetresonanztomographie (MRT) die aufschlussreichsten Bilder.

9 Rückenschmerzen: Mittels bildgesteuerter Schmerztherapie können chronische oder akute Schmerzen im Bereich der Wirbelsäule hochwirksam behandelt werden.



Fotos: MUI, MUI/Rodler

10 Herausforderung: Bis zu fünf PatientInnen mit akutem Herzinfarkt werden pro Tag an der Univ.-Klinik für Innere Medizin III behandelt.

11 Inauguration: Am 30. November 2013 fand die feierliche Amtseinführung des neuen Rektorats statt. Forum MedizinUni war für Sie dabei.

Impressum – Forum MedizinUni

Herausgeber und Medieninhaber: Medizinische Universität Innsbruck; Redaktion: Amelie Döbele (Leitung), Michaela Darmann (Koordination und Gestaltung), Doris Heidegger (hei), Barbara Hoffmann (hof), Paul Salchner (sal).
Anschrift für alle: 6020 Innsbruck, Christoph-Probst-Platz, Innrain 52.

Neues Rektorat an der Medizinischen Universität

Seit 1. Oktober 2013 sind Rektorin Helga Fritsch und ihr VizerektorInnen-Team offiziell im Amt.

Der Universitätsrat wählte im vergangenen Jahr o.Univ.-Prof.in Dr.in Helga Fritsch für den Zeitraum Oktober 2013 bis Oktober 2017 zur Rektorin der Medizinischen Universität Innsbruck. Sie ist damit die erste Frau in dieser Position an einer Medizinischen Universität in Österreich.

Helga Fritsch ist Vorsitzende des Rektorates, das die Universität leitet und nach außen vertritt. Rektorin Fritsch habilitierte 1991 für das gesamte Fach Anatomie an der Universität zu Lübeck. 1998 wurde sie ordentliche Univ-



Die neue Rektorin Helga Fritsch (M.) und ihr VizerektorInnen-Team (Christine Bandtlow, Gustav Fraedrich, Helga Fritsch, Claudius Kaloczy, Peter Loidl (v.l.n.r.).
Foto: MUI/Rodler

Prof.in am Institut für Anatomie, Histologie und Embryologie der Univer-

sität Innsbruck. Von 2004 bis 2013 war sie geschäftsführende Direktorin der

Division Klinisch Funktionelle Anatomie an der Medizinischen Univer-

sität Innsbruck. Fritsch amtierte bereits als Vizerektorin für Lehre und Studienangelegenheiten (2003–2005) sowie als Vizerektorin für Personal, Personalentwicklung und Gleichbehandlung.

Zum Rektorat zählen außerdem als Vizerektorin Univ.-Prof.in Dr.in Christine Bandtlow (Forschung und Internationales) sowie die Vizerektoren Univ.-Prof. Dr. Gustav Fraedrich (Klinische Angelegenheiten), Univ.-Prof. Dr. Peter Loidl (Lehre und Studienangelegenheiten) und Mag. Claudius Kaloczy MAS MSc (Finanzangelegenheiten und Organisationsentwicklung). (sal)

WEITERE INFOS

zur feierlichen Inauguration lesen Sie auf Seite 11 in dieser Ausgabe.



Gustav Fraedrich, Vizerektor für Klinische Angelegenheiten

Den studierten Humanmediziner erteilte 1996 der Ruf an die Uni Innsbruck. Seitdem ist er auch Direktor der Univ.-Klinik für Gefäßchirurgie. Bereits an einer seiner früheren Wirkungsstätten übte Fraedrich diverse Funktionen in der universitären Selbstverwaltung aus und engagierte sich diesbezüglich auch in Innsbruck. So war und ist er Mitglied in zahlreichen Kommissionen und Beiräten (Lehre, Habilitation, Struktur, Bauangelegenheiten, Qualitätssicherung), saß im Senat (2004–2010), u. a. als dessen Sprecher.



Christine Bandtlow, Vizerektorin für Forschung und Internationales

Die promovierte Biologin leitete u. a. an der Uni Zürich am Institut für Hirnforschung unabhängige Forschungsgruppen (1994–2000). 1995 habilitierte sich Bandtlow an der Medizinischen Fakultät der Uni Zürich in Medizinischer Biochemie. Mit der Berufung zur Professorin für Medizinische Biochemie an der Uni Innsbruck im Jahr 2000 wurde sie zugleich Direktorin der Sektion für Neurobiochemie und mit der Gründung der Medizinischen Universität 2004 stv. geschäftsführende Direktorin des Biozentrums.



Peter Loidl, Vizerektor für Lehre und Studienangelegenheiten

Loidl studierte Biochemie und Pflanzenphysiologie sowie Medizin an der Uni Innsbruck (Promotion 1979 zum Dr.phil.). 1988 habilitierte er sich in Medizinischer Biochemie, zehn Jahre später wurde er zum Univ.-Prof. für Medizinische Mikrobiologie und zugleich Vorstand des Instituts berufen. Seit 2005 ist er Direktor der Sektion für Molekularbiologie am Biozentrum Innsbruck. Loidl verfügt über breite administrative Erfahrung – nicht zuletzt als Vizerektor für Evaluation und Forschung, Lehre und Verwaltung (1999–2003).



Claudius Kaloczy, Vizerektor für Finanzangelegenheiten und Organisationsentwicklung

Kaloczy ist diplomierter Betriebswirt. Nach dem Studium war er mehrere Jahre im IT-Management der Tiroler Landeskrankenhäuser (TILAK) tätig, unter anderem als Leiter des Bereichs „Klinische Informationssysteme“ (KIS). Von 2002 bis 2010 war er maßgeblich an Aufbau und Management der Forschungseinrichtungen „HIT – health information technologies tirol“ sowie „CEMIT Center of Excellence in Medicine and IT“ beteiligt.



Die Innsbrucker Univ.-Klinik für Radiologie wird seit 1993 von o.Univ.-Prof. Werner Jaschke geleitet und hat sich seither zu einer modernen Dienstleistungseinrichtung entwickelt.

Fotos: MUJ, Univ.-Klinik für Radiologie

Vom exakten Bild zur richtigen Therapie

O.Univ.-Prof. Werner Jaschke ist Direktor des Departments Radiologie an der Medizin Uni Innsbruck. Im Interview gibt er interessante Einblicke in die moderne radiologische Bildgebung.

Die Entdeckung der Röntgenstrahlen im Jahr 1895 wird als revolutionäres Ereignis beschrieben. Was hatte ähnlichen Einfluss auf die moderne Medizin?

Jaschke: Die Entwicklung der bildgebenden Verfahren hat v.a. in den letzten 30 Jahren wesentlich zum Fortschritt der modernen Medizin beigetragen und ist noch nicht am Ende. Meilensteine waren in jedem Fall die Entwicklung der Sonographie, der Computertomographie und der Magnetresonanztomographie. Für die bei-

den letztgenannten Erfindungen wurde jeweils ein Nobelpreis verliehen.

Heute ist es möglich, von allen Regionen des Körpers Bilder zu erhalten. Wie hat die Radiologie unsere Sicht auf den Menschen verändert?

Jaschke: Die Entdeckung der Röntgenstrahlen ermöglichte erstmals Einblicke in den menschlichen Körper, ohne diesen zu verletzen. Diese Bildgebung diente zunächst der Erkennung von Erkrankungen der Lunge und des Skelettsystems. Die Tuberkulose der Lunge (Tbc) konnte damit direkt nachgewiesen und der Verlauf direkt beobachtet werden, was zu einem besseren Verständnis der Tbc, dem Ansprechen der Therapie und dem Heilungsverlauf führte. An diesem einfachen Beispiel sehen wir, welche Bedeutung bildgebende Verfahren für die

Entwicklung der modernen Medizin in Diagnostik und Therapie haben.

Die Radiologie kennt verschiedene Verfahren. Wo sehen Sie die größten Potentiale?

Jaschke: Der Röntgenbereich wird künftig von der Einführung neuer Röntgenstrahler – Stichwort Röntgen-Laser – und empfindlicherer Empfängersysteme profitieren. Die Aufnahmezeit von CT-Geräten wird sich weiter verkürzen. Eine Ganzkörperuntersuchung in einer Sekunde wird möglich sein, ebenso die Darstellung des schlagenden Herzes und der Herzkranzgefäße ohne Bewegungsartefakte. Bei ultraschallbasierten Verfahren sind durch die zunehmende Miniaturisierung und Verbesserung der Nachweisempfindlichkeit Fortschritte zu erwarten. So kann die Ultraschalldiagnostik z.B. auch

direkt am Unfallort angewendet werden. Die Magnetresonanztomographie wird durch kürzere Untersuchungszeiten und mit neuen Bildinformationen, etwa über Stoffwechsel, punkten. Große Hoffnungen setzen wir auf die molekulare Bildgebung. Dabei wird eine hochauflösende

„Besonders große Hoffnungen setzen wir auf die molekulare Bildgebung.“

Werner Jaschke

anatomische Bildgebung, z.B. mit CT oder MRT, mit einer Stoffwechseluntersuchung mit radioaktiv markierten Substanzen kombiniert.

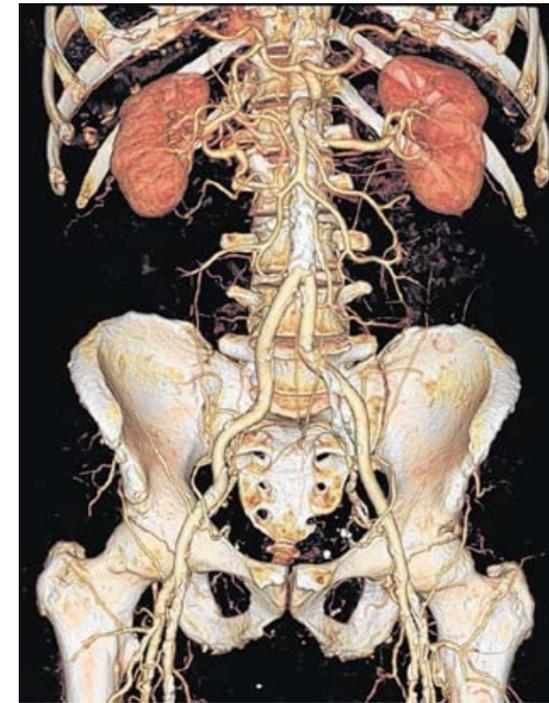
Mit welchen medizinischen Disziplinen arbeitet die Radiologie zusammen?

Jaschke: Es gibt kaum eine Disziplin, mit der wir

nicht zusammenarbeiten. Schließlich hat nahezu jeder Mensch irgendwann in seinem Leben Kontakt zur Radiologie – sei es als Säugling bei der Früherkennung einer Fehlbildung, nach einem Unfall, in der Krebsvorsorge, bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder der Behandlung einer Gefäßverengung. Immerhin werden an der Innsbrucker Radiologie jährlich mehr als eine halbe Million Röntgenleistungen erbracht und mehr als 200 verschiedene radiologische Untersuchungen angeboten. Um diese tagtäglich ohne lange Wartezeiten und mit gleichbleibender Qualität durchzuführen, benötigen wir sehr gut geschultes Personal.

Viele Menschen befürchten bei radiologischen Untersuchungen Schäden durch erhöhte Strahlung – ist diese Sorge berechtigt?

Jaschke: Die Anwendung



Die 3-D-Bildberechnung ermöglicht die räumliche Darstellung von Schnittbildern (im Bild eine CT-Angiographie des Bauchraums).

Therapie

von Röntgenstrahlung wird gesetzlich streng reguliert und überwacht. Es gilt das Prinzip „so wenig wie möglich“. Dosiswerte können für jede Untersuchung relativ leicht berechnet werden. Die Anwendung von Röntgenstrahlung erfordert eine schriftlich dokumentierte Rechtfertigung, d.h., eine Röntgenuntersuchung ohne medizinischen Nutzen ist ein Verstoß gegen geltendes Recht. Aufgrund des technischen Fortschritts und der kontinuierlichen Schulung des Fachpersonals sinkt die Dosis für die Bildgebung mit Röntgenstrahlung seit Jahren. Im Akutbereich der Chirurgie ist z.B. ein CT-Gerät installiert, das eine Doseinsparung von bis zu 50 Prozent bei gleichbleibender Bildqualität ermöglicht. Zum Zeitpunkt der Installation war es eines der ersten CT-Geräte dieser Bauart in Europa.

Wo liegen die größten Herausforderungen der Radiologie?

Jaschke: Eine Universitätsklinik wie Innsbruck hat nicht nur hohe Kompetenz im Umgang mit bildgebender Diagnostik, sondern auch in der Behandlung verschiedenster Erkrankungen. Diese Verfahren erfordern Teamarbeit, großes Engagement und viel Geduld. Hier möchte ich besonders auf die intensive Zusammenarbeit mit den RadiologietechnologInnen unserer Klinik verweisen. Alles zu jeder Tages- und Nachtzeit verfügbar zu machen, ist eine große Herausforderung, v.a. für das Personal. Unser Team erledigt diese Aufgabe seit vielen Jahren erfolgreich. Wir leisten dadurch einen wertvollen Beitrag für die Versorgung der Tiroler Bevölkerung und der Feriengäste, die hier verunfallen oder akut erkranken. (hei)

Wichtige radiologische Verfahren im Überblick

Röntgen: Für die Entdeckung der Röntgenstrahlen erhielt der deutsche Physiker Wilhelm Conrad Röntgen 1901 als Erster den Nobelpreis für Physik. Diese heute noch häufig durchgeführte Untersuchung beurteilt Organe und Strukturen im Brust- und Thoraxröntgen). Mit seiner hohen Aussagekraft für Veränderungen am Knochen findet dieses Verfahren v.a. im Bereich der Orthopädie und Unfallchirurgie breite Anwendung. Auch bei der Mammographie werden in sehr niedriger Dosis Röntgenstrahlen eingesetzt. Mit dieser Methode werden Frühstadien von Brustkrebs in einem sehr hohen Prozentsatz erkannt (Screening).

Computertomographie (CT): Die CT eignet sich zur überlagerungsfreien Darstellung von Organen und Veränderungen im Körper. Das Gerät erzeugt einen schmalen

Röntgenstrahl, der die gewünschte Körperstelle in der Röhre aus verschiedenen Richtungen durchdringt und im Körper durch die Gewebe, z.B. Haut, Fett, Muskel, Organe, Knochen, unterschiedlich stark abgeschwächt wird. Die verschiedenen Ansichten werden im Computer zu einem Graustufenbild umgerechnet oder auch dreidimensional dargestellt und ausgewertet. Die Darstellung der unterschiedlichen Gewebestrukturen lässt sich mit dem Einsatz von Kontrastmitteln noch verbessern. Mit modernen CT-Geräten sind auch vom bewegten Herz präzise Bilder möglich.

Magnetresonanztomographie (MRT): Die MRT funktioniert auf der Basis von sehr energiereichen elektromagnetischen Impulsen. Durch diese werden im Körper befindliche Wasserstoffkerne zu einer kurzen Bewegung an-

geregt, die dann mittels sehr sensibler Sensoren gemessen und im Computer in Schnittbilder umgerechnet werden kann. Die meisten Geräte sind röhrenförmig konstruiert. Auch hier können spezielle Kontrastmittel die Aussagekraft der Untersuchung steigern. Besonders im neurologischen Bereich, also zur Beurteilung des Gehirns, ist diese Methode unübertroffen.

Ultraschall: Bei einer Ultraschalluntersuchung werden Ultraschallwellen – für das menschliche Gehör nicht mehr wahrnehmbare Schallwellen – ins Körperinnere gelenkt, die dann an verschiedenen Strukturen reflektiert werden. Aus diesen Signalen kann ein Computer ein Bild errechnen. Mit noch höheren Ultraschallenergien lassen sich unter Verwendung spezieller Geräte etwa auch Nierensteine zertrümmern. (hei)



Die Untersuchung mittels Computertomographie – wie hier in der Innsbrucker Notfallaufnahme – hat sich auch in der Akut-Behandlung etabliert.

Foto: Univ.-Klinik für Radiologie



Bei der interventionellen Radiologie wird die Bildgebung mit einer Therapie kombiniert, z. B. bei der Behandlung einer Gefäßerkrankung.

Fotos: MUI



Um an die betroffenen Gefäße zu kommen, ist lediglich ein Einstich in der Leistengegend notwendig.

Fotos: MUI



„Wie auf einer Autobahn in sämtliche Körperregionen“

Die moderne interventionelle Radiologie macht es möglich: PatientInnen mit Gefäßerkrankungen werden in nur rund einer Stunde behandelt, die Wirkung ist sofort spürbar.

Elfriede Bradl ist seit mehreren Jahren an der Univ.-Klinik Innsbruck in Behandlung. Sie hatte eine Nierenunterfunktion und war über längere Zeit Diabetikerin. Im Jahr 2006 wurden dann beide Erkrankungen mit einer Nieren- und Bauchspei-

cheldrüsen-Transplantation erfolgreich behandelt. Die Nierenfunktion hat sich in der Folge normalisiert und auch die Bauchspeicheldrüse erfüllt ihre Aufgabe nunmehr ausreichend, sodass Bradl kein Insulin mehr spritzen muss. Allerdings weisen DiabetikerInnen und Menschen mit eingeschränkter Nierenunterfunktion ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung von Gefäßerkrankungen auf – das ist auch bei der Vorarlbergerin der Fall.

„Die Gefäßerkrankung bei Frau Bradl beschränkt sich derzeit auf die Herzkranzgefäße, auf die Becken- und die Beingefäße“, diagnostizierte Univ.-Prof. Werner Jaschke, Direktor der Univ.-Klinik für Radiologie. Verengungen in den Beckengefäßen sind die Ursache für eine verminderte Gehstrecke: „Es gab

Tage, an denen konnte ich fünfzehn Minuten gehen, dann gab es welche, an denen ich bereits nach fünf Minuten Schmerzen bekam“, erinnert sich Bradl.

Bei der Gefäßerkrankung handelt es sich um eine Verschlusskrankheit

„Die PatientInnen können das Krankenhaus nach kurzer Zeit wieder verlassen.“

Werner Jaschke

der Blutgefäße, die sich dahingehend äußert, dass bei Belastung Schmerzen in der Wadenmuskulatur auftreten. Schreitet die Erkrankung weiter fort, verspüren die PatientInnen auch Schmerzen in Ruhe, zum Beispiel in der Nacht. Landläufig ist auch von der „Schaufensterkrankheit“ die Rede,

weil Betroffene häufig vor Schaufenstern stehen bleiben, damit ihr Leiden nicht so auffällt. Bei Menschen mit Gefäßerkrankungen ist der Bluteinstrom vermindert und die Beinmuskulatur bekommt unzureichend Sauerstoff und Nährstoffe, die sie braucht, um gut funktionieren zu können. Das löst die Schmerzen aus. „Es ist wie bei einer Übersäuerung bei einer Überlastung. Ein Gesunder bekommt einen Muskelkater, wenn er sich zu viel zumutet, Menschen mit Gefäßerkrankungen bekommen die Schmerzen jedoch viel früher und stärker“, so Jaschke.

Die Ursachen sind eine Mischung aus mehreren Faktoren: „Gefäßerkrankungen, also Einengungen, die landläufig als Verkalkung bezeichnet werden, entstehen durch die Einlagerung von Fett,

Blutgerinnsel, Narbengeewebe und Kalk in die Gefäßwand. Bei Frau Bradl waren dafür hauptsächlich die langjährige Diabetes- und die Nierenerkrankung verantwortlich. Bei ihr saß die für die Beschwerden verantwortliche Läsion in einer Schlagader im Becken“, analysiert Jaschke.

Beim radiologischen Eingriff wird über eine ca. zwei Millimeter dicke Katheterschleuse in der Leistenarterie ein so genannter Stent, ein flexibles Metallgitter, in das betroffene Blutgefäß eingeführt. Der Stent wird dann unter Durchleuchtung bis zur Höhe der Gefäßverengung vorgeführt. Der Stent ist auf einem dünnen Kunststoffschlauch montiert. Eine äußere Hülle fixiert den Stent auf dem Katheter. Wird diese Hülle zurückgezogen, entfaltet sich der

Stent und legt sich an die Gefäßwand an. Der Stent wird mit einem „Ballon“ gedehnt, wodurch die Auflagerungen in die Gefäßwand gepresst werden. „Um an die betroffenen Beckengefäße zu kommen, ist lediglich ein Einstich – wie bei ei-

„Bereits in der ersten Nacht nach dem Eingriff wurden die Schmerzen weniger.“

Elfriede Bradl

ner Blutabnahme – in der Leistengegend notwendig. Über diesen Zugang erfolgt die Behandlung. Das Verfahren kann man in jeder Körperregion anwenden. Der Mindestdurchmesser eines Blutgefäßes beträgt zwischen zwei bis 25 Millimeter (z. B. Hauptschlagader). Der Zugang erfolgt immer

über die Leistengegend. Vondort lässt es sich dann, wie auf einer Autobahn, in sämtliche Körperregionen vordringen, wie zum Beispiel in Richtung Herz, Niere oder auch in Richtung Gehirn, um in den betroffenen Blutgefäßen den Blutdurchfluss wieder zu erhöhen“, führt der Mediziner die Vorteile dieser rein mechanischen Behandlung an.

Eine häufige Anwendung findet das Verfahren in Innsbruck seit dem Jahr 1993. Eingeführt wurde das Ganze in den 1980er-Jahren, als die ersten Instrumente für die Behandlung entwickelt wurden. Zahlreiche Vorteile dieser Methode sprechen für sich: „Früher hat man den Bauch öffnen und die Arterie ausschälen, also operieren müssen. Heute können die PatientInnen am Tag nach dem Eingriff nachhause gehen und

haben auch keine Wundschmerzen usw. Die Behandlung selbst dauert rund eine Stunde unter lokaler Betäubung“, erklärt Jaschke. Die Patientin Elfriede Bradl musste für den Eingriff nur drei Tage im Krankenhaus verbringen. Auch mit dem Ergebnis ist sie sehr zu-

frieden: „Ich war gleich wieder mobil, der Effekt war sofort spürbar. Bereits in der ersten Nacht nach dem Eingriff hatte ich keine Wadenschmerzen und keine kalten Füße mehr. Das war wirklich sehr angenehm. Auch beim Gehen verspüre ich keine Schmerzen mehr.“ (sal)

Interventionelle Radiologie

Bei der klassischen diagnostischen Radiologie werden medizinische Aufnahmen wie Röntgenbilder interpretiert, Befunde erhoben und Diagnosen gestellt. Die interventionelle Radiologie kombiniert die Bildgebung mit einer Therapie, wie am Beispiel von Elfriede Bradl dargestellt. Pro Jahr werden an der Univ.-Klinik für Radiologie insgesamt rund 600.000 radiologische Untersuchungen durchgeführt, davon rund 2500 therapeutische Eingriffe. Im Rahmen der inter-

ventionellen Radiologie werden in Innsbruck neben der Behandlung von Gefäßerkrankungen auch Tumorbehandlungen durchgeführt, wobei der Tumor mittels Sonde angesteuert und durch Hochfrequenzstrom erzeugte Hitze zerstört wird. Interventionelle Therapieverfahren sind sowohl für PatientInnen als auch das Gesundheitssystem attraktiv: kurzer Aufenthalt (d. h. geringere Kosten), die PatientInnen kehren rasch wieder ins gewohnte Umfeld zurück.



O.Univ.-Prof. Werner Jaschke mit seiner Patientin Elfriede Bradl, die sich nach dem Eingriff wieder schmerzfrei bewegen kann.

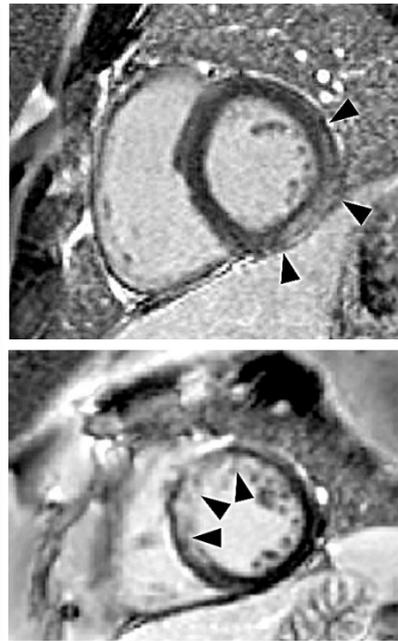
Herz, was willst du mehr: Moderne Radiologie lässt tief blicken

Für die Früherkennung und Prognose von Herzkrankheiten liefern Computertomographie (CT) und Magnetresonanztomographie (MRT) die aufschlussreichsten Bilder.

Zur Abklärung diffuser Brustschmerzen bei ansonsten symptomfreien PatientInnen wäre bis vor wenigen Jahren noch eine Herzkatheteruntersuchung die Methode der Wahl gewesen – z. B. um koronare Herzerkrankungen wie Verengungen der Herzkranzgefäße (Stenosen) erkennen zu können. Mithilfe der Mehrschicht-Computertomographie ist es seit einigen Jahren aber auch ohne Katheter, also nichtinvasiv, möglich, Verengungen treffsicher abzubilden. „Für unsere PatientInnen ist eine CT-Untersuchung risikoärmer und angenehmer als ein Herzkatheter und genauer als etwa ein Stress-EKG-Test“, weiß Univ.-Prof. in Gudrun Feuchtner, die sich an der Innsbrucker Univ.-Klinik für Radiolo-



Herz und Herzkranzgefäße mit CT (l.). Die kontrastmittelunterstützten MRT-Bilder zeigen eine Durchsetzung des Herzmuskels mit Entzündungszellen im Rahmen der Herzmuskelerkrankung (r. o.) und die Ausdehnung des geschädigten Gewebes nach Herzinfarkt (r. u.). Fotos: Univ.-Klinik für Radiologie, MUI/Rodler



gie (Leiter: o.Univ.-Prof. Werner Jaschke) schon seit vielen Jahren mit der kardiovaskulären Bildgebung beschäftigt.

Das „Herzstück“ für diese spezielle Art der Diagnostik ist der „128 Zeilen Dual Source“-Computertomograph, ein Gerät, das seit 2009 in Innsbruck zur Verfügung steht und derzeit als weltweit schnellstes und genauestes System gilt. Denn nur mit besonders schnellen Geräten kann das ständig in Bewegung befindliche Herz in dieser hohen Auflösung dargestellt werden. Auch kleinste Veränderungen wie erste lipidreiche Atherome (weiche Ablagerungen) lassen sich frühzeitig erkennen und von verkalkten Plaques unterscheiden.

Eine über die Jahre vom Team um Gudrun Feuchtner angelegte, umfassende

de Datenbank zu nicht kalkgebundenen Stenosen wird für die Prognosestellung genutzt: „Die Hälfte aller Herzinfarkte passiert ohne vorherige Warnsignale. Neueste Daten zeigten, dass auch nicht kalzifizierte, weiche Ablagerungen das Herzinfarkttrisiko erhöhen. Indem wir Strukturen bis zu 0,2 Millimeter am Bildschirm erkennen können, lässt sich schon frühzeitig eine Arteriosklerose oder Durchblutungsstörung des Herzmuskels erkennen. Die rechtzeitige therapeutische Intervention kann einem Gefäßverschluss bzw. Herzinfarkt vorbeugen“, erklärt die Radiologin.

Nach einem akuten Herzinfarkt ist die Magnetresonanztomographie heute die beste Methode, um das Infarktareal bildlich darzustellen. „Diese Da-

das Narbengewebe, desto schlechter die weitere Entwicklung“, betont Schocke, an dessen Abteilung jährlich rund 600 Herzuntersuchungen durchgeführt werden. Sogar ein vor Ort entwickeltes Magnetresonanz-kompatibles Belastungsergometer steht bereit, um den Zustand des Herzmuskelgewebes auch unter Stress abzubilden und somit wichtige prognostische Daten produzieren zu können.

In der MRT-Datenbank lagern aber auch viele Bilder zu entzündlichen Erkrankungen des Herzmuskels, wie der Myokarditis. Die experimentelle Radiologie lässt mit der so genannten Phosphor-MR-Spektroskopie noch tiefer blicken. „Anhand der Messung von Phosphorverbindungen ist es möglich, den Stoffwechsel in Herzmuskelzellen abzubilden. Das ist in Bezug auf den eingeschränkten Energiestoffwechsel etwa bei DiabetikerInnen und im Rahmen der Eisen-speicherkrankheit von Bedeutung“, kommentiert Schocke diese vielversprechende Methode. (hei)



„Mittels Magnetresonanztomographie (MRT) lässt sich der vernarbte Herzmuskel sehr gut darstellen.“

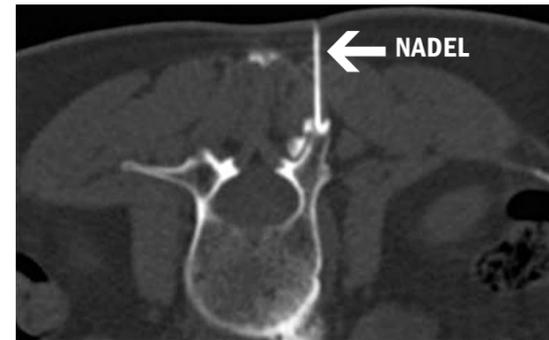
Michael Schocke

Schmerzen gezielt behandeln

Ein Bandscheibenvorfall oder eine Abnützungsercheinung können starke Rückenschmerzen auslösen. Mittels CT-gesteuerter Schmerztherapie können diese Schmerzen hochwirksam behandelt werden.

Mit Hilfe der Computertomographie (CT) ist es möglich, den Ausgangspunkt der Schmerzen genau zu lokalisieren. „Bildgesteuert können wir sehr genau arbeiten und ein schmerz- oder entzündungshemmendes Medikament – oft auch gezielt in Kombination mit einem Mittel zur Abschwellung – lokal an der schmerzauslösenden Stelle verabreichen“, erklärt Univ.-Prof. in Elke Gizewski, Direktorin der Innsbrucker Univ.-Klinik für Neuroradiologie.

Rund 500 solcher Eingriffe werden von der 2012 neu geschaffenen Innsbrucker Univ.-Klinik für Neuroradiologie jährlich durchgeführt. Neben der Diagnostik durch Bildgebung sind kleine, zielgenaue Eingriffe eine wichtige Aufgabe. Die Zusammenarbeit erfolgt dabei eng mit NeurologInnen, NeurochirurgInnen und PhysiotherapeutInnen.



Bildgesteuert werden Medikamente lokal an der schmerzauslösenden Stelle verabreicht. Foto: MUI



Mit Hilfe der Computertomographie ist es möglich, den Ausgangspunkt von chronischen oder akuten Schmerzen im Bereich der Wirbelsäule genau zu lokalisieren. Foto: ThinkStock

Eine CT-gesteuerte Schmerztherapie wird häufig auch im Vorfeld einer Operation vorgenommen. „Durch die Behandlung wissen wir, ob eine Wurzel oder ein Gelenk

wirklich der Auslöser für die starken Schmerzen ist“, sagt Gizewski. „Damit können die KollegInnen der Neurochirurgie noch sicherer die Operationen planen.“

In vielen Fällen reicht allerdings auch die Schmerztherapie alleine aus: „Die Behandlung, die ambulant durchgeführt wird, hat nicht nur eine sofort einsetzende

schmerzstillende Wirkung, sondern kann auch einen Langzeiteffekt haben. Beispielsweise wirkt das verabreichte Medikament abschwellend und der Dauerreiz auf eine Schmerzwurzel wird dadurch ausgeschaltet.“ Für die PatientInnen ist die moderne Schmerztherapie von Vorteil: „Durch die lokale Verabreichung sind die Gesamtbelastung und Nebenwirkungen für den Gesamtorganismus geringer.“

Auch an der Zukunft der bildgesteuerten Schmerztherapie wird bereits geforscht: Bei Schmerzen an der Halswirbelsäule soll eine gezielte Schmerzbehandlung nicht mehr nur über eine CT-gesteuerte Bildgebung, sondern auch durch eine Sonographie, also Ultraschalluntersuchung, möglich sein. „In diesem Bereich arbeiten wir eng mit der Univ.-Klinik für Radiologie zusammen, wo derzeit entsprechende Forschungsarbeiten durchgeführt werden.“ Die neue Methode hätte für die PatientInnen weitere Vorteile: „Dann wäre es möglich, die Untersuchung auch im Sitzen durchzuführen, was für Betroffene bei starken Schmerzen eine Erleichterung sein kann.“ (hof)

Univ.-Klinik für Neuroradiologie

Bei der Vorbeugung und Behandlung von Blutungen oder Schlaganfällen im Gehirn sowie der Diagnose neuronaler Erkrankungen ist eine neuroradiologische Expertise heutzutage unerlässlich. 2012 hat die Medizinische Universität Innsbruck Univ.-Prof. in Elke Gizewski auf die neu geschaffene Professur für Neuroradiologie berufen.

Ein Schwerpunkt der Neuroradiologie liegt in der Computertomographie (CT) und der Magnetresonanztomographie (MRT). Zudem werden interventionelle (sog. Schlüsselcholeoperationen), neuroradiologische Untersuchungen und Therapien durchgeführt. Rund 10.000 CT- und 8.000 MRT-Untersuchungen finden pro Jahr statt.



Elke Gizewski, Direktorin der Innsbrucker Univ.-Klinik für Neuroradiologie. Foto: MUI/Lackner



„Eine CT-Untersuchung ist risikoärmer und angenehmer als ein Herzkatheter und genauer als etwa ein Stress-EKG-Test.“

Gudrun Feuchtner

Folgebehandlung nach einem Herzinfarkt verbessern

Seit Juli leitet Univ.-Prof. Wolfgang-Michael Franz die Innsbrucker Universitätsklinik für Innere Medizin III (Angiologie und Kardiologie) und folgte dem bisherigen Leiter em.o.Univ.-Prof. Otmar Pachinger nach.

Als Schwerpunktkrankenhause übernimmt die Universitätsklinik für Innere Medizin III eine wichtige Aufgabe in der Notfallversorgung. „Wir behandeln bis zu fünf PatientInnen mit akutem Herzinfarkt pro Tag“, gibt Franz zu bedenken. Durch die gut ausgebaute Notfalkette in Tirol und den hohen medizinischen Standard überlebt ein Großteil der PatientInnen selbst schwere Herzinfarkte. Das führt zu neuen Herausforderungen in der modernen Kardiologie: Bei einem Herzinfarkt sterben Herzmuskelzellen infolge der Minderdurchblutung. Weil der Herzmuskel nicht die Fähigkeit zur Regeneration besitzt, ist der angerichtete Schaden irreparabel. Daher gibt es immer mehr PatientInnen, die



Seit kurzem wird bei PatientInnen mit einer Lungenembolie ein neues Verfahren angewandt, um Blutgerinnsel direkt im Bereich der Gefäßverschlüsse aufzulösen. Fotos: MUI/Rodler

nach einem Herzinfarkt an einer ausgeprägten Herzschwäche leiden. „Die Folgebehandlung von solchen PatientInnen nach einem schweren Herzinfarkt wird daher immer wichtiger“, betont der Mediziner. Das Thema Regeneration und Alterung soll daher auch bei seiner Forschungsarbeit in Innsbruck im Mittelpunkt stehen. Dabei plant der Forscher

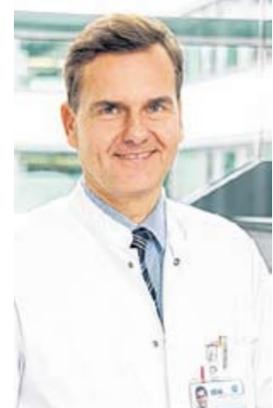
eine enge Zusammenarbeit mit dem Direktor des Biozentrums der Medizin Uni Innsbruck, Univ.-Prof. Lukas Huber. „Unser Ziel ist es, die Erneuerung des Herzmuskelgewebes beispielsweise nach einem Infarkt oder bei Herzinsuffizienz zu verbessern“, sagt Franz. Bei den meisten PatientInnen mit einer Lungenembolie sind nur kleinere

Lungenarterien betroffen bzw. verlegt und eine Standardbehandlung mit blutverdünnenden Medikamenten reicht aus. Im Falle einer schweren Lungenembolie drohen unmittelbare Komplikationen in Form eines lebensbedrohlichen Rechtsherzversagens – aber auch Langzeitfolgen mit anhaltender Druckerhöhung im Lungenkreislauf.

Bisher wurden diese PatientInnen mit einem speziellen, über eine Infusion verabreichten Medikament behandelt. Diese so genannte Lysetherapie ist allerdings mit einem nicht unerheblichen Risiko von schweren Blutungskomplikationen belastet. Seit kurzem kann bei einem Teil dieser PatientInnen eine neue, auch an der Universitätsklinik für Innere Medizin III verfügbare Methode angewendet werden. Durch einen speziellen Katheter, welcher über einen Venenzugang bis zu den Lungenarterien vorgeschoben wird, kann das für die Lysetherapie verwendete Medikament direkt im Bereich der Gefäßverschlüsse abgegeben werden. Dabei wird die Auflösung der Blutgerinnsel durch gleichzeitig vom Katheter ausgesandte Ultraschallwellen unterstützt. Neben der verbesserten Wirksamkeit kommt man bei dieser Methode mit einer wesentlich geringeren Medikamentendosis aus, wodurch das Risiko von Blutungen deutlich reduziert wird. *(sal)*



Wolfgang-Michael Franz (Bild r.) und sein Team bei einer seiner täglichen Visiten (l.). Bis zu fünf PatientInnen mit akutem Herzinfarkt werden pro Tag auf der Inneren Medizin III behandelt.



Zur Person

Univ.-Prof. Dr. Wolfgang-Michael Franz war vor seinem Ruf an die Medizinische Universität Innsbruck leitender Oberarzt an der Medizinischen Klinik und Poliklinik I (Klinikum Großhadern/München). Er führte dort die Intensivstation mit Schwerpunkt Kardiologie, Pulmologie, Nephrologie und war interventionell für die Versorgung der PatientInnen mit akutem Koronarsyndrom verantwortlich. Zudem baute

er eine Spezialstation für PatientInnen mit akutem Brustschmerz (chest pain unit) auf. Der gebürtige Münchner ist ausgebildeter Facharzt für Innere Medizin, Kardiologie und Spezielle Internistische Intensivmedizin. Wolfgang-Michael Franz, ein anerkannter Herzspezialist, verfügt über ein hervorragendes Fachwissen und viel Erfahrung sowohl in der klinischen Versorgung als auch in der Forschung.



In ihrer Ansprache erläuterte Rektorin Helga Fritsch den derzeitigen Status einer „selbstbewussten“ Medizinischen Universität Innsbruck und formulierte Ziele sowie Herausforderungen, denen sie gemeinsam mit ihrem Team begegnen wird. Fotos: MUI



Zahlreiche Gäste nahmen an der Feierlichkeit teil: Die Aula war bis auf den letzten Platz besetzt.

Feierliche Amtseinführung

Rund 250 Gäste aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft feierten am Samstag, den 30. November, die Amtseinführung (Inauguration) von Rektorin Helga Fritsch und ihren VizerektorInnen. Der Landeshauptmann von Tirol, Günther Platter, betonte, dass die Medizin Uni Innsbruck eine wichtige Säule des

Forschungs- und Wissenschaftsstandorts in Tirol ist: „In diesem Sinne baue ich auf eine gute, künftige Zusammenarbeit mit der neuen Rektorin und den VizerektorInnen.“ Die Innsbrucker Bürgermeisterin Christine Oppitz-Plörer zeigte sich in ihren Grußworten v.a. über die Tatsache erfreut, dass mit Fritsch erstmals eine Frau

an der Spitze einer österreichischen Medizin Uni steht. „Unter ihrer Leitung werden Studierende in unserer alpin-urbanen Stadt auch in Zukunft hervorragende Rahmenbedingungen sowie Unterstützung für ihren wissenschaftlichen und beruflichen Werdegang vorfinden“, betonte die Bürgermeisterin. *(hof)*



Im Rahmen der Inauguration leisteten Rektorin Fritsch und die VizerektorInnen ihren Amtseid.



Rektorin Fritsch ist zuversichtlich, mit ihrem Team die notwendigen Weichenstellungen für die Zukunft zu ermöglichen.



Auch zahlreiche VertreterInnen von anderen Universitäten nahmen an der feierlichen Amtseinführung der Rektorin in Innsbruck teil.



Auf gute Zusammenarbeit: LH Günther Platter (r.) und Bürgermeisterin Christine Oppitz-Plörer (l.) gratulierten Rektorin Fritsch.

Prof. Ernst Bodner wurde 80

Mit em.Univ.-Prof. Ernst Bodner feierte am 31. Oktober 2013 ein verdienter Mediziner seinen runden Geburtstag. 1933 in Innsbruck geboren, studierte Bodner in seiner Heimatstadt und in Würzburg Medizin. Sein breites wissenschaftliches Werk betrifft nicht nur den gesamten Bereich der gastroenterologischen Chirurgie (Diagnostik, Therapie und Prävention von Erkrankungen des Magen-Darm-Trakts sowie der mit diesem Trakt verbundenen Organe), sondern reicht

weit in die medizinische Grundlagenforschung.

Ab 1979 war Bodner Univ.-Prof. in Innsbruck, von 1979 bis 1996 Vorstand der II. Univ.-Klinik für Chirurgie, von 1997 bis 2000 Vorstand der Univ.-Klinik für Chirurgie und Leiter der klinischen Abteilung für allgemeine Chirurgie. Durch die Operation von zwei Staatspräsidenten (Vaclav Havel/Tschechien und Rudolf Schuster/Slowakei) erlangte er weltweiten Ruhm. Mit seinen SchülerInnen wurden zahlrei-

che Primariate in ganz Österreich besetzt – ein Hinweis auf das hohe Ansehen der „Schule Bodner“. Aber auch universitätspolitische Funktionen hatte der Jubilar inne. So war er Mitglied im Senat und leitete von 1989 bis 1993 die Medizinische Fakultät als Dekan. Für seine Verdienste wurde er mit dem Ehrenzeichen des Landes Tirol und dem Ehrenkreuz für Wissenschaft und Kunst erster Klasse ausgezeichnet. Prof. Bodner wurde im Jahr 2002 emeritiert.



Univ.-Prof. Ernst Bodner wurde durch die Operation von Vaclav Havel und Rudolf Schuster international bekannt. Foto: Bodner

Medizin Uni in Kürze



Bei der Jahrestagung der „Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie“ tauschten sich heuer rund 200 ExpertInnen erstmals in Innsbruck aus. „Die jungen ÄrztInnen

wachsen digital auf und verwenden Computertechnologie wie ein Navigationssystem im Auto“, erklärte Kongresspräsident Univ.-Prof. Wolfgang Freysinger (Ibk. Univ.-Klinik für HNO).



Hohe Anerkennung für den Direktor der Innsbrucker Univ.-Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe: Univ.-Prof. Christian Marth wurde einstimmig zum ENGOT-Vorsitzenden gewählt. ENGOT (European Network of Gynecological Oncology Trials Group) ist

die Vereinigung aller Studiengruppen Europas, die Therapien im Bereich der gynäkologischen Onkologie weiterentwickeln.



Am Samstag, den 25. Jänner 2014, laden die Tiroler Universitäten und Fachhochschulen wieder zum Uniball. Die hochkarätige Veranstaltung findet wie im vergangenen Jahr unter der

Patronanz der Tiroler Hochschulkonferenz im Innsbrucker Congress statt. Weitere Informationen & Kartenvorverkauf unter <http://www.studia.at/uniball>



Die Medizin Uni Innsbruck auf Facebook unter: www.facebook.com/MedUnilBK oder QR Code scannen!

Nähere Informationen unter: www.i-med.ac.at



Volkskrankheit COPD im Mittelpunkt

Bereits jede/r Vierte über 40 Jahren leidet heute an der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung. COPD ist auf dem Weg zur Volkskrankheit Nummer eins. Darauf will der Welt-COPD-Tag, der heuer auf den 20. November fiel, aufmerksam machen. Univ.-Prof. Christian Kähler (l., stehend), Leiter des Schwerpunktes Pneumologie an der Univ.-Klinik für Innere Medizin VI, veranstaltet aus diesem Anlass bereits zum fünften Mal ein wissenschaftliches Meeting mit internationaler Beteiligung in Innsbruck.



Fotos: MUJ, C. Lackner

Initiative für Parkinson-Forschung

Klinische Studien sind ein wichtiger Schritt zur Entwicklung neuer Behandlungsmethoden für ParkinsonpatientInnen. Unter dem Motto „Sie können Teil der Lösung sein!“ hilft der Fox Trial Finder PatientInnen und Angehörigen, sich in der Forschung zu engagieren. Das Online-Zuordnungstool (<https://foxtrialfinder.michaeljfox.org>) erleichtert die Suche nach geeigneten klinischen Studien. Die Univ.-Klinik für Neurologie (Direktor: o.Univ.-Prof. Werner Poewe, I.) ist Kooperationspartner der Michael J. Fox Foundation.



Fortbildung für Chemie- und BiologielehrerInnen

Im November drückten knapp 40 Tiroler LehrerInnen „die Schulbank“ im Centrum für Chemie und Biomedizin (CCB). Die in dieser Form von der Medizin Uni Innsbruck in Zusammenarbeit mit der Pädagogischen Hochschule Tirol erstmals abgehaltene Fortbildung für Chemie- und BiologielehrerInnen (AHS/BHS) bot Gelegenheit, direkte Einblicke in neue Erkenntnisse und Entwicklungen der Molekularen Medizin zu gewinnen und diese für den Unterricht weiterzuverwerten.