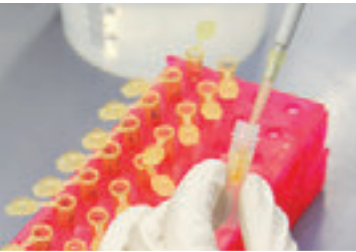


rechts der Isar aktuell



Zwei Pflegekräfte von den Covid-Stationen am Klinikum rechts der Isar

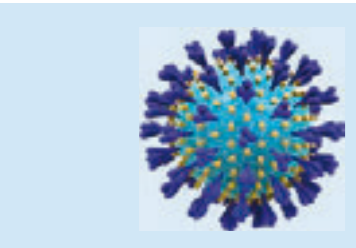
Inhaltsverzeichnis



Blickpunkt Krebs

Premiere am Klinikum: Patient (72) mit neuer Zelltherapie erfolgreich behandelt (S. 5)
„Patient Empowerment“: Wie Erkrankte ihren eigenen Weg finden (S. 8)

S5-9



Ein Jahr Corona-Pandemie

Zwischenbilanz eines Ausnahmejahres (S. 10)
„Ich war froh, in guten Händen zu sein“: Erste Covid-19-Patientin am Klinikum (S. 12)
Virtuelle Besuche auf den Intensivstationen (S. 13)
„Das Auftreten besorgniserregender Virusvarianten ist nur eine Frage der Zeit“:
Doppelinterview mit Prof. Ulrike Protzer und Privat-Dozent Christoph Spinner (S. 14)
Vernetzte Pandemie-Forschung (S. 15)

S10-15



Experten-Interview

Prof. Matthias Eiber spricht über das Prinzip Theranostik (S. 16)

S16



Neue Personalien

Prof. Josef Priller leitet Klinik für Psychiatrie am Universitätsklinikum rechts der Isar (S. 19)

S19



Digitalisierung

Herstellerunabhängig vernetzt in der Kardiologie (S. 20)
IT-gestützte Pflegedokumentation (S. 22)

S20-23



Neues aus der Forschung

Bei Herzkranken: Atemfrequenz sagt Therapie-Effekt voraus (S. 24)

S24

Preise und Auszeichnungen

Geehrte Forscher*innen (S. 26)

Veranstaltungen

Sie sind herzlich willkommen (S. 27)



Vorwort

Liebe Mitarbeitende, liebe Leser*innen,

die Pandemie hält uns weiter in Atem – und verlangt bis heute allen Mitarbeitenden des Universitätsklinikums rechts der Isar sehr viel ab. Als im März 2020 die erste Covid-19-Patientin bei uns eingeliefert wurde, wussten wir, dass wir vor einer Ausnahmesituation stehen. Dennoch ist es uns gelungen, die erste und zweite Welle sehr erfolgreich zu meistern: weil jede und jeder im Klinikum seinen Teil dazu beigetragen hat, das große Ganze in dieser Krise am Laufen zu halten – und alle Patient*innen mit und ohne Covid-19-Erkrankung bestmöglich zu versorgen.

In Windeseile haben wir wirksame Schutzkonzepte entwickelt, die unsere Mitarbeiter*innen und Patient*innen vor Infektionen schützen – und die sich bis heute bewähren. Wir haben neue Therapien eingesetzt, die schon jetzt Leben retten. Vor allem aber haben wir viel Menschlichkeit gezeigt, untereinander und im Umgang mit unseren Patient*innen, die sich aufgrund von Besuchsverböten oft einsam fühlen auf Station.

Niemand kann heute mit Sicherheit vorhersagen, wie sich die Lage weiter entwickeln wird, gerade angesichts der Virusmutationen. Aber durch eine schnell aufgebaute Impfabulanz waren wir dank des tollen Teams in der Lage, rasch einen Großteil unserer Mitarbeiter*innen zu impfen. Dadurch sind wir auch für eine mögliche weitere Infektionswelle besser gerüstet – hoffen aber, dass sie nicht eintreten wird.

Alle unsere Mitarbeiter*innen haben schon in der Vergangenheit bewiesen, dass sie schnell, flexibel und ideenreich auf neue Herausforderungen reagieren können. Dafür gebührt ihnen ein großer Dank! Gleichwohl wissen wir, dass alle von ihnen auch an ihre Grenzen kommen in dieser unsicheren Zeit. Umso mehr sind wir stolz darauf, dass wir die Situation gemeinsam bewältigen. Bleiben Sie gesund!

Prof. Markus Schwaiger
Ärztlicher Direktor

Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München

Premiere: Krebspatient (72) mit neuer Zelltherapie erfolgreich behandelt

Ein 72-jähriger Patient leidet an einem aggressiven Lymphdrüsenkrebs im fortgeschrittenen Stadium. Intensive Chemotherapien haben ihm nur kurzfristig geholfen, eine Antikörpertherapie verspricht nur eine vorübergehende Wirkung. Doch jetzt gibt es eine neue Hoffnung: Expert*innen am Universitätsklinikum rechts der Isar führten bei diesem Patienten eine neue Zell-Therapie durch, um seinen Gesundheitszustand langfristig zu stabilisieren. Bei dieser CAR-T-Zell-Therapie bekommen Erkrankte ihre eigenen, allerdings im Labor genetisch modifizierten Immunzellen verabreicht. Es ist eine Premiere für das Klinikum – und der Auftakt für weitere Behandlungen dieser Art. Doch was genau steckt hinter einer solchen Therapie? Für wen ist sie überhaupt geeignet? Welche Risiken birgt sie? Ein Experten-Interview mit Prof. Angela Krackhardt, die das Team für die Spezifische Zelltherapie an der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin III (Direktor: Prof. Florian Bassermann) leitet, zusammen mit Privat-Dozent Dr. Simon Heidegger.

Was genau passiert bei einer CAR-T-Zell-Therapie?

Bei dieser Therapie bringt man körpereigene Immunzellen dazu, gezielt Krebszellen aufzuspüren und zu attackieren. Dazu werden zunächst T-Zellen, also T-Lymphozyten, aus dem Blut der Patient*innen gewonnen. Das geschieht mit einem Blutwäsche-ähnlichen Verfahren. Das nennt man Apherese. Diese T-Zellen werden dann im Labor mit dem Gen für den chimären Antikörper-Rezeptor, kurz CAR, aufgerüstet – und dadurch zu „CAR-T-Zellen“. Besagte Zellen werden nun vermehrt und dem jeweiligen Erkrankten später per Infusion zurückgegeben. Mit diesem Rezeptor aufgerüstet, steuern die T-Zellen jetzt sehr gezielt Tumorzellen an und zerstören sie.

Für wen ist die neue Therapie überhaupt geeignet?

Aktuell sind diese Therapien bei Patient*innen mit bestimmten Formen des Lymphdrüsenkrebs und jungen Erwachsenen sowie Kindern mit einer bestimmten Form der akuten Leukämie zugelassen. In der Tat werden diese Therapien erst in fortgeschrittenen Stadien angewendet, wenn etwa Chemotherapien, die grundsätzlich gut wirksam sind, versagen. Derzeit werden aber auch klinische Studien durchgeführt, die schon eine Anwendung zu früheren Zeitpunkten prüfen. Darüber hinaus wird demnächst auch eine Zulassung beim multiplen Myelom, eine der häufigsten Formen des Knochenkrebses, erwartet. Wir prüfen derzeit in klinischen Studien auch andere, ähnlich aufwendige Formen der spezifischen Zelltherapie, und hoffen, unseren Patient*innen damit auch bei anderen sehr weit fortgeschrittenen Krebserkrankungen helfen zu können.

Wie sind die Erfolgsaussichten?

Zell-Therapien haben bei Erkrankungen, bei denen es sonst kaum oder keine Behandlungsoptionen mehr gibt, erstaunliche Ansprechraten gezeigt. So konnten beim aggressiven Lymphom im fortgeschrittenen Stadium Ansprechraten von mehr als 50 Prozent erreicht werden. Bei der akuten lymphatischen Leukämie liegen diese sogar noch deutlich höher. Bei Lymphompatient*innen sehen wir im Durchschnitt eine Lebensverlängerung von etwa einem Jahr im Vergleich zu anderen Therapien; bei vier von zehn Patient*innen auch eine langjährige Krankheitskontrolle. Insbesondere bei den Leukämien gibt es häufig ein lang anhaltendes Ansprechen. Es ist sehr gut möglich, dass diese Therapieform bei frühzeitiger Anwendung noch bessere Ergebnisse erzielt.

Mit welchen Nebenwirkungen muss man rechnen?

Bei der CAR-T-Zell-Therapie gibt es sehr besondere Nebenwirkungen. Man erwartet vor allem Nebenwirkungen, die durch die Freisetzung von Botenstoffen durch das Immunsystem auftreten, also das sogenannte Zytokin-Sturm-Syndrom. Das kann alle Organe schädigen. Dazu gehören typischerweise auch neurologische Nebenwirkungen. Weiterhin gibt es Nebenwirkungen, die durch die gezielte Zerstörung gesunder Zellen verursacht werden – Zellen, die die gleiche Zielstruktur tragen wie die Tumorzellen. Darüber hinaus kann die vorbereitende Chemotherapie Nebenwirkungen verursachen; hierbei handelt es sich insbesondere um Infektionen. Auch Fehlregulationen des Immunsystems kommen vor. Die Nebenwirkungen treten meist in den ersten sechs Wochen nach der Therapie auf, wobei die ersten beiden Wochen am kritischsten sind. Manche Patient*innen müssen auch für eine gewisse Zeit auf der Intensivstation behandelt werden, wobei der Zeitraum in der Regel relativ kurz ist – und die Nebenwirkungen meist reversibel sind, sprich: Es bleiben keine Schäden.

Ist das also „die Therapie der Zukunft“?

Derzeit werden viele neue CAR-T-Zellen in klinischen Studien getestet und stehen zum Teil auch schon kurz vor der Zulassung. Beispielsweise erwarten wir, wie schon gesagt, zeitnah die Zulassung für eine CAR-T-Zell-Therapie beim fortgeschrittenen multiplen Myelom. Derzeit werden auch T-Zell-Therapien in klinischen Studien getestet, bei denen die T-Zellen genetisch mit einem T-Zell-Rezeptor ausgestattet werden. Das allgemeine Wirkprinzip ist ähnlich und könnte insbesondere einen Vorteil bei sogenannten soliden Tumoren wie dem Lungenkarzinom oder dem schwarzen Hautkrebs haben. Auch andere Therapien unter Verwendung von T-Zellen, die aus dem Tumor gewonnen wurden, werden derzeit in klinischen Studien untersucht – und zeigen zum Teil beachtliche Ansprechraten.

Was genau passiert aktuell in der Forschung?

Die Forschung versucht derzeit verschiedene Herausforderungen anzugehen: Ein Ziel stellt eine möglichst optimale Anpassung der Therapie an die individuelle Tumorerkrankung dar. Hierzu können T-Zellen auf verschiedene Arten mittels weiterer genetischer Veränderungen optimiert werden. Darüber hinaus versucht man mit Kombinationstherapien das Ansprechen zu verbessern. Ein weiteres Ziel ist es, den großen Aufwand, den diese Therapien mit sich bringen, zu reduzieren. Das kann etwa durch Fremdzellen erfolgen, die auf Vorrat für verschiedene Patient*innen hergestellt werden können – aktuell sind solche Ansätze jedoch häufig noch sehr experimentell und müssen sich im klinischen

Einsatz erst bewähren. Am Klinikum rechts der Isar und der TUM gibt es sehr aktive Forschungsteams, die auf verschiedene Arten versuchen, die spezifischen T-Zell-Therapien zu verbessern.

Apropos großer Aufwand: Warum sind solche Verfahren derart aufwändig?

Aus verschiedenen Gründen: Für jeden Patienten und jede Patientin muss ein eigenes Zell-Produkt hergestellt werden. Die T-Zellen müssen den Patient*innen am Klinikum entnommen werden, nachfolgend werden sie entweder eingefroren oder gleich frisch zum weiterverarbeitenden Zentrum in Europa oder in den USA transportiert. Dort wiederum startet ein weiterer Prozess, der ungefähr zwei Wochen Zeit in Anspruch nimmt. Die T-Zellen werden mit Hilfe von Virus-Bestandteilen genetisch verändert – und die Gene für den sogenannten CAR in die Zellen eingebracht. In manchen Fällen reichert man noch bestimmte Zelltypen der T-Zellen zuvor an, um sie gezielt zu modifizieren. Nach der genetischen Veränderung erfolgt eine Vermehrung der Zellen. Diese friert man dann – nach vielen „Waschschritten“ – wieder ein. Während der ganzen Prozedur werden vielfach Kontrollen durchgeführt, um sicherzustellen, dass keine Verunreinigungen ins Zellprodukt gelangt sind. Nach umfassender Prüfung kommt das Produkt dann wieder zum Klinikum zurück und die genetisch veränderten T-Zellen werden nach einer vorbereitenden Chemotherapie den Patient*innen verabreicht.

Bietet jede Klinik eine CAR-T-Zell-Therapie an?

Nein, diese Therapie kann nur an ausgewiesenen spezialisierten Zentren durchgeführt werden. Voraussetzungen sind ein sogenanntes Apherese-Zentrum mit entsprechender Herstellungserlaubnis. Und: die Erfüllung umfassender struktureller Qualitätsanforderungen in der Klinik – einschließlich der Bereitstellung vieler Fachdisziplinen, um mögliche Nebenwirkungen optimal behandeln zu können. In der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin III wird sowohl die Zellsammlung als auch die spätere Behandlung der Patient*innen in einem Team durchgeführt. Darüber hinaus wird die Klinik von vielen Fachdisziplinen, insbesondere der Intensivmedizin, Kardiologie, Neurologie und Neuroradiologie in der Behandlung der Erkrankten unterstützt. Dieser enorme Aufwand macht die Therapie auch relativ teuer: Die Kosten für eine CAR-T-Zell-Therapie starten derzeit ab 275 000 Euro. Das Universitätsklinikum rechts der Isar ist aktuell für eine CAR-T-Zell-Therapie zertifiziert, zwei weitere Zertifizierungsprozesse stehen kurz vor dem Abschluss. Darüber hinaus sind klinische Studien mit genetisch modifizierten T-Zellen und anderen Zell-Therapien in der Vorbereitung, die bei verschiedenen bösartigen Erkrankungen geprüft werden.



Im Tanklager:
Hier werden die genetisch-modifizierten
Zellen umgelagert.



Das Team für die Spezifische Zelltherapie unter der Leitung von Prof. Angela Krackhardt und Privat-Dozent Dr. Simon Heidegger der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin III (Direktor: Prof. Florian Bassermann) hat mit den interdisziplinären Kooperationspartnern der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin I (Direktor: Prof. Karl-Ludwig Laugwitz), Klinik und Poliklinik für Neurologie (Direktor: Prof. Bernhard Hemmer), der Abteilung für Neuroradiologie (Direktor: Prof. Claus Zimmer) und unterstützt durch das Pflegeteam alle Voraussetzungen geschaffen, Patient*innen mit speziellen Lymphomen und Leukämien eine neue Zell-Therapie, die sogenannte CAR-T-Zell-Therapie, anbieten zu können. Unser Foto zeigt (v. l.): Privat-Dozent Dr. Simon Heidegger, Prof. Florian Bassermann, Prof. Angela Krackhardt und Dr. Alexander Biederstädt am Krankenbett ihres 72-jährigen Patienten.



Patient Empowerment: Den eigenen Weg finden

Jährlich erkranken in Deutschland rund 510.000 Menschen neu an Krebs. Sie haben vor allem einen Wunsch: gesund zu werden und dabei beschwerdefrei durch die Therapie zu kommen. Das gelingt am besten, wenn sich die Patient*innen in die Behandlung eingebunden fühlen und aktiv zu ihrer Genesung beitragen können. Daher hat das Comprehensive Cancer Center München (CCCM) in Kooperation mit der Bayerischen Krebsgesellschaft das sogenannte Patient Empowerment zum Thema des diesjährigen Weltkrebstags am 4. Februar gemacht.

Personalisierte Behandlung

Die Grundlage einer erfolgreichen Krebstherapie ist und bleibt die bestmögliche medizinische Behandlung, wie sie in onkologischen Spitzenzentren zu finden ist, sagt Prof. Hana Algül, geschäftsführender Direktor des Comprehensive Cancer Center München (CCCM) am Klinikum rechts der Isar der TUM. Dort hat ein tiefgreifender Wandel stattgefunden – von einer generalistischen hin zur personalisierten Behandlung. So individualisiert wie die Therapie sollen darum auch Informationen und Beratung sein, die Betroffene in ihrer Klinik erhalten. „Wir wissen aus Studien, dass Krebspatient*innen, die gut in die Therapieentscheidung eingebunden sind und individuell über die Behandlung sowie unterstützende Maßnahmen aufgeklärt wurden, größere Behandlungserfolge und bessere Heilungschancen haben“, sagt Algül.

Um den Dialog zwischen Ärzt*innen und Patient*innen zu fördern und zu verbessern, ist das CCCM, in dem die beiden Münchner Universitätsklinika und das Tumorzentrum München ihre Expertise gebündelt haben, einen wichtigen Schritt gegangen. Gemeinsam haben sie mit dem Patientenbeirat eine Einrichtung geschaffen, in der sich Ärzt*innen, Patient*innen und Angehörige regelmäßig über ihre Fragen und Probleme austauschen.

Maßgeschneiderte Sporttherapie

Aufklärung ist das eine, viele Krebserkrankte möchten jedoch auch aktiv zu ihrer Genesung beitragen. Sie setzen auf Sport, Ernährung oder Naturheilkunde, um wieder Kraft und neues Vertrauen in ihren Körper zu gewinnen – und liegen damit genau richtig. „Eine Krebsdiagnose setzt Patient*innen körperlich und psychisch extrem zu. Körperliche Aktivität holt sie aus ihrer Schockstarre. Eine maßgeschneiderte Sporttherapie und angepasste Ernährung ermöglichen Betroffenen, das Heft wieder ein Stück weit selbst in die Hand



Prof. Hana Algül



Prof. Martin Halle

zu nehmen und eigenverantwortlich an ihrer Genesung mitzuwirken“, sagt Prof. Martin Halle, Direktor des Lehrstuhls und der Poliklinik für Präventive und Rehabilitative Sportmedizin am Klinikum rechts der Isar. Bereits 2008 hat er am Universitätsklinikum eine Spezialambulanz für Sport und Ernährung bei Krebs eingerichtet und verordnet körperliches Training wie ein Medikament, ergänzend zur Krebstherapie.

„Aus unseren großen Studien wissen wir: Je fitter eine Person in eine Tumorthherapie geht, umso besser verträgt sie sie. Bewegung hat einen positiven Einfluss auf die Psyche, verbessert die Lebensqualität und die Körperwahrnehmung. Sie vermindert das Erschöpfungs- und Müdigkeitssyndrom, hilft, die Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit zu erhalten, und ermöglicht ein besseres Durchstehen von Chemo-, Strahlen- oder Hormontherapie.“ Wer regelmäßig aktiv sei, habe weniger mit Nebenwirkungen wie Übelkeit, Magen-Darm-Problemen, Gewichtsveränderungen oder Schmerzen zu kämpfen. Bei einigen Krebsarten wie Brust- oder Darmkrebs verbessere Sport zudem die Heilungschancen.

Halles Empfehlung lautet daher: „Mit dem Tag der Diagnose muss das Training beginnen.“ Nach seiner Erfahrung profitieren Patient*innen in allen Phasen einer Krebstherapie von einem individuellen, moderaten Bewegungstraining und von speziell auf sie angepassten Ernährungsempfehlungen.

*In einem sind sich die Expert*innen einig:
Es soll kein zusätzlicher Druck entstehen.
Es geht allein ums Wohlbefinden.*

Hoffnung Komplementärmedizin

Etwa 40 bis 45 Prozent aller Patient*innen beschäftigen sich mit Naturheilverfahren. Das weiß Prof. Stephanie Combs, Direktorin der Klinik für RadioOnkologie und Strahlentherapie und Leiterin des Onkologischen Zentrums (OZ) am Klinikum rechts der Isar, aus eigenen Erhebungen. Das Angebot auf diesem Sektor ist riesig, doch nicht jedes ist auch seriös. „Im Bereich der Naturheilkunde müssen Krebspatient*innen mit Bedacht vorgehen, um nicht auf falsche Heilsversprechen hereinzufallen“, warnt Combs. „Betroffene sollten misstrauisch werden, wenn sie in den Medien von einer Therapie erfahren, die Krebs alternativ zur Schulmedizin heilen soll, dabei keinerlei Nebenwirkungen hat, dafür aber extrem teuer ist.“ Stattdessen sollten Patient*innen ihren Wunsch, etwas Pflanzliches einzunehmen, offen bei ihrem Onkologen oder ihrer Onkologin ansprechen. „Gut abgestimmt und gezielt eingesetzt, kann Komplementärmedizin die Therapie wirksam unterstützen und Nebenwirkungen lindern“, so Combs.



Prof. Stephanie Combs



Zwischenbilanz eines Ausnahmejahres

Im ersten Jahr der Pandemie hat das Universitätsklinikum rechts der Isar mehr als 700 Covid-19-Patient*innen behandelt. Es gehörte zu den ersten, das Corona-Kranke aufnahm – und auch damit begann, an Medikamenten gegen das Virus zu forschen. Während im März 2020 die Behandlung von Covid-19 für Ärzt*innen und Pflegende noch völliges Neuland war, sind sie heute entscheidende Schritte weiter.

Es ist der 9. März 2020, als Anita Hollweck im Klinikum rechts der Isar eingeliefert wird. Sie ist die erste Covid-19-Patientin des Universitätskrankenhauses. Und zu diesem Zeitpunkt ist sie kaum noch ansprechbar, wie sie selbst sagt (siehe Interview). Privat-Dozent Dr. Christoph Spinner, Infektiologe und Pandemiebeauftragter, ist ihr behandelnder Arzt. Er glaubt von Anfang an daran, dass Hollweck es schaffen werde. 15 Tage später darf sie nach Hause. Doch in der Zwischenzeit sind bereits weitere Patient*innen dazugekommen – sie alle wurden positiv auf das neuartige Coronavirus SARS-CoV-2 getestet. Allein im ersten Jahr der Pandemie behandelt das Klinikum mehr als 700 Erkrankte.

„Zu Beginn der SARS-CoV-2-Pandemie hatten wir wenig Erfahrung in der Diagnostik und Therapie von Covid-19“, sagt heute Privatdozent Spinner. Deshalb hätten die Ärzt*innen auf Erfahrungen von Kolleg*innen aus dem chinesischen Wuhan zurückgreifen müssen, „um mit den erheblichen Patientenzahlen zurechtzukommen“. Obwohl das Klinikum frühzeitig in großen, internationalen Studien zur Therapie von Covid-19-Patient*innen mitwirkt, fällt die Bilanz nach einem Jahr noch eher verhalten aus: „Es haben sich bis heute nur wenige Substanzen als wirksam erwiesen“, sagt Spinner.

Konkret bedeutet das: „Leider sind die antiviralen Wirkstoffe nur in der Frühphase der Infektion wirksam. Das Fenster, sie einzusetzen, ist sehr schmal; der Einsatz selbst ist nur in den ersten Stunden bis Tagen nach Infektion sinnvoll.“ Erste Studien lieferten jedoch Hinweise, dass sogenannte monoklonale Antikörper in der Frühphase der Erkrankung an Bedeutung gewinnen könnten. Spinner sagt: „Sie können das Fortschreiten bei schweren Infektionen verhindern. In der Spätphase der Infektion ist aber vor allem die überschießende Reaktion des Immunsystems ein Problem für die Patient*innen.“ Hier zeige sich „Dexamethason“ als wirksam, „um die Sterblichkeit zu reduzieren und die Erkrankungszeit zu verkürzen“. Zu anderen Substanzen liefen derzeit noch Untersuchungen.

Was allerdings von Anfang an im Klinikum gelingt: „Wir haben wirksame persönliche Schutzkonzepte zur Vermeidung der Infektionsübertragung von Patient*innen und Mitarbeitenden entwickelt“, sagt Spinner. Eine hausinterne Antikörperstudie, bei der sich rund 4.600 Mitarbeiter*innen beteiligen, belegt das im Nachgang ganz klar. In der Tat bereitet sich das rechts der Isar sehr früh für den Ernstfall vor; Anfang März 2020 steht intern fest: Die Pandemie lässt sich nicht mehr aufhalten. Die Notaufnahme wird umstrukturiert, das

gesamte Klinikum und die Infektiologie werden aufgerüstet. Es gibt Sicherheitsvorkehrungen, die allesamt greifen, sobald Menschen mit einer Corona-Infektion ankommen. Ein Expertenteam aller Fachrichtungen beobachtet bis heute die Lage am Klinikum, um den Vorstand im Sinne der Sicherheit von Patient*innen und des eigenen Personals beraten zu können.

Am Anfang der Pandemie ist die Unsicherheit dennoch groß. „Natürlich hatte ich zunächst auch mal Gedanken an die eigene Gesundheit. Denn obwohl wir regelmäßig üben, wie die Schutzkleidung an- und abgelegt wird, war das erste Gefühl mulmig“, erzählt sogar Experte Spinner in einem Interview. Überhaupt ist das Informationsbedürfnis aller Mitarbeitenden gewaltig. Deshalb wird in kürzester Zeit eine Hotline eingerichtet; an „Spizentagen“ gehen bis zu 300 Anrufe ein, eine logistische Riesenherausforderung. Zudem gibt es eine Kommunikationsplattform für Mitarbeitende. Und: Es entsteht eine Abstrichambulanz, damit sich Mitarbeiter*innen schnell und unkompliziert testen lassen können.

Allein im Jahr eins der Pandemie wurden rund 53.000 PCR-Untersuchungen auf SARS-CoV-2 durchgeführt, davon knapp 10.000 bei Mitarbeitenden. Das Institut für Viro-

logie unter der Leitung von Prof. Ulrike Protzer untersucht inzwischen auch Sars-CoV-2-Nachweise mit mutationsspezifischen PCR-Testverfahren, die auf einer sogenannten Schmelzkurven-Analyse basieren. „Ziel ist es, schnell herauszufinden, ob es sich um eine Infektion mit einer der neuen Virusvarianten aus Großbritannien oder Südafrika handelt. Die Methode kann innerhalb von 48 Stunden ein Ergebnis liefern – und damit deutlich schneller als eine Sequenzierung des Gesamtgenoms von Virusproben, die zehn Tage dauert. Das neue Verfahren sucht spezifisch nach den jeweiligen Mutationen, für die es angelegt ist“, erklärt Prof. Protzer. Im Rahmen der Testverordnung blieben allerdings Sequenzierungen weiterhin erforderlich, „um andere oder neue Mutationen zu erkennen“. Die Kosten dafür seien durch die Testverordnung gedeckt.

Die Mutationen: Sie sind die neue Herausforderung der Corona-Pandemie. Einer Pandemie, die schon sehr lange Menschen weltweit in Atem hält. „Das Auftreten und der Import der besorgniserregenden Varianten ist nur eine Frage der Zeit“, sagt auch Spinner (siehe Interview). Und: „Insbesondere Mutationen, die mit einem hohen Risiko erhöhter Transmission einhergehen, sollten wir wirksam entgegentreten.“

Ein Jahr Corona in Zahlen:



701 Covid-Patient*innen davon 207 auf der Intensivstation
231 in der ersten Welle (März bis August 2020)
470 in der zweiten Welle (September 2020 bis Anfang Februar 2021)

150.000

150.000 Schutzkittel (seit Beginn der Pandemie bis Ende Januar 2021 hat sich der Verbrauch nahezu verdoppelt)



250.000

250.000 FFP2-Masken (seit Beginn der Pandemie bis Ende Januar 2021 hat sich der Verbrauch fast verachtfacht)



2.800.000

2.800.000 Mund-Nasen-Schutz (seit Beginn der Pandemie bis Ende Januar 2021 hat sich der Verbrauch fast verdreifacht)



„Ich war froh,
in guten Händen zu sein“



Anita Hollweck war Anfang März 2020 die erste Covid-19-Patientin am Klinikum rechts der Isar. Sie ist 44 Jahre jung, trotzdem erkrankt sie schwer und hat bis heute mit den Folgen zu kämpfen.

Frau Hollweck, wie ging es los mit Ihrer Corona-Erkrankung?

Am Faschingsdienstag habe ich noch gefeiert, zwei Tage später fühlte ich mich krank. Mein Hausarzt hielt es erst für eine leichte Grippe, dann für eine Lungenentzündung – bis das Gesundheitsamt anrief, weil ich als Kontaktperson gemeldet worden war. Zwei Tage später kam ich als Corona-positiv ins Krankenhaus Freising. Am nächsten Tag ging es weiter ins rechts der Isar. Zu dem Zeitpunkt war ich kaum noch ansprechbar.

Sie waren 15 Tage im Krankenhaus, welche Erinnerung haben Sie daran?

Ich war froh, in guten Händen zu sein, ansonsten war ich einfach nur schwach und erschöpft. So sehr, dass ich einmal dachte, ich stehe das nicht durch. Anfangs hatten die Pfleger auch Angst vor mir – die Krankheit war ja für alle neu. Dr. Spinner habe ich zu verdanken, dass ich auf der Normalstation behandelt wurde. Er hat immer daran geglaubt, dass ich es schaffe. Ich bin allen sehr dankbar, die mich betreut haben.

Wie geht es Ihnen knapp ein Jahr später?

Mein Leben hat sich gewaltig verändert. Zu Hause und in meinem Job als Servicekraft in einer Kantine bin ich deutlich weniger belastbar. Ich gerate schnell aus der Puste. Bis vor einer Woche bin ich jeden Tag fünf, sechs Kilometer spazieren gegangen. Momentan schaffe ich das nicht. Meine Lunge hat sich zwar erholt, aber ich habe Probleme am Herzen, mit der Blase, und meine Blutwerte sagen, dass ich einen Diabetes entwickle. Dazu hatte ich lange schweren Haar- ausfall. Strenge ich mich zu sehr an, schwindet die Stimme. Ich mache Physiotherapie, doch meine frühere körperliche Verfassung werde ich nicht mehr erreichen.

Wie kommen Sie mit Ihrem neuen Leben zurecht?

Ich lebe von Tag zu Tag und habe meinen Frieden geschlossen. Früher war ich nicht zu bremsen. Heute sage ich mir, was nicht geht, geht eben nicht. Ich bin trotzdem ein fröhlicher Mensch und meine Familie unterstützt mich nach Kräften.

Virtuelle Besuche auf den Intensivstationen

In der Corona-Pandemie sind Besuche im Krankenhaus nur in Ausnahmefällen gestattet. Darum ermöglicht die Arbeitsgruppe „Angehörigenfreundliche Intensivstation“ am Universitätsklinikum rechts der Isar „virtuelle Besuche“ per Videoanruf für Patient*innen auf den Intensivstationen des Hauses. Das Angebot richtet sich vor allem an Intensivpatient*innen, die kein Smartphone haben oder nicht selbst einen Videoanruf tätigen können. Zudem an bewusstlose oder stark sedierte Intensivpatient*innen, also Menschen, bei denen die Funktionen des zentralen Nervensystems stark eingeschränkt sind.

„Es ist für die Patient*innen und für die Angehörigen enorm wichtig, dass sie Kontakt zueinander haben und sich sehen können“, sagt Marina Ufelmann, Fachkrankenschwester für Anästhesie- und Intensivpflege, die das Projekt im Rahmen ihres nebenberuflichen Masterstudiums „Advanced Nursing Practice“ (ANP) wissenschaftlich begleitet. Intensivpatient*innen mit Kontakt zu ihren Bezugspersonen erleiden weniger Komplikationen und haben eine höhere Motivation, für ihr Überleben zu kämpfen. „Sie spüren den Beistand, auch wenn sie nicht bei Bewusstsein sind“, ist sich Ufelmann sicher. Umgekehrt sei es wichtig, dass die Angehörigen ihre Liebsten sehen können – gerade wenn sie etwa im künstlichen Koma liegen und der Kontakt nur über Telefonate mit Ärzt*innen und Pflegekräften besteht.

„Auch uns fehlt der Kontakt zu den Angehörigen für eine individuelle Pflege“, sagt Ufelmann. „Gerade bei Intensivpatient*innen, die sich wenig äußern können, erkennen wir den ‚Menschen‘ vor allem mit Hilfe der Angehörigen. Sie erzählen uns, wer dieser Mensch ist, was er mag, was ihn ausmacht.“ Ufelmann kann sich gut an einen über 80-jährigen Mann erinnern, der bereits auf einer Normalstation untergebracht war, dort aber auf den Fluren herumirrte. „Darum wurde er zurück auf Intensivstation verlegt. Ich habe ihm erklärt, dass seine Angehörigen ihn wegen der Corona-Pandemie nicht besuchen dürfen. Er begann zu weinen. Er dachte, seine Familie hätte ihn verstoßen.“

So funktionieren die virtuellen Besuche:

- Angehörige laden die App „Teamviewer Meeting“ im Appstore oder bei Google Play herunter und installieren sie auf ihrem Smartphone, Tablet oder PC.
- Die App erstellt für jede*n Nutzer*in eine eigene Meeting-ID. Diese bleibt immer gleich.
- Diese Meeting-ID teilen Angehörige der Intensivstation telefonisch mit und vereinbaren eine Uhrzeit für einen Videotelefon-Termin.
- Zur vereinbarten Uhrzeit müssen die App geöffnet und die Kamera und das Mikrofon aktiviert sein.
- Die Station ruft den Angehörigen unter der entsprechenden Meeting-ID an.
- Patient*in und Angehörige*r können unterstützt von einem/r Kommunikationshelfer*in rund 20 Minuten telefonieren.
- Fragen zur medizinischen Situation der Patient*innen besprechen Angehörige bitte vor dem Videobesuch mit dem behandelnden Arzt oder der behandelnden Ärztin.
- Telefonnummern und weitere Infos über die Intensivstationen am Klinikum rechts der Isar: <https://www.mri.tum.de/news/virtuelle-besuche-intensivstationen>

Intensivschwester Marina Ufelmann mit einem Smartphone am Bett einer Patientin: Sie bekommt virtuellen Besuch.





Privat-Dozent Dr. Christoph Spinner



Prof. Ulrike Protzer

„Das Auftreten besorgniserregender Virusvarianten ist nur eine Frage der Zeit“

Viren mutieren – das ist deren Überlebensstrategie. Das gilt auch für das Coronavirus. Nach einem Jahr Pandemie gibt es besonders gefürchtete Varianten, etwa die aus Großbritannien. Doch was genau hat es mit den Mutationen auf sich? Die wichtigsten Fragen und Antworten von Prof. Ulrike Protzer, Direktorin des Instituts für Virologie, und Privat-Dozent Dr. Christoph Spinner, Infektiologe und Pandemiebeauftragter des Universitätsklinikums rechts der Isar.

Wie viele Mutationen des Coronavirus gibt es?

Protzer: Das ist schwierig zu sagen, weil das Virus als RNA-Virus dazu neigt zu mutieren. Im Vergleich zu anderen RNA-Viren ist die Mutationsrate des SARS-CoV-2 aber eher gering. Das hängt damit zusammen, dass es Reparaturenzyme an Bord hat, die Mutationen wieder korrigieren.

Spinner: Nicht jede Veränderung hat auch automatisch eine bessere Übertragbarkeit zur Folge – oder zieht gar eine ausgeprägtere Symptomatik nach sich. Daher ist die absolute Anzahl weniger wichtig, als die konkreten Folgen der Mutationen auf die Funktionalität des Virus. Natürlich können auch Mutationen auftreten, die für die Übertragbarkeit des Virus nachteilig sind und daher auch keine bevorzugte Verbreitung finden.

Also ist nicht jede Mutation gleich ein Grund zur Sorge?

Protzer: Mutationen machen uns nur Sorgen, wenn sie die Eigenschaften eines Virus verändern. Häufig reicht dazu eine einzelne Mutation nicht aus, es bedarf einer Kombination verschiedener Mutationen. Dabei kann dann eine neue Virusvariante entstehen. Wenn diese neue Variante dann auch neue Eigenschaften hat, die uns Sorgen bereitet, etwa weil sie ansteckender ist, dann bezeichnen wir sie als „Variant of Concern“, abgekürzt VoC. Bei der englischen oder der südafrikanischen Variante des SARS-CoV-2 handelt es sich um solche „Variants of Concern“.

Warum kann nicht jeder, der auf Corona getestet wird, einfach automatisch auf verschiedene Varianten getestet werden?

Protzer: Man kann nur dann auf eine Variante testen, wenn man das Coronavirus auch nachweisen kann. Das heißt: Es ist nur möglich, wenn ein PCR-Test positiv ausfällt. Und: Es macht nur dann Sinn, wenn erstens der Virustiter hoch genug ist, damit man ein sicheres Ergebnis bekommt – und dann auch sagen kann, um was für eine Virusvariante es sich handelt. Und zweitens: Wenn es ein neuer Virus-Nachweis ist. Jeden Infizierten mehrfach zu untersuchen ist nicht zielführend. Man sollte sich auf ausgewählte Proben fokussieren, aber dafür möglichst flächendeckend und repräsentativ testen, damit man einen guten Überblick bekommt, ähnlich wie bei einer Wahlumfrage. Damit es schneller geht, haben wir inzwischen mutationsspezifische PCR-Tests etabliert.

Spinner: Bei der Sequenzierung muss das Erbgut von SARS-CoV-2 entschlüsselt werden, das ist technisch aufwändiger, dauert länger – und ist damit auch kostenintensiver. Danach müssen die Ergebnisse bewertet werden. Sofern sich keine direkte therapeutische Konsequenz im Individualfall ergibt, ist es verhältnismäßig, nur Stichproben zu untersuchen.

Wird die Gefahr durch Mutationen steigen?

Spinner: Das Auftreten und der Import der besorgniserregenden Varianten (VoC) ist nur eine Frage der Zeit. Insbesondere Mutationen, die mit einem hohen Risiko erhöhter Transmission einhergehen, sollten wir wirksam entgegentreten.

Protzer: Wichtig ist doch, dass wir inzwischen gelernt haben, wie man die Infektionen unterdrückt, das heißt, wie man sich verhalten muss, um sich nicht anzustecken oder das Virus unbemerkt weiterzugeben. Konsequentes Tragen eines medizinischen Mund-Nasen-Schutzes oder einer FFP2-Maske, Meiden von Menschenansammlungen vor allem in geschlossenen Räumen – all das hält ja auch die Varianten ab. Und die Impfung wirkt auch.

Vernetzte Pandemie-Forschung

Die Forschungsprojekte zu Covid-19 des Netzwerks Universitätsmedizin (NUM) nehmen weiter Fahrt auf – in unterschiedlichen Aufgabenbereichen, aber dennoch eng vernetzt. Das Universitätsklinikum rechts der Isar und die Fakultät für Medizin der Technischen Universität München sind im Netzwerk Universitätsmedizin an wegweisenden Projekten zu Covid-19 beteiligt. Von insgesamt 13 dieser Projekte sind jetzt drei weitere angelaufen. Ein Überblick:

COVIM: Fachübergreifende Erforschung der SARS-CoV-2-Immunität

Das Projekt COVIM widmet sich der fachübergreifenden Erforschung von Immunität, um eine schnelle und standardisierte Bestimmung neuer Infektionserreger wie SARS-CoV-2 zu ermöglichen. Wissenschaftler*innen und Kliniker*innen sollen sich dabei mit Daten und ihrer Expertise austauschen. Und: gemeinsam Technologien nutzen. Solche Synergien dürften den Erkenntnisgewinn deutlich beschleunigen – mit dem Ziel, therapeutische und präventive Ansätze zur Immunität gegen SARS-CoV-2 zu entwickeln. Wissenschaftlicher Projektleiter am Klinikum ist **Prof. Dirk Busch**. Schwerpunkte des Standorts sind: Untersuchung der individuellen Immunität und die Erforschung der sogenannten Immuntranslation.

B-FAST: Entwicklung von Strategien gegen Pandemien

Das Projekt B-FAST hat zum Ziel, eine nachhaltige Surveillance- und Teststrategie zu entwickeln, die sich auch bei künftigen Pandemien bewährt – und dies in unterschiedlichen Bereichen zu erproben, etwa in Schulen und Kitas, bei prekären Wohnverhältnissen oder Kulturereignissen sowie in Kliniken. Unter Surveillance versteht man eine

systematische Erfassung von Gesundheitsdaten mit dem Ziel, Krankheiten planvoll zu bekämpfen. Damit soll es möglich werden, die Ausbreitung des pandemischen Erregers weitgehend durch nicht-medizinische Maßnahmen einzudämmen. Auf der B-FAST-Plattform sollen dafür relevante Test- und Surveillance-Systeme vernetzt und allen Universitätsklinika, dem Robert Koch-Institut und weiteren Beteiligten zur Verfügung gestellt werden. Wissenschaftliche Projektleiterin am Klinikum ist **Prof. Ulrike Protzer**. Zu den Schwerpunkten des Standorts gehören: Testmethoden, Surveillance-Management und -Tools und der Anwendungsbereich Krankenhäuser und Kliniken. Ein wichtiges Teilprojekt ist dabei die Entwicklung von Surveillance- und -Testverfahren in Krankenhäusern. Dieses wird von einem fachübergreifenden Team unter Beteiligung von **Prof. Percy Knolle** und **Prof. Paul Lingor** am Klinikum begleitet.

CODEX: Bereitstellung von Covid-19-Datensätzen

Das Projekt CODEX ist das informationstechnologische Rückgrat des Netzwerks Universitätsmedizin. Geplant ist der Aufbau einer bundesweit einheitlichen, datenschutzkonformen Infrastruktur zur Speicherung und Bereitstellung von Covid-19-Forschungsdatensätzen. Vorgesehen sind unter anderem eine umfassende Datenbank, Datenerfassungsinstrumente, sogenannte Use-&-Access-Verfahren und eine Treuhandstelle. Die entstehende Infrastruktur soll komplexe Covid-19-Forschungsdatensätze – wie klinische Daten, Bilddaten und Daten zu Bioproben – anonymisiert abbilden und der Forschung zur Verfügung stellen. Hauptakteur dieses Projekts ist die Medizininformatik-Initiative. Das Projekt wird vom DIFUTURE-Standort- und -Konsortialleiter **Prof. Klaus A. Kuhn** und dem Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Epidemiologie betreut.



Prof. Dirk Busch



Prof. Percy Knolle



Prof. Paul Lingor



Prof. Klaus A. Kuhn



Bei der Gabe von Radionuklidtherapien werden aus Gründen des Strahlenschutzes spezielle Vorrichtungen benutzt.

Therapie
Diagnostik

Krebs zielgerichtet und nebenwirkungsarm bekämpfen



Die richtige Therapie für den richtigen Patienten zum richtigen Zeitpunkt: Das leistet das Prinzip Theranostik für Krebskranke. Theranostik, das ist die Kombination aus Therapie und Diagnostik. Seit 2020 leitet Prof. Matthias Eiber am Klinikum rechts der Isar die Sektion für Theranostik, die innerhalb der Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin (Direktor: Prof. Wolfgang Weber) neu geschaffen wurde.

Was sind die Vorteile für Patient*innen der Theranostik in der Nuklearmedizin?

Der Krebs wird sehr zielgerichtet durch radioaktive Strahlen bekämpft: Eine radioaktive Sonde dockt nur an die Tumorzellen an und gibt zielgerichtet Strahlung im Körper ab. Dies unterscheidet die sogenannte Radionuklidtherapie von einer externen Strahlentherapie, bei der die Strahlung erst von außen gesundes Gewebe durchdringen muss, um die Tumorzellen zu erreichen. Im Vergleich zur Chemotherapie, bei der ein Chemotherapeutikum im gesamten Körper verteilt wird, sind unsere Therapien durch diese zielgerichtete Bindung an die Tumorzellen relativ nebenwirkungsarm. Dies schätzen die Patient*innen sehr.

Wie groß ist das Behandlungsspektrum?

Schilddrüsenerkrankungen werden seit Jahrzehnten nuklearmedizinisch nach dem Prinzip der Theranostik behandelt. In den vergangenen zehn Jahren hat sich unser Spektrum allerdings rapide erweitert: Mittlerweile gibt es bei neuro-endokrinen Tumoren, also hormonbildenden Tumoren des Nervensystems, hämatologischen Erkrankungen, wie Leukämie, Lebermetastasen und Leberzellkrebs vielversprechende Therapieansätze. Und: die sogenannte PSMA-gerichtete Radionuklidtherapie gegen Prostatakrebs wird voraussichtlich 2022 die Zulassung erhalten. Zur Erklärung: PSMA steht für Prosta-ta-spezifisches Membran-Antigen; das ist ein Eiweiß, das fast ausschließlich auf der Oberfläche von Prostatakrebszellen vorkommt. Weitere theranostische Methoden mit potenziellen therapeutischen Möglichkeiten sind unter anderem für das Pankreaskarzinom, sprich Bauchspeicheldrüsenkrebs, sowie das Mammakarzinom, also Brustkrebs, und das Nierenzellkarzinom in der Entwicklung.

Und welche Auswirkungen hat all das auf Patient*innen?

Das Spektrum der Patient*innen, die wir in der Nuklearmedizin therapieren, hat sich deutlich verändert. Waren es in der

Vergangenheit überwiegend relativ gesunde Patient*innen mit einer langen Lebenserwartung, sind heute mehr als ein Drittel unserer Patient*innen sehr fortgeschritten erkrankt. Ihre Behandlung erfordert intensive medizinische Betreuung und interdisziplinäre Kooperationen, also über mehrere medizinische Fachgebiete hinweg. Wir bieten den Patient*innen damit weitere Behandlungsmöglichkeiten, die eine Verzögerung des Tumorwachstums und zugleich eine Lebensverlängerung bewirken können.

Ganz konkret: Für wen kommt eine nuklearmedizinische Therapie in Frage?

Beim Schilddrüsenkarzinom ist die Radioiodtherapie die klassische Therapie, sie wird schon seit Jahrzehnten eingesetzt. Bei den meisten Tumorerkrankungen werden die nächsten Therapieschritte in einem Tumorboard entschieden: Hier diskutieren Spezialisten verschiedener Disziplinen gemeinsam die vorgestellten Fälle. Bei Krebspatient*innen gibt es meist nicht die eine Therapie, sondern je nach Krankheitsstadium eine Folge von Therapien. Dabei hat sich die nuklearmedizinische Therapie in den vergangenen Jahren als weiterer Baustein etabliert – insbesondere zur Behandlung von Patient*innen mit fortgeschrittenen Tumorerkrankungen.

In der Theranostik bewegt sich derzeit unglaublich viel. Woher kommt das?

Die Zahl molekularer Angriffspunkte bei Krebszellen ist riesig, darin liegt ein ungeheures Potenzial. Bezeichnend ist, dass neben bahnbrechenden Entwicklungen in der Wissenschaft auch die pharmazeutische Industrie seit ein paar Jahren massiv in die Entwicklung neuer molekularer Marker in der Nuklearmedizin investiert. Das macht unser Fachgebiet so innovativ und spannend. Ich bin mir sehr sicher, dass es in Zukunft weitere nuklearmedizinische Therapien gegen Tumorerkrankungen geben wird – Erkrankungen, die wir aktuell noch nicht radioaktiv behandeln können.

Welche wissenschaftlichen Schwerpunkte verfolgen Sie persönlich?

Das Klinikum rechts der Isar hat in den vergangenen zehn Jahren Pionierarbeit bei der Entwicklung neuer nuklearmedizinischer Verfahren geleistet, sowohl bei der Diagnose als auch in der Therapie. Grundlage dafür war eine sehr fruchtbare Zusammenarbeit mit den naturwissenschaftlichen Fächern der TUM. Meine wissenschaftlichen Schwerpunkte liegen aktuell in der Etablierung neuer theranostischer Verfahren in der Nuklearmedizin. In den vergangenen Jahren hat sich zum Beispiel meine Arbeitsgruppe intensiv mit der klinischen Anwendung von sogenannten PSMA-gerichteten theranostischen Markern beschäftigt, welche federführend am Lehrstuhl für radio-pharmazeutische Radiochemie in Garching entwickelt wurden. Konkret lässt sich hier etwa die präoperative Markierung von tumorbehafteten Lymphknoten nennen, die dann zielgerichtet mittels „radio guided surgery“ von den Kollegen der Urologie entfernt werden können. Weitere wissenschaftliche Schwerpunkte sind die Evaluation von Biomarkern gegen den „Chemokinrezeptor CXCR4“ bei hämatologischen Erkrankungen, wie Blutkrebs, oder gegen das „Fibroblast Activation Protein“ bei verschiedenen Tumoren.

Das klingt nach viel wissenschaftlicher Grundlagenarbeit. Wie profitieren denn Patient*innen von Ihrer Forschung?

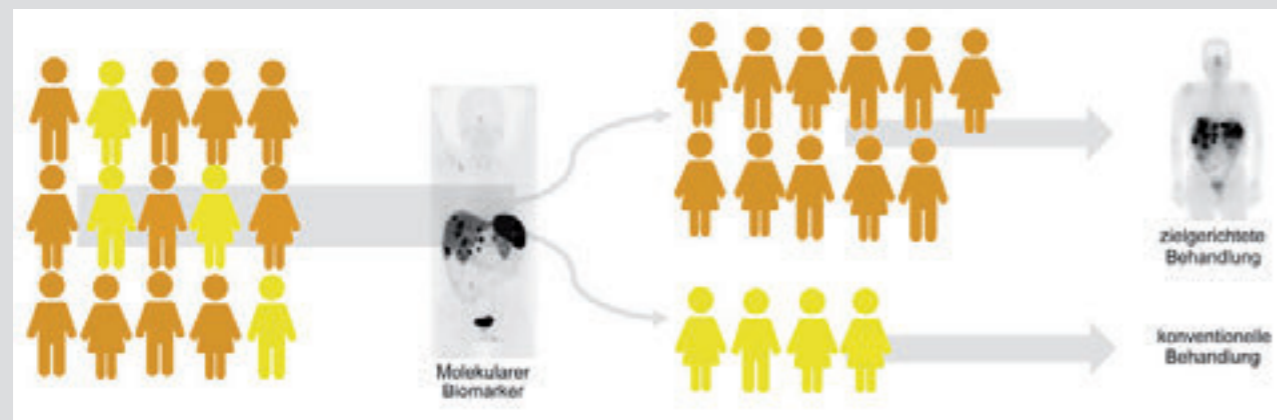
Wer von uns betreut wird, soll frühestmöglich vom medizinischen Fortschritt profitieren. Die Sektion Theranostik ist Teil

einer der größten nuklearmedizinischen Kliniken im süddeutschen Raum und bietet alle nuklearmedizinischen Therapieverfahren an. Selbstverständlich liegt uns daran, neue vorklinische Entwicklungen auch rasch im Klinikalltag zu etablieren. Beim Einsatz der PSMA-Radioliganden-Therapie gegen Prostatakrebs waren wir zum Beispiel unter den Vorreitern. Ebenso in der CXCR4-gerichteten Endoradiotherapie bei Leukämien. Auch die Teilnahme an prospektiven Studien sehe ich als wichtigen Teil der Universitätsmedizin – also Studien, die dazu dienen, die Wirksamkeit einer Behandlungsmethode zu überprüfen. In den vergangenen Jahren haben wir daher zahlreiche Patient*innen in Phase I/II- und III-Studien zur Diagnostik und Therapie des Prostatakarzinoms eingeschlossen.

Zum Schluss eine persönliche Frage: Was treibt Sie an?

Das Klinikum rechts der Isar ist in ein exzellentes Universitätsumfeld eingebettet und bietet enorme Möglichkeiten, mit herausragenden Personen verschiedener Fachrichtungen klinisch und wissenschaftlich zusammenzuarbeiten. Interdisziplinäre Kooperation sowohl innerhalb der Klinik und Universität als auch mit zuweisenden Kollegen sind mir sehr wichtig – und auch unabdingbar für eine gute Behandlung und wissenschaftliche Erfolge. Ich selbst habe hervorragenden Lehrer*innen und Mentor*innen sowohl am Klinikum als auch außerhalb viel zu verdanken. Auch, dass ich dorthin gelangt bin, wo ich jetzt bin. Nun möchte ich meine Begeisterung für die klinische Arbeit, die Wissenschaft und mein Wissen gern weitergeben.

Stichwort Theranostik in der Nuklearmedizin



Beim Prinzip der „Theranostik“ in der Nuklearmedizin profitieren Patient*innen von einer molekularen Diagnostik gefolgt von einer zielgerichteten Therapie. Theranostik in der Nuklearmedizin beschreibt das Prinzip, eine Krankheit mit einem diagnostischen Radiopharmakon bildgebend darzustellen und Patient*innen mit einem chemisch ähnlichen therapeutischen Radiopharmakon zu therapieren – wenn sich eine ausreichende Anreicherung des Radiopharmakons im Tumorgewebe zeigt. Als Ausgangspunkt für ein theranostisches Vorgehen wird Wissen über eine geeignete Eigenschaft eines Tumors benötigt, zum Beispiel über tumorspezifische Oberflächenproteine. In den vergangenen Jahren wurden zum Beispiel verschiedene Biomarker gegen das Prostata-spezifische Membran-Antigen (PSMA) des Prostatakrebs entwickelt, die an PSMA andocken können. Diese lassen sich sowohl mit radioaktiven Isotopen zur Bildgebung als auch zur Therapie kombinieren.

Lutetium

Neue Personalien

Prof. Josef Priller leitet Klinik für Psychiatrie am Klinikum rechts der Isar



Prof. Josef Priller ist seit Mitte Dezember 2020 Direktor der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Klinikums rechts der Isar. Zugleich hat er den Lehrstuhl für Psychiatrie der Technischen Universität München (TUM) übernommen. Priller kommt von der Berliner Charité, wo er stellvertretender Leiter der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie war. Er folgt auf Prof. Hans Förstl, der im September 2020 in den Ruhestand gegangen ist, nachdem er die Klinik mehr als 20 Jahre lang geführt hatte.

Für Priller ist es eine Rückkehr nach München: Er absolvierte sein Medizinstudium an der TUM und wechselte anschließend nach Berlin an die Charité. Am Klinikum rechts der Isar übernimmt Priller die Leitung der Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, die aus vier Stationen mit 88 Betten, einer Tagesklinik und diversen Ambulanzen besteht. Das Team aus Ärzt*innen, Psycholog*innen, spezialisierten Pflegekräften und Therapeut*innen der Klinik behandelt jährlich etwa 500 stationäre, 400 teilstationäre und rund 2500 ambulante Patient*innen.

Ausbau der klinischen Schwerpunkte mit modernen Therapiekonzepten

Prillers Ansatz ist es, psychische Erkrankungen mehr im Zusammenhang mit somatischen Krankheiten zu betrachten, denn „psychische Erkrankungen machen vor Patient*innen mit körperlichen Leiden nicht Halt und umgekehrt“, erklärt er. Er will die bisherigen Schwerpunkte der Klinik – die Behandlung von Menschen mit Demenzerkrankungen und Psychosen – erweitern. Beispielsweise soll die Betreuung von Schwangeren mit psychiatrischen Erkrankungen, von Personen mit Alkoholabhängigkeit und von neuropsychiatrisch Erkrankten ausgebaut werden. Darüber hinaus sieht Priller es als Aufgabe der Klinik, sich verstärkt mit den psychischen Herausforderungen zu beschäftigen, die durch Migration und Armut ausgelöst werden.

Ein wichtiges Anliegen ist ihm die Integration von modernen Psychiatriekonzepten in den Klinikbetrieb. So soll die Individualität der Patient*innen im Behandlungsablauf stärker berücksichtigt werden. „Bei vielen psychisch Kranken ist der Tag-Nacht-Rhythmus gestört, dem wird im Krankenhausbetrieb bisher oft kaum Rechnung getragen“, sagt Priller. Auch die Angehörigen will er systematischer in die Therapiekonzepte einbinden. Die bestehende gute Zusammenarbeit mit dem ambulanten Versorgungsnetz soll fortgeführt und weiter ausgebaut werden.

Forschungsschwerpunkte

Prillers Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich der Neuropsychiatrie, der Neuroimmunologie und der neurodegenerativen Erkrankungen. Er will die Grundlagenforschung in der Klinik ausbauen und die Erkenntnisse aus der klinischen Versorgung in wissenschaftliche Projekte umsetzen. Dabei ist ihm die Vernetzung mit anderen Forschungseinrichtungen in München ein Anliegen. Dazu zählen das LMU-Klinikum, das Max-Planck-Institut für Psychiatrie und das Deutsche Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE). Gemeinsam mit den LMU-Kolleg*innen will Priller das Deutsche Zentrum für Psychische Gesundheit (DZPG) nach München holen, das in diesem Jahr gegründet werden soll.

Priller hat seine Facharztausbildungen für Neurologie und Psychiatrie an der Charité abgeschlossen. Seit 2011 war er dort als stellvertretender Leiter der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie tätig, von 2015 an war er zudem Direktor der Abteilung für Neuropsychiatrie. Außerdem leitete er die interdisziplinäre Station für Suchterkrankungen. Zusätzlich arbeitet er am Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen, an der Universität Edinburgh und am UK Dementia Research Institute.

„Wir freuen uns, dass wir mit Prof. Priller einen forschungsstarken Experten für die Leitung der Klinik für Psychiatrie gewinnen konnten“, sagt Prof. Markus Schwaiger, der Ärztliche Direktor des Klinikums rechts der Isar. „Mit seiner Berufung stärken wir die Rolle des Standorts München bei der Erforschung und Versorgung psychischer Erkrankungen.“





Unabhängig vom Hersteller vernetzt

Dr. Hans-Ulrich Haase (r.) und Dr. Eimo Martens diskutieren einen Herz-Ultraschall-Befund mit allen Messwerten im neuen System.

Ein Team aus Medizinern und IT-Spezialisten hat in der Kardiologie des Klinikums rechts der Isar der Technischen Universität München ein Informationssystem eingeführt, das Medizingeräte herstellernerneutral in die Klinik-IT einbindet. Damit ist ein Baustein für die weitere Digitalisierung des klinischen Alltags gelegt – zum Nutzen von Patient*innen und Forschung.

Medizingeräte liefern unentbehrliche klinische Daten. EKGs, Ultraschallgeräte, Herzschrittmacher kontrollieren, messen, bilden ab. Doch weil sie meist von unterschiedlichen Herstellern stammen, spricht jedes eine eigene Sprache: Bei der Datenübertragung – nahezu jedes Gerät hat ein eigenes Schnittstellenprotokoll – wie auch bei der Benennung einzelner Parameter: Was bei dem einen EKG-Gerät kurz HF heißt, ist bei einem anderen der Puls, beim nächsten die Herzfrequenz. Um patientenbezogene Informationen trotz solcher Unterschiede in einheitliche Formate zu bringen, hat das Klinikum rechts der Isar das Informationssystem MediConnect eingeführt. Unter Leitung von Dr. Eimo Martens und Dr. Hans-Ulrich Haase von der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin I (Leitung: Univ.-Prof. Karl-Ludwig Laugwitz) wurden damit in einem ersten Schritt die Medizingeräte der kardiologischen Fachabteilung in die klinikeigene IT-Landschaft eingegliedert. Mit mehr als 1500 verfügbaren Schnittstellen ermöglicht die neue Software, dass Messwerte von Medizingeräten automatisiert übernommen und in eine Datenbank zu den anderen Patientendaten abgelegt werden können. „In engster Abstimmung mit vielen Bereichen im Haus – insbesondere der IT-Abteilung (Leitung: Andreas Henkel) – ist es uns gelungen, dieses Leuchtturmprojekt umzusetzen“, sagt Oberarzt Martens, der in der Kardiologie die Device-Therapie verantwortet. „Speziell die im Gesundheitswesen übliche HL7-Schnittstellenprogrammierung war extrem aufwändig. Doch binnen eines Jahres haben wir alle Medizingeräte der Kardiologie ins System integriert und schon jetzt mehr als 40.000 Untersuchungen durchgeführt. Ein Digitalisierungsprojekt dieses Umfangs haben nicht viele Kliniken.“

Schnellere Abläufe, bessere Behandlungsqualität

Die zentrale Verfügbarkeit aller Patienteninformationen vereinfacht gerade in einem großen Universitätsklinikum die interdisziplinäre Zusammenarbeit. Übertragungsfehler, wie sie beim manuellen Übernehmen von Gerätedaten vorkommen können, werden vermieden und damit auch Doppeluntersuchungen. Ärzt*innen haben bei der Visite auf jedem Endgerät sämtliche Untersuchungsergebnisse im Blick – nicht nur den kompletten Befund, sondern auch die Rohdaten dahinter. „Abhängig von der Situation genügt manchmal der Befund eines EKG, manchmal müssen alle klinischen Daten samt Rohdaten zur Beurteilung genutzt werden“, sagt Martens. Für Patient*innen verbessern sich insgesamt die Genauigkeit der Untersuchungen und die Behandlungsqualität. Alle Abläufe werden schneller.

Gleiches gilt im ständig wachsenden telemedizinischen Bereich. Beispielsweise bei Patient*innen mit implantiertem Herzschrittmacher oder Defibrillator. „Wenn wir die Befunde, die uns das Gerät jede Nacht übermittelt, ins System übernehmen und bewerten, ist das, als säßen die Patient*innen neben uns. Jede Unregelmäßigkeit fällt sofort auf, bei Problemen können wir sofort intervenieren“, so Martens.

Kontakt:

Dr. Eimo Martens: eimo.martens@mri.tum.de

Dr. Hans-Ulrich Haase: ulrich.haase@mri.tum.de

Ausweitung im gesamten Klinikum

Das Klinikum rechts der Isar verfolgt eine langfristige und zugleich nachhaltige IT-Strategie, die Interoperabilität als Grundlage voraussetzt. In diese Strategie gliedert sich auch das hier dargestellte Projekt der Kardiologie ein und wird im Rahmen des Krankenhauszukunftsgesetzes im Haus weiter vorangetrieben. „Wir haben mit der Kardiologie begonnen, weil hier bereits heute viele technische Anforderungen bestehen und die meisten relevanten Gerätetypen im Einsatz sind“, sagt Dr. Eimo Martens. Aktuell werden die Medizingeräte der Gefäßchirurgie und der Neurologie erfasst. Im Verlauf folgen weitere Fachabteilungen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fördert das Projekt zur Einführung eines Kardiovaskulären Informations- und Kommunikationssystems (CVIS) mit insgesamt 1,9 Millionen Euro.

Wichtige Basis für den wissenschaftlichen Austausch

In der Klinikums-IT wurde damit der Grundstein dafür gelegt, die erfassten Daten nach internationalen Standards so aufbereitet und strukturiert abzulegen, dass sie sich – selbstverständlich unter Berücksichtigung des geltenden Datenschutzes – wissenschaftlich komfortabel auswerten lassen. Erste Teile der Daten sind in eine digitale Sprache übersetzt. Fachsprachlich heißt das semantische und syntaktische Interoperabilität. Gemeint ist damit ein digitales Format, das jede Medizin-Software lesen kann, die offene Schnittstellen unterstützt. Dies schließt auch die Betextung von Befunden ein, die mittels Drop-down-Menüs so gestaltet ist, dass das System einen Befundtext generieren kann, der digital auswertbar und gleichzeitig für Hausarzt*innen und Patient*innen verständlich ist.

„Durch dieses IT-Projekt haben wir nicht nur ein, sondern überhaupt das Fundament für den barrierefreien Wissensaustausch im Rahmen größerer Forschungsprojekte in der Kardiologie geschaffen“, sagt Martens. Dies ermöglicht, Daten für die medizinische Forschung in großen Forschungskonsortien wie der Medizininformatik-Initiative DIFUTURE oder im Rahmen des Nationalen Forschungsnetzwerks der Universitätsmedizin (NUM) effizient bereitzustellen. Und natürlich können weitere Bausteine aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz oder Decision Support auf Grundlage dieses Fundaments ergänzt werden. Geplant ist hier, den Ärzt*innen anhand von Leitlinien automatisierte Unterstützungen anzubieten.



Die mobilen Pflegewagen werden auf der Station M1c getestet.

IT-gestützte Pflegedokumentation

Auf zwei Stationen am Klinikum rechts der Isar testen Pflegekräfte im Rahmen eines Pilotprojekts eine IT-gestützte Pflegedokumentation. Diese soll künftig auch anderen Pflegenden die Arbeit erleichtern.

Innovative Strategien verfolgt am Universitätsklinikum rechts der Isar nicht nur die medizinische Forschung. Auch die Pflegekräfte machen derzeit einen Riesenschritt in die digitale Zukunft: Im Dezember 2020 fiel der Startschuss für ein deutschlandweit einzigartiges Pilotprojekt, bei dem Pflegenden durch verschiedene digitale Hilfsmittel bei ihrer Tätigkeit entlastet werden.

Digitale Helfer

Neu zur Seite stehen den Pflegekräften für ihre Aufgaben Pflegewagen der Firma Alphonat und ein Tablet-PC mit der Software „careIT Pro“ des Unternehmens NursIT Institute. Auf diesem Tablet können alle wichtigen patientenbezogenen Werte zusammen mit den eigenen Pflegeleistungen direkt am Patientenbett erfasst werden. Intelligente Algorithmen reduzieren den Dokumentationsaufwand so weit wie möglich. Ein großer Vorteil dieser digitalen Lösung ist, dass mehrere Pflegenden parallel in einer Patientenakte arbeiten können, während die ermittelten Vitalwerte und Wundfotos von jedem Rechner im Klinikum aus zugänglich sind. Die Software-Lösung gliedert sich nahtlos in die IT-Landschaft des Klinikums ein. Die Pflegedokumentation wird nach dem gleichen Standard wie die ärztliche abgespeichert. Auch die Pflegedaten stehen damit der Forschung strukturiert zur Verfügung.

Neues Abrechnungssystem

Die Neuerung kommt zum richtigen Zeitpunkt: Seit 2020 sind die pflegerischen Leistungen nicht mehr in der Abrechnung nach DRG (DRG = Diagnosis Related Groups) eingeschlossen: Die Pflege muss ihre erbrachte Leistung selbst abrechnen. Das ist einerseits positiv, weil so die Pflege nicht mehr als reiner Kostenfaktor gesehen wird, andererseits ist es in der Pflege bisher nicht üblich, die einzelnen Leistungen zu dokumentieren, um sie dann abrechnen zu können. Bislang wird die pflegerische Tätigkeit fast vollständig auf Papier erfasst, bei besonders pflegeintensiven Fällen geht das mit einer maximal komplexen, aufwändigen Dokumentation einher, um den entsprechenden Erlös zu generieren. Umso ärgerlicher, wenn dann der Medizinische Dienst der Krankenversicherung (MDK) wegen eines einzigen vergessenen Handzeichens den Erlös streicht. Doch während es im ärztlichen Bereich völlig selbstverständlich ist, jedes Ge-

Pflegewissenschaftlerin Andrea Ellermeyer erläutert interessierten Pflegekräften die Funktionen der digitalen Pflegedokumentation.



sprach oder Telefonat zu dokumentieren und in Rechnung zu stellen, machen sich Pflegenden meist nicht bewusst, was sie alles tun. „In der Pflege werden Gespräche eher als ‚da habe ich nicht gearbeitet‘ wahrgenommen“, sagt Andrea Ellermeyer, Leiterin der Stabsstelle Pflegewissenschaft. „Und sie werden erst recht nicht abrechnungsfähig dokumentiert, obwohl sie oft so wichtig für unsere Patientinnen und Patienten sind.“ Zudem gibt es viele Beobachtungen, Erkenntnisse und Feststellungen, die ärztliche Diagnosen der abrechnungsrelevanten Leistungen triggern und so „höherwertig“ machen, die im Papierwust aber irgendwo untergehen. Auch die kleinen erbrachten Leistungen werden oft nicht dokumentiert, weil sie so selbstverständlich und unaufwändig erscheinen. Mit der IT-gestützten Dokumentation soll es künftig möglich sein, alle Pflegeleistungen systematisch und umfassend zu dokumentieren. Gegebenenfalls fragt das intelligente System auch nach, es erinnert und übernimmt Plausibilitätsprüfungen. Alle für die Abrechnung relevanten Daten werden automatisch an das Kodiersystem übergeben und vervollständigen so die Abrechnung der Klinik mit den Krankenkassen.

Mehr Sicherheit für Patient*innen

„Wir Pflegenden freuen uns, dass wir die neue Software in der Pilotphase auf Herz und Nieren prüfen dürfen“, sagt Dragica Malidzan, Stationsleiterin auf einer der beiden Pilotstationen. „Wir hoffen sehr, dass sie uns künftig mehr Pflegezeit verschafft, denn die Dokumentation mit Papier und Stift ist umständlich. Und unseren Patient*innen bringt das neue Vorgehen auf jeden Fall mehr Sicherheit.“ Das Pilotprojekt ist auf mehrere Monate ausgelegt. In dieser Zeit werden die Kolleg*innen die Anwendung ausgiebig testen und möglichst viel Rückmeldung dazu geben, um das Tool weiter zu verbessern und komfortabel in der Bedienung zu machen. Schließlich ist es das Ziel, für alle Pflegenden einen hohen Mehrwert zu schaffen und damit letztendlich eine möglichst große Arbeitserleichterung. Insbesondere auch im Sinne der Patient*innen.

Bei Herzkranken: Atemfrequenz sagt Therapie-Effekt voraus

Herzrhythmusstörungen zählen zu den häufigsten Herzerkrankungen. Eine Studie unter der Leitung von Prof. Georg Schmidt, Leiter der Arbeitsgruppe Biosignalverarbeitung am Klinikum rechts der Isar, belegt erstmals, dass die nächtliche Atemfrequenz bei einer wichtigen Vorhersage helfen kann: Sie zeigt an, ob ein Defibrillator bei Menschen mit Herzrhythmusstörungen lebensverlängernd wirkt oder nicht.



Prof. Georg Schmidt, Oberarzt in der Klinik für Innere Medizin I und Leiter der Arbeitsgruppe Biosignalverarbeitung am Klinikum rechts der Isar

Der plötzliche Herztod ist eine der häufigsten Todesursachen in westlichen Industrienationen. Er kann durch die Implantation eines Kardioverter-Defibrillators (ICD) verhindert werden. Dieser erkennt automatisch gefährliche Rhythmusstörungen und beendet sie durch Stromimpulse. Die Leitlinien empfehlen die Implantation eines ICDs bei Menschen mit einer deutlich eingeschränkten Pumpfunktion der linken Herzkammer. Mehr als 42.000 Defibrillatoren wurden laut dem Deutschen Herzbericht 2018 in Deutschland eingesetzt.

Der Effekt der Implantation des ICDs ist jedoch mitunter fraglich. Auch der aktuelle Herzbericht der Deutschen Herzstiftung merkt kritisch an, dass der Nutzen der Defibrillator-Therapie nicht so ausgeprägt sei, wie bisher angenommen. Dem Nutzen gegenüber stehen zudem nicht selten Komplikationen beim oder nach dem Einsetzen des Implantats.

Die Aussagekraft der nächtlichen Atemfrequenz

Forscher des Klinikums rechts der Isar haben nun gezeigt, dass die bislang wenig beachtete nächtliche Atemfrequenz der Herzpatient*innen als Vorhersage für den Erfolg einer ICD-Behandlung herangezogen werden kann. Sie beobachteten zwischen Mai 2014 und September 2018 insgesamt 1971 Herzkranken in 44 europäischen Herzzentren. 1363 der Patient*innen bekamen einen Kardioverter-Defibrillator eingesetzt, die Kontrollgruppe wurde konservativ behandelt. Die jeweiligen Behandlungsvarianten waren durch die unterschiedlichen Verfügbarkeiten der ICD-The-

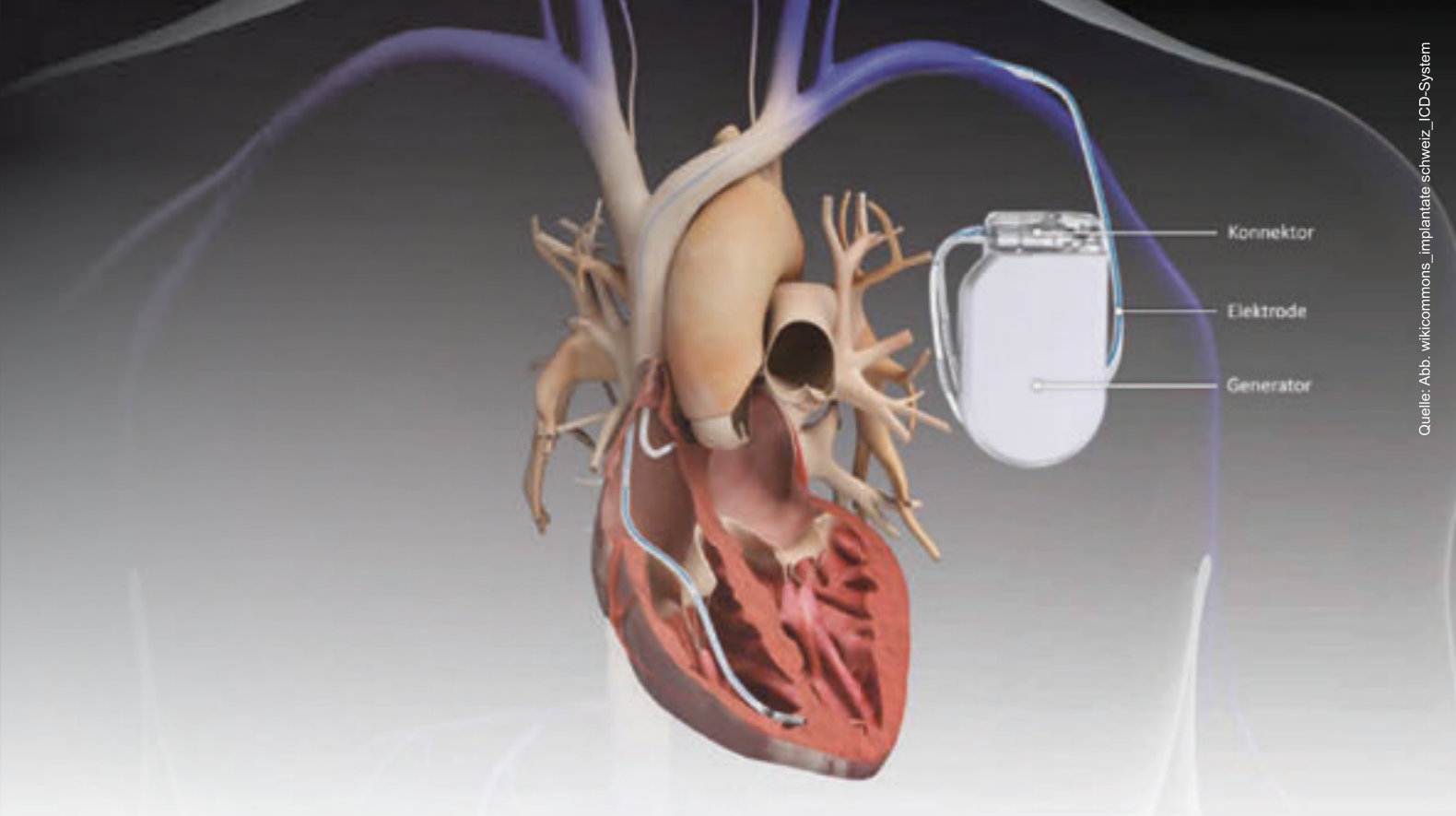
rapie in den teilnehmenden europäischen Zentren vorgegeben. Es handelte sich also um eine sogenannte nicht randomisierte Studie, wobei dadurch ausgelöste Verzerrungen der Ergebnisse durch ausgefeilte statistische Analysemethoden ausgeglichen wurden. Die Studie erschien nun im „eClinicalMedicine“-Journal der renommierten Fachzeitschrift „The Lancet“.

Zwischen Mitternacht und sechs Uhr morgens

In beiden Gruppen maßen die Wissenschaftler die durchschnittliche nächtliche Atemfrequenz zwischen Mitternacht und sechs Uhr morgens auf Basis eines EKG-Protokolls. Die Defibrillator-Träger hatten einen Überlebensvorteil von 31,3 Prozent gegenüber den Kontrollpatienten. Zugleich zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen niedriger nächtlicher Atemfrequenz und einer reduzierten Sterblichkeit: ICD-Träger*innen mit einer Frequenz von weniger als 18 Atemzügen pro Minute hatten durch das Gerät einen Überlebensvorteil von 50 Prozent im Vergleich zur Kontrollgruppe. Bei einer höheren nächtlichen Atemfrequenz hatten sie hingegen keinen Überlebensvorteil durch den ICD.

„Die Atemfrequenz ist ein Biosignal, das bislang in der Kardiologie weitgehend ignoriert wurde“, sagt Prof. Georg Schmidt, Oberarzt in der Klinik für Innere Medizin I am Klinikum rechts der Isar und Letztautor der Studie. „Unsere Erkenntnisse rücken diesen Parameter nun wieder in den Fokus.“ Die Studie belege die prädiktive Aussagekraft der Atemfrequenz für den Therapieeffekt. „Gerade in Grenzfällen kann ein Blick auf die Atemfrequenz die Therapieentscheidung erleichtern“, so Schmidt.

Vor diesem Hintergrund hält es Schmidt, der auch der Ethikkommission der TUM vorsitzt, für vertretbar, im nächsten Schritt eine sogenannte randomisierte Untersuchung gegen die etablierten Leitlinien anzustreben. „Dabei würden jene Patient*innen, bei denen wir in unserer Studie keinen Benefit durch die ICD-Implantation beobachtet haben, in zwei Gruppen geteilt. Während die eine Gruppe einen ICD implantiert bekommt, wird die andere konservativ behandelt. Wenn sich in einer solchen randomisierten Studie zeigt, dass Betroffene mit hoher nächtlicher Atemfrequenz nicht von der ICD-Implantation profitieren, könnte diesen in Zukunft der Eingriff erspart werden.“



Quelle: Abb. wikicommons_Implantate schweiz_ICD-System

„Die Atemfrequenz ist ein Biosignal, das bislang in der Kardiologie weitgehend ignoriert wurde.“

Geehrte Forscher*innen



Prof. Jürgen Ruland

Prof. Jürgen Ruland von der Klinischen Chemie erhält den Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis 2021. Der wichtigste deutsche Forschungspreis ist mit 2,5 Millionen Euro dotiert.



PD Dr. Christoph Schmaderer

PD Dr. Christoph Schmaderer von der Abteilung für Nephrologie wurde für seine Arbeit mit dem Titel „Impaired Retinal Vessel Dilation Predicts Mortality in End-Stage Renal Disease“ vom Verband Deutsche Nierenzentren e. V. mit dem Bernd Tersteegen-Preis 2020 in Höhe von 8000 Euro ausgezeichnet.



PD Dr. Simon Heidegger

PD Dr. med. Simon Heidegger von der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin II hat den diesjährigen „Clinical Science Award“ der Deutschen Gesellschaft für Immun- und Targeted Therapie (DGFIT) in Höhe von 2000 Euro für seine Arbeit „RIG-I activation is critical for responsiveness to checkpoint blockade“ erhalten.



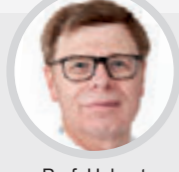
Dr. Florian Scheufele

Dr. Florian Scheufele von der Klinik und Poliklinik für Chirurgie erhielt die Fortüne-Förderung für begabte Nachwuchswissenschaftler*innen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie (DGCH). Die Förderdauer beträgt zwei Jahre, während dieser Zeit können Sach-, Reise- und Personalmittel von maximal 15.000 Euro pro Jahr beantragt werden.



PD Dr. Daniel Hartmann

PD Dr. Daniel Hartmann und **Prof. Dr. Helmut Friess**, Klinik und Poliklinik für Chirurgie, erhalten vom Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) gemeinsam mit der Else Kröner-Fresenius-Stiftung (EKFS) 100.000 Euro zur Verbesserung der hygienischen Standards und der intensivmedizinischen Versorgung in Kumasi und der Ashanti-Region in Ghana.



Prof. Helmut Friess



Prof. Marion Kiechle

Prof. Dr. Marion Kiechle, Leiterin der Frauenklinik, erhielt eine Förderungszusage über 50.000 Euro zur Verbesserung der Frauengesundheit am Komfo Anokye Teaching Hospital in Kumasi in Ghana.



Dr. Irene Bighelli

Dr. Irene Bighelli von der Sektion Evidenzbasierte Medizin in Psychiatrie und Psychotherapie der Psychiatrischen Klinik hat am 1. August 2020 die Rolle des Deputy Coordinating Editor der Cochrane Schizophrenia Group übernommen.



Prof. Matthias Eiber

Prof. Matthias Eiber, Leiter der Sektion Theragnostik, und **Prof. Stefan Leucht**, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, zählen im Ranking der aktuellen Publikationsanalyse „Highly Cited Researchers 2020“ zu den meistzitierten Wissenschaftler*innen ihres Fachbereichs.



Prof. Stefan Leucht

Sie sind herzlich willkommen!

Ausgewählte Veranstaltungen des Klinikums rechts der Isar

10.03., 17:00 Uhr – 18:30 Uhr

Antibiotika-Führerschein (Fachpub.)
Klinikum rechts der Isar

17.03., 17:30 Uhr – 19:00 Uhr

Psychosomatische Gesundheit für Beschäftigte im Krankenhaus: das Verbundprojekt SEEGEN (Fachpub.)
Klinikum rechts der Isar, Online-Veranstaltung

17.04., 09:00 Uhr – 13:00 Uhr

Einführung in die gynäkologische Krebsfeldchirurgie I: TMMR (Fachpub.)
Klinikum rechts der Isar, Konferenzraum der Frauenklinik, Ismaninger Str. 22

21.04., 13:30 Uhr – 18:00 Uhr

Virtuelles GSG-MPN Studientreffen 2021 (Fachpub.)
Klinikum rechts der Isar, Online-Veranstaltung

07.05., 12:30 Uhr – 09.05., 13:30 Uhr

Dopplersymposium München | Salzburg (Fachpub.)
Klinikum rechts der Isar, Hörsaaltrakt

08.05., 09:00 Uhr – 15:00 Uhr

13. Deutscher Sjögren-Tag: Informationstag für Patienten und Angehörige
Klinikum rechts der Isar, Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde

Studienteilnehmer gesucht



Aphasie-Patienten für wegweisende Studie der Klinik für Neurochirurgie gesucht

Rund 270.000 Menschen in Deutschland erleiden jedes Jahr einen Schlaganfall. Bei etwa jedem dritten Betroffenen sind nach den Gefäßverschlüssen oder Gehirnblutungen das Sprechvermögen und das Sprachverständnis gestört – sie leiden an Aphasie. Diese stellt Betroffene und Angehörige vor eine Extremsituation und schränkt deren Alltag massiv ein. Im Rahmen einer Studie möchte Prof. Simon Jacob, Experte für Translationale Neurotechnologie und Forschungsleiter der Aphasie-Studie, mit seinem Team Betroffenen zu mehr Teilhabe am normalen Leben, mehr Selbstvertrauen und mehr Lebensfreude verhelfen – durch eine Kombination aus einem High-tech-Neuroimplantat, intensivem Sprachtraining über 12 bis 24 Monate sowie modernsten Feedback-Verfahren für die Übung und Verbesserung der Sprachfunktionen.

Sind Sie interessiert an einer Teilnahme bei der Aphasie-Studie, haben Sie Fragen oder kennen Sie passende Betroffene – dann nehmen Sie gern Kontakt mit uns auf: aphasie-studie@mri.tum.de

Teilnahmevoraussetzungen sind:

- Broca-Aphasie (motorische Aphasie mit stockender Sprachproduktion und vielen Sprechpausen, Sprache kann an den Stil von Telegrammen erinnern)
- Schlaganfall in der linken Gehirnhälfte vor mehr als einem Jahr
- Wohnhaft in oder in der Nähe von München
- Offenheit für moderne Technologien
- Großes zeitliches Engagement, auch des familiären Umfelds
- Deutsch als Muttersprache

aphasie-studie@mri.tum.de

rechts der Isar aktuell

Noch mehr Infos aus dem Klinikum?

Schön, dass Sie die MRI News lesen! Wollen Sie noch häufiger erfahren, was am Klinikum passiert? Haben Sie Interesse an spannenden Meldungen aus Klinik und Forschung? Dann folgen Sie doch dem Klinikum auf Facebook: www.facebook.com/KlinikumrechtsderIsar

Impressum

rechts der isar aktuell erscheint alle drei Monate.

Redaktion und Gestaltung

Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München
Unternehmenskommunikation

Redaktion: Dr. B. Nazarewska, E. Schuster, Dr. A. Jockers, S. Herzner
Layout: J. Schmal

Fotos (wenn nicht anders angegeben):

argum, M. Hautmann, A. Heddergott, S. Willax

Tel. 089 4140-2046 oder 2042, E-Mail: presse@mri.tum.de