



Klinikum rechts der Isar
Technische Universität München



DIE DEUTSCHEN
UNIVERSITÄTSKLINIKA®

MRI News

November 2014



Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Station 3/4 (III. Med. Klinik)

Betreuung in der Kinderkrippe – Risiko oder Chance?

Immer mehr Säuglinge und Kleinkinder werden bereits sehr früh in einer Kinderkrippe betreut. Für die Entwicklung eines Menschen spielen Erfahrungen in den ersten Lebensjahren eine zentrale Rolle. Vor diesem Hintergrund stellt der Übergang in die Krippenbetreuung eine große Herausforderung dar – sowohl für die Kinder und Eltern als auch für die Mitarbeiter der Krippen. Doch wie werden sie optimal auf diese Anforderungen vorbereitet? Wie können sie auf Probleme frühzeitig reagieren? Und wo finden Sie bei Bedarf fachlich fundierte Unterstützung? Die Kinder- und Jugendpsychosomatik am Klinikum hat im Rahmen der Baby-Kleinkind-Sprechstunde ein entsprechendes Angebot konzipiert.

Wissenschaftliche Studien belegen, dass die ersten beiden Lebensjahre die sensibelste Phase für die weitere Entwicklung eines Menschen sind. Frühkindlicher Dauerstress, wie z.B. negative Beziehungserfahrungen, kann dauerhafte Spuren im Gedächtnis und in den Genen hinterlassen – wenn nicht rasch gegengesteuert wird. So konnte Dr. Gabriele Schmid, Kinder- und Jugendpsychosomatik, in einer Untersuchung mit Prof. Wolke (University of Warwick) einen klaren Zusammenhang zwischen Problemen im Baby- und Kleinkindalter und späteren Störungen zeigen: Kinder, die durch anhaltende Probleme mit Essen, Schlafen und Schreien (sogenannte Regulationsprobleme) auffallen, leiden im Schulalter mit höherer Wahrscheinlichkeit an Problemen mit Aufmerksamkeit und Hyperaktivität. Dr. Schmid: „In weiteren Studien wollen wir untersuchen, ob eine frühe Behandlung der Regulationsstörungen und der damit häufig verbundenen Probleme der Eltern-Kind-Beziehung das Risiko für Störungen im Schulalter verringern kann.“

Besondere Herausforderungen in der Kinderkrippe

Wie wirkt sich die frühe Betreuung von Kindern unter drei Jahren auf Familien und Erzieher aus? Dr. Doris Müller, Kinder- und Jugendpsychosomatik: „Es ist zunächst ganz normal und angemessen, wenn Kinder, die von ihren elterlichen Bezugspersonen getrennt werden, mit Angst und Wut auf die Trennung reagieren. Je jünger die Kinder sind, desto wichtiger ist es, den Prozess sorgfältig zu begleiten. Dies gilt nicht nur für die Eltern, sondern natürlich auch für die pädagogischen Fachkräfte in den Krippen. Wir stellen häufig fest, dass die Erzieher auf die Betreuung einer wachsenden Zahl jüngerer Kinder nicht optimal vorbereitet werden und keine idealen Rahmenbedingungen für ihre Arbeit vorfinden.“

Gerade bei sehr jungen Kindern ist es schwerer festzustellen, welche Reaktionen alterstypisch sind und was ein Hinweis auf eine Störung sein könnte. So kann beispielsweise eine Trennungsreaktion so verspätet erfolgen, dass sie nicht mit dem eigentlichen Problem in Verbindung gebracht wird. Und wenn ein Kind besonders unkompliziert ist, ist das nicht unbedingt positiv: Denn es ist eine gesunde Reaktion, in der ersten Zeit gegen die Trennung von den Eltern zu protestieren. Bei vielen dieser vordergründig „einfachen“ Kinder kann eine deutlich höhere physiologische Stressreaktion nachgewiesen werden, als bei einem laut schreienden Kind.

Stellen Erzieher fest, dass bei einem Kind entsprechende Risikofaktoren und Hinweise auf eine beginnende Störung vorliegen, sollten sie mögliche Hilfsangebote kennen, an die sie die Eltern rechtzeitig verweisen können. Auch der richtige Umgang mit den Eltern erfordert

dann entsprechendes Knowhow: Denn gerade wenn diese vielleicht ohnehin ein schlechtes Gewissen haben, weil sie ihre Kinder sehr früh in eine Krippe bringen, sollte man ihnen die Sorgen und Nöte des Kindes vermitteln, ohne die Schuldgefühle zu verstärken.

Unterstützung für Erzieher und Eltern

Für Eltern und ihre Kinder bietet die Baby-Kleinkind-Sprechstunde ein umfangreiches Angebot. Oft ist den Eltern bereits mit Information und Beratung geholfen, bei Bedarf stehen zudem weitere Therapiemöglichkeiten zur Verfügung.

Besonders am Herzen liegt den Mitarbeitern der Kinder- und Jugendpsychosomatik auch die Zusammenarbeit mit anderen Einrichtungen aus dem Bereich der frühen Kindheit: So haben sie gemeinsam mit den Babyambulanzen der psychoanalytischen Institute in München eine Seminarreihe für Krippenmitarbeiter gestartet. Die ersten Termine stießen auf sehr großes Interesse und bestätigten die Annahme, dass sich viele Krippenmitarbeiter überfordert fühlen oder von Schuldgefühlen geplagt sind.

Erstrebenswert seien nicht nur eine gute personelle und räumliche Ausstattung der Kinderkrippen, sondern auch gesellschaftliche Veränderungen: So sollten beispielsweise Arbeitgeber auf die besondere Situation von Eltern mit kleinen Kindern noch mehr Rücksicht nehmen. Die Eingewöhnungsphase in die Kinderkrippe wäre weniger problematisch, wenn Eltern in dieser Zeit flexiblere Arbeitszeiten hätten.

Trotz aller Herausforderungen kann die Krippe eine große Chance für Familien darstellen. So zeigen Untersuchungen, dass die Rückkehr der Eltern in den Beruf mit einer erhöhten Zufriedenheit einhergeht, die sich wiederum positiv auf die Beziehung zum Kind und auf das Familienleben auswirkt. Zudem können gerade Kinder aus hoch belasteten Familien durch den Besuch einer Krippe positive und korrigierende Beziehungserfahrungen machen.

Nächster Termin der Seminarreihe für Fachkräfte in Kinderkrippen zum Thema „Eltern und Krippe“

Veranstaltungsort: Alfred Adler Institut für Individualpsychologie, Dall'Armistr. 24

Termin: 26.11.2014 : 18:00 - 20:00 Uhr

Kontakt

Babysprechstunde und Babygruppe in der kinder- und jugendpsychosomatischen Ambulanz

Telefon: 089 / 4140-3341

E-Mail: KiJuPsychosomatik@mri.tum.de

www.psychosomatik.med.tum.de

Ein Ritterschlag für das CCC München Krebszentrum der beiden Münchner Uniklinika wird „Onkologisches Spitzenzentrum“ der Deutschen Krebshilfe



Das Comprehensive Cancer Center München (CCC München) der beiden Münchner Uniklinika gehört seit kurzem zur „Königsklasse“ der deutschen Krebszentren: Die Deutsche Krebshilfe (DKH) nahm das Zentrum in die exklusive Riege der bundesweit zwölf „Onkologischen Spitzenzentren“ auf. Damit verbunden ist eine Förderung mit jährlich 750.000 Euro für zunächst vier Jahre. Das CCC München bündelt das Knowhow der beiden universitären Krebszentren – des Roman-Herzog-Krebszentrums am Klinikum rechts der Isar (RHCCC) und des CCC der LMU – sowie des Tumorzentrums München. Das im Herbst 2013 gegründete Zentrum wird von den Direktoren der beiden Uniklinika-Krebszentren geleitet: Aktuell ist Prof. Volker Heinemann von der LMU Direktor des CCC München, ab Ende 2015 wird sein Stellvertreter Prof. Peter Herschbach, Direktor des RHCCC, die Leitung übernehmen.



Herr Prof. Herschbach, welche konkreten Auswirkungen hat die Auszeichnung?

Einige Projekte werden durch die Förderung der Krebshilfe erst möglich. Aber vor allem bekommen jetzt alle Projekte und Maßnahmen, an denen wir – jedes Klinikum für sich und beide Klinika gemeinsam – ohnehin schon arbeiten, nochmal einen zusätzlichen Energieschub.

Denn wir werden uns jetzt natürlich noch mehr anstrengen, um dem hohen Anspruch eines Onkologischen Spitzenzentrums in jeder Hinsicht gerecht zu werden. Dies gilt für die Versorgung der Patienten, die zu Recht erwarten können, dass sie bei uns die optimale Behandlung bekommen. Und dies trifft natürlich auch auf die Forschung zu, wo die beiden Münchner Uniklinika ganz wichtige Player in Deutschland sind: Wir sind unter anderem einer von acht Partnern im Deutschen Konsortium für Translationale Krebsforschung (DKTK). Mit dem neu entstehenden TranslaTUM-Forschungsgebäude wird die Forschung am Klinikum rechts der Isar demnächst dann nochmal eine weitere Stärkung erfahren.

Ein wichtiges Kennzeichen eines onkologischen Spitzenzentrums ist ja die Interdisziplinarität. Wo wird dieser Ansatz im CCC besonders deutlich?

Eine ganz zentrale Bedeutung bei der Behandlung von Krebspatienten haben die interdisziplinär besetzten Tumorboards, in denen die jeweilige Therapiestrategie von Ärzten aller beteiligten Fachrichtungen individuell abgestimmt wird. In beiden Klinika haben wir insgesamt 31 solche Boards.

Darüber hinaus arbeiten wir in interdisziplinären Organ-Tumorzentren und bieten Patienten mit Bedarf an interdisziplinärer Diagnostik oder fachübergreifender Therapie interdisziplinäre Ambulanzen und Sprechstunden.

In welchen Bereichen arbeiten die beiden Uniklinika denn besonders intensiv zusammen?

Am sichtbarsten wird unsere Kooperation in unserer gemeinsamen Geschäftsstelle in der Pettenkoflerstraße. Dort befindet sich nicht nur die Verwaltung des CCC München, sondern wir werden auch Angebote für Patienten einrichten; geplant sind zunächst insbesondere eine zentrale Anlaufstelle für Patienten, die eine Zweitmeinung einholen wollen sowie Sprechstunden zu Ernährung und zu Sport bei Krebs. Außerdem hat dort die Psychosoziale Beratungsstelle des Tumorzentrums München ihren Sitz, die ihren Aufgabenbereich künftig noch weiter ausdehnen soll.

Ein gemeinsames Projekt, von dem ich mir sehr viel verspreche, ist eine neue Dokumentations-Software, die wir für unsere Tumorboards in Auftrag gegeben haben. Diese Plattform wird uns die Qualitätskontrolle deutlich vereinfachen. So wird sie unter anderem zeigen, inwieweit die jeweiligen Beschlüsse aus dem Tumorboard für jeden Patienten umgesetzt wurden. Auch die Prüfung, ob ein Patient in laufende Studien eingeschlossen werden kann und ob die Behandlungsleitlinien befolgt werden, kann damit einheitlich vorgegeben werden.

Darüber hinaus gibt es natürlich noch viele weitere Bereiche in Klinik und Forschung, wo wir bereits zusammenarbeiten oder eine Kooperation planen.

Was zeichnet das CCC München im Vergleich zu den anderen deutschen Spitzenzentren besonders aus?

Bei der Behandlung der Krebspatienten und in der onkologischen Forschung sind alle Zentren herausragend – sonst würden sie nicht zu dieser Gruppe gehören. Wo wir aus meiner Sicht punkten können, ist die technische Ausstattung, aber auch der Bereich der supportiven Begleittherapien. So haben wir eine besondere Expertise bei den Themen Sport, Ernährung und Komplementärmedizin bei Krebs sowie bei der Palliativmedizin. Und beide Uniklinika haben sehr viel Knowhow im Bereich der Psychoonkologie. Ein Wissen, das wir übrigens bereits seit Jahren gemeinsam weitergeben: In der Akademie für Psycho-Onkologie München (APOM) bilden wir Kollegen aus unterschiedlichen Gesundheitsberufen im Bereich der Psycho-Onkologie weiter.

Und was bringt uns der Status „Spitzenzentrum“?

Wir bekommen nicht nur drei Millionen Euro an Fördermitteln, sondern auch die Möglichkeit, maßgeblich an der Weiterentwicklung der Krebsmedizin in Deutschland mitzuwirken. Denn wir sind sowohl im Lenkungsausschuss der onkologischen Spitzenzentren als auch in den acht einflussreichen Arbeitsgruppen der Krebshilfe vertreten. Und natürlich ist es auch einfach eine tolle Auszeichnung, zu den wenigen bundesweiten „Leuchttürmen“ in der Krebsmedizin zu gehören und damit quasi Vorbildcharakter zu haben.

Ebola: Wie ist die aktuelle Situation, wie sind die Perspektiven?

Interview mit Prof. Ulrike Protzer



Prof. Ulrike Protzer ist Direktorin des Instituts für Virologie am Klinikum rechts der Isar und am Helmholtz Zentrum München, Vorstandsmitglied des Deutschen Zentrums für Infektionsforschung und deutsche Repräsentantin im Global Virus Network.

Was ist Ebola eigentlich genau?

Das Ebolafieber wird durch das Ebolavirus verursacht, ein sogenanntes "umhülltes Negativ-Strang-RNA-Virus". Es handelt sich dabei um eine Zoonose, also eine Infektionskrankheit, die von

Tier zu Mensch übertragen werden kann; das natürliche Erregerreservoir sind Affen und vermutlich Flughunde. Symptome der Erkrankung sind Fieber, Kopf- und Gelenkschmerzen, eine Enzephalitis, Schwäche, Diarrhö, Erbrechen, Bauchschmerzen, Anorexie und diffuse Blutungen. Patienten, die die Infektion nicht überleben, sterben meist an Multiorganversagen, in der Regel innerhalb von zwei Wochen nach der Infektion. Die Letalitätssrate liegt bei 30 bis 50 Prozent.

Seit wann gibt es Ebola?

1976 wurde Ebola erstmals verzeichnet. Seitdem gab es 20 Ebola-Ausbrüche. Der aktuelle Ausbruch begann im Dezember 2013 und gilt als die bislang weitaus größte Ebola-Epidemie. Es wurden bisher über 13.000 Infektionsfälle und etwa 5.000 Todesfälle gemeldet. Betroffen sind vor allem Liberia, Sierra Leone und Guinea. Nigeria war kurz betroffen, ist aber wieder Ebola-frei.

Wie wird Ebola übertragen?

Die meisten Menschen werden nicht über Tiere, sondern durch eine Mensch-zu-Mensch-Übertragung infiziert. Dafür ist ein direkter Kontakt mit Blut oder Körperflüssigkeiten eines Erkrankten notwendig – das Virus wird nicht über die Luft übertragen. Ansteckend sind infizierte Personen erst dann, wenn sie bereits Symptome zeigen – also erst nach Ablauf der Inkubationszeit, die üblicherweise zwischen acht und zehn Tagen (minimal zwei und maximal 21 Tage) dauert.

Wie geht man in Deutschland mit Ebola-Fällen um?

Wir sind für die Behandlung betroffener Patienten sehr gut gerüstet. Für hochansteckende, lebensbedrohliche Erkrankungen wie Ebola haben wir in Deutschland insgesamt acht Sonderisolerstationen, die höchste Sicherheitsanforderungen erfüllen. Auch in München gibt es eine solche Station; sie befindet sich im Klinikum Schwabing.

Werden wir Ebola bald wirksam bekämpfen können?

Aus meiner Sicht ist im Moment die Entwicklung einer Impfung die vielversprechendste Option. Gegenwärtig werden insbesondere zwei Möglichkeiten untersucht: DNA-basierende Vakzine und vektorbasierte Vakzine. Am meisten verspricht ein Impfstoff, der auf dem vesikulären Stomatitis-Virus (VSV) beruht. Auch hier in Deutschland geht ein solcher Impfstoff jetzt in die Erprobung. Ich hoffe, dass er sich als sicher erweist und dann beschleunigt zugelassen werden kann. So könnte man sowohl Helfer, Ärzte und Krankenschwestern, die ein hohes Ansteckungsrisiko haben, impfen, als auch um die Ausbruchgebiete „Impfgürtel“ legen, die eine weitere Verbreitung eindämmen.

Aktuell nimmt die Berichterstattung in den Medien ab. Heißt das, dass das Schlimmste überstanden ist?

Nein, soweit sind wir leider noch nicht. Aber zumindest scheint die Ausbreitung nicht mehr ganz so voranzuschreiten und die Zahl der Neuinfektionen bleibt stabil – wenn auch immer noch auf einem hohen Niveau.

Müssen wir uns darauf einstellen, dass es auch künftig Ausbrüche von Ebola geben wird?

Erreger, die in Wirtstieren überleben, kann man leider nur ganz schwer ausrotten. Deswegen sind bei Zoonosen Behandlungsstrategien auch nur begrenzt wirksam. Wirklich effektiv ist dann nur eine Impfung.

Für wie bedrohlich halten Sie das Ebola-Virus im Vergleich zu anderen Viren?

Weltweit werden – dank der modernen Medizin und der intensiven Forschung in der Virologie – zahlreiche virusbedingte Infektionskrankheiten weitgehend unter Kontrolle gehalten. Dennoch entwickeln sich immer wieder neue Erreger, an denen Menschen sterben. Das Phänomen ist zwar nicht neu, aber da die Erde immer dichter besiedelt ist und die internationale Mobilität zunimmt, können sich Viren heute sehr schnell ausbreiten. Früher brauchte ein Erreger aus Asien Monate, um nach Europa oder Amerika zu kommen, heute sind es nur Stunden oder Tage.

Im Vergleich mit anderen Viruserkrankungen ist Ebola dabei sicherlich nicht die bedrohlichste. Der aktuelle Ebola-Ausbruch, bei dem bisher rund 5.000 Menschen starben, ist weitgehend auf Westafrika begrenzt. Jedes Jahr erkranken Millionen Menschen an der Grippe und 100.000 sterben. Auch in München gibt es Jahr für Jahr Grippe-Todesfälle. Und jährlich fallen über eine Millionen Menschen tödlichen Viren wie dem HIV-Virus und den Hepatitis-Viren zum Opfer.

Wir Menschen neigen da vielleicht auch manchmal dazu, Gefahren zu überschätzen, wenn in den Medien häufig darüber berichtet wird.

Ebola: Das Klinikum rechts der Isar ist gerüstet

Patienten mit einem begründeten Verdacht auf Ebola werden in München grundsätzlich in der Sonderisolerstation im Klinikum Schwabing behandelt. Sollte ein Patient mit einem Krankheitsbild, das auf eine Ebolavirus-Infektion hinweisen könnte, von sich aus ans Klinikum rechts der Isar kommen, regelt eine detaillierte Verfahrensanweisung für die Mitarbeiter des Klinikums, wie sie sich verhalten sollen. Die Anweisung greift bereits bei einem ersten vagen Verdacht und gibt Schritt für Schritt exakt vor, welche Fragen geklärt und welche Sicherheitsvorkehrungen beachtet werden müssen. Sollte sich der Verdacht erhärten (Patient hat Fieber und hatte möglicherweise Kontakt zu Ebola), wird der Patient unter Beachtung höchster Sicherheitsstandards ans Klinikum Schwabing verlegt. Ergänzende Maßnahmen geben zusätzliche Sicherheit: So ist beispielsweise das Personal der Notaufnahmen für solche Fälle besonders intensiv geschult, zudem steht eine klinikumseigene infektiologische Rufbereitschaft rund um die Uhr zur Verfügung.

Immunzellen verursachen Fettleber und Leberkrebs

Immunzellen können Fettleber, nicht-alkoholische Steatohepatitis und Leberkrebs auslösen. Dies haben Wissenschaftler um Prof. Mathias Heikenwälder vom Institut für Virologie herausgefunden und damit einen bislang unbekanntem Entstehungsmechanismus dieser schweren Erkrankungen identifiziert. Die Ergebnisse sind im Fachjournal Cancer Cell als Cover-Story publiziert.

Eine Verfettung der Leber entsteht – neben der durch Alkoholkonsum verursachten Fettleber – vor allem durch übermäßigen Konsum von Fett und Zucker in Kombination mit geringer Bewegung. Man spricht dann von der nicht-alkoholischen Fettleber (NAFLD). Kommt eine chronische entzündliche Gewebsreaktion hinzu, kann eine nicht-alkoholische Stea-

tohepatitis (NASH) entstehen. Diese Erkrankungen sind neben chronischen Virusinfektionen die häufigste Ursache von Leberkrebs (Hepatozelluläres Carcinom, HCC). Wie die Wissenschaftler nun herausfanden, scheinen bei der Entstehung von Fettleber, Steatohepatitis und HCC bestimmte Immunzellen eine wichtige Rolle zu spielen.

Ansatzpunkte für Prävention und Therapie

Das Forscherteam geht davon aus, dass ein metabolisches Ungleichgewicht dazu führt, dass Immunzellen aktiviert werden und in die Leber einwandern. Dort interagieren diese Zellen mit den Leberzellen und lösen einen gewebschädlichen Entzündungsprozess sowie eine Destabilisierung der metabolischen Aktivität der Leberzellen aus. „Zunächst kommt es zu einer Verfettung der Leber. Die Entzündung fördert mit spezifischen Immunzellen das Vorschreiten der Fettleber und führt zur Entstehung von NASH. Diese Prozesse sind die Grundlage für eine Entartung von Leberzellen, die zum HCC führen kann“, erklärt Studienleiter Heikenwälder. „Unsere Ergebnisse liefern einen völlig neuen Einblick in die Entstehung dieser Lebererkrankungen. Darauf aufbauend entwickeln wir nun neue präventive bzw. therapeutische Strategien gegen die Krankheiten.“ Erste Studien im präklinischen Modell laufen bereits.

Originalpublikation: Wolf M. J., Heikenwalder M. et al., Metabolic activation of intrahepatic CD8+ and NKT-cells causes nonalcoholic steatohepatitis and hepatocellular carcinoma via cross-talk with hepatocytes, Cancer Cell, 2014.

Wie Metastasen in der Leber entstehen

Die meisten Tumore werden erst dann lebensgefährlich, wenn die Krebszellen in anderen Organen Metastasen bilden. Wissenschaftler vom Institut für Molekulare Immunologie und Experimentelle Onkologie konnten jetzt in der Leber zeigen, dass erhöhte Mengen eines bestimmten Proteins günstige Bedingungen für die Bildung von Metastasen schaffen.

Um gesundes Gewebe zu befallen, müssen Tumorzellen den Tumor verlassen und in die Blut- oder Lymphbahn gelangen. Hierzu nutzen sie bestimmte Enzyme, Proteasen, die das Tumor-umgebende Gewebe abbauen und so den Weg freimachen. Um die Proteasen in Schach zu halten, produziert der Körper Hemmstoffe wie das Protein TIMP-1, das die Proteasen behindert. Doch

bei der Entstehung von Metastasen scheint dieser Hemmstoff das Gegenteil zu bewirken: Beobachtungen an Krebspatienten zeigten, dass hohe Werte von TIMP-1 im Blut den Krankheitsverlauf sogar verschlimmerten. Die Forschungsgruppe um Prof. Achim Krüger konnte diesen Widerspruch nun experimentell erklären und so einen Mechanismus für die Metastasenbildung in der Leber entschlüsseln.

Das Team entdeckte, dass eine große Menge TIMP-1 eine Entzündung im Lebergewebe hervorruft, wobei Immunzellen in das Organ einwandern. Diese Veränderungen werden von Tumorzellen genutzt, um sich in der Leber anzusiedeln und Metastasen zu bilden. Den Wissenschaftlern gelang es zudem, den Effekt von TIMP-1 weiter aufzuschlüsseln und sogar zu verhindern. Sie entdeckten, dass TIMP-1 die Immunzellen rekrutiert, indem es die Menge eines bestimmten Botenstoffs erhöht. Dieser Stoff bindet an einen Rezeptor und schafft so ideale Bedingungen für die Krebszellen. Die Forscher konnten das Zusammenwirken von Botenstoff und Rezeptor unterbinden und so die Metastasierung experimentell hemmen. „Wenn wir zumindest im Tiermodell die Ausbildung von Metastasen in der Leber verhindern können, ist das ein wichtiger Beitrag zur Erforschung neuer Therapien“, fasst Krüger zusammen.

Originalpublikation: Seubert B., Krüger A. et al., TIMP-1 creates a pre-metastatic niche in the liver through SDF-1/CXCR4-dependent neutrophil recruitment in mice, Hepatology, 2014.

Mit Sport und Ernährung gegen Krebs

Sport als Therapie bei Krebserkrankungen: Zahlreiche Studien haben inzwischen bewiesen, dass Sport nicht nur vorbeugend wirkt, sondern auch die Heilung fördert. Neue Erkenntnisse zeigen, welche Veränderungen körperliches Training auf genetischer Ebene bewirkt. Eine gesunde Ernährung kann die Tumorerkrankung zusätzlich positiv beeinflussen. Das Klinikum rechts der Isar arbeitet daran, die Empfehlungen zu Sport und Ernährung in konkrete Therapien umzusetzen und für alle Patienten deutschlandweit verfügbar zu machen.

Wie viel Sport für wen? Prävention und Therapie

Körperliche Aktivität spielt nicht nur eine wichtige Rolle in der Krebsprävention, Bewegung trägt auch zu einer besseren Heilungsrate und einem geringeren Rückfallrisiko bei Krebserkrankungen bei. Das haben zahlreiche Studien nachgewiesen (bei Darmkrebs: 14 bis 47 Prozent höhere Überlebensrate; bei Brustkrebs: bis zu 40 Prozent höhere Überlebensrate). Mehr noch, körperliche Aktivität und die Veränderung des Lebensstils geben dem Patienten die Möglichkeit, selbst gegen die Krankheit und die therapiebedingten Nebenwirkungen aktiv zu werden und die eigene Lebensqualität zu verbessern. Mittlerweile ist es den Medizinern auch gelungen, maßgeschneiderte Therapien zu entwickeln. „Mit diesem Tailored Approach-Ansatz können wir den Patienten eine auf ihre individuelle Situation und auf spezifische Nebenwirkungen zugeschnittene Sporttherapie anbieten. Die Intensität des Trainings passen wir in verschiedenen Phasen der Belastbarkeit und den Vorlieben der Patienten an“, so Prof. Martin Halle, Direktor der Präventiven und Rehabilitativen Sportmedizin. „Sport geht immer, ob während des Klinikaufenthaltes, während der ambulanten Strahlen- oder Chemotherapie, in der Reha oder zu Hause. Jede, auch eine geringere körperliche Aktivität hat positive Effekte.“



Alles genetisch? Wie Sport auf die Gene wirkt

Die Wirkweise von körperlichem Training als „Medikament“ setzt sich aus verschiedenen Faktoren zusammen. Das Spezialgebiet der Epigenetik beschreibt den Effekt von Lebensstil-Einflüssen auf die Verfügbarkeit der DNA und damit auf die Immunantwort und Signalstoffe. In den letzten Jahren konnten mehrere wissenschaftliche Gruppen feststellen, dass auch kurze sportliche Betätigung bereits Einfluss auf die menschliche DNA hat. Die Gene selbst werden durch Sport zwar nicht verändert, doch durch Unterschiede in der Methylierung der DNA, chemische Veränderungen in den Grundbausteinen der

Erbsubstanz einer Zelle, können bestimmte Abschnitte aktiviert oder gehemmt werden.

So zeigte sich bei sportlich aktiven Brustkrebspatientinnen eine deutliche Veränderung in der Methylierung von 43 Genen. Eines dieser Gene hemmt das Tumorwachstum und wurde durch die verminderte Methylierung vermehrt freigesetzt. Bei diesen Patientinnen sank das Risiko, an Brustkrebs zu sterben, um über 60 Prozent. Ähnliche Untersuchungen zeigen, dass epigenetische Veränderungen durch Sport auch die Risikofaktoren für Krebsentstehung (Adipositas, Insulinstoffwechsel etc.) beeinflussen können.

Was ist von so genannten Krebsdiäten zu halten?

Laut World Cancer Research Foundation könnten ein Drittel aller Krebsfälle durch gesunde, ausgewogene Ernährung verhindert werden. Bei Menschen, die bereits an Krebs erkrankt sind, lässt sich die Rückfallquote durch eine Ernährungsumstellung verringern. Dabei ist Essen für die Betroffenen oft ein schwieriges Thema. Bei manchen Krebsarten wie Brust- oder Prostatakrebs kämpfen die Patienten mit ungewollter Gewichtszunahme. Bei anderen Tumorarten leiden sie an starkem Gewichtsverlust, auch weil sie nach Operation, Chemo- oder Strahlentherapie nur wenig essen können. „Eine Krebsdiät im eigentlichen Sinne gibt es nicht. Gezielte Ernährungsberatung ist jedoch eine wichtige Säule der unterstützenden Therapie bei Krebserkrankungen. Damit können wir den Patienten helfen, ihren Gesamtzustand und ihre Lebensqualität zu verbessern. Außerdem leisten wir damit Sekundärprävention; denn Patienten, die sich gesund ernähren, haben ein geringeres Risiko, erneut an Krebs zu erkranken“, so Prof. Hans Hauner, Direktor des Instituts für Ernährungsmedizin. Darüber hinaus schafft eine gesunde Ernährung die Voraussetzungen, dass die Patienten körperlich aktiv sein können.

Angebote für Krebspatienten am MRI

- Sprechstunde „Sport und Krebs“: Terminvereinbarung unter Tel. 089-28924441
- Im Präventionszentrum können sich auch Patienten, die nicht am Klinikum behandelt werden, zu Sport und Ernährung bei Krebserkrankungen beraten lassen.
- Im Rahmen von Krebsportgruppen haben Patienten am Klinikum die Möglichkeit, ein eigens für sie konzipiertes Trainingsprogramm zu absolvieren.

Was passiert im Gehirn, wenn wir die Tür aufschließen?

Neuronale Zusammenhänge beim Gebrauch von Werkzeugen aufgeklärt

Sie können ihre Jacke nicht zuknöpfen oder haben Schwierigkeiten, den Schlüssel ins Schloss zu stecken. Bei Menschen, die unter Apraxien leiden, sind motorische Handlungen gestört – beispielsweise nach einem Schlaganfall. Wissenschaftler aus der Abteilung für Neuroradiologie haben jetzt gemeinsam mit Kollegen vom Lehrstuhl für Bewegungswissenschaften der TUM die Gehirnareale untersucht, die für die Planung und Ausführung komplexer Handlungen verantwortlich sind. Dabei stellten sie fest, dass es im Gehirn ein spezifisches Netzwerk für den Gebrauch von Werkzeugen gibt. Die Arbeit ist im Journal of Neuroscience erschienen.

Bisherige Studien zu den neuronalen Prozessen, die beim Gebrauch von Werkzeugen im Gehirn ablaufen, beschäftigten sich meist mit der Vorstellung oder der pantomimischen Ausführung einer Handlung. Ziel der aktuellen Studie war es, die neuronalen Grundlagen des Werkzeuggebrauchs unter möglichst realitätsnahen Bedingungen zu analysieren. Die Forscher arbeiteten dabei mit der Bildgebungsmethode der funktionellen Magnetresonanztomogra-

phie (fMRT), die zeigt, welche Hirnareale bei Gedanken, Bewegungen und Handlungen aktiviert werden.

Die Probanden sollten im MRT alltägliche Werkzeuge und unbekannte Objekte entweder benutzen oder nur anheben und wieder ablegen. Bei der Analyse der Daten betrachteten die Wissenschaftler die Phase der Handlungsplanung und der tatsächlichen Ausführung getrennt voneinander. Damit konnten sie die Hirnnetzwerke bestimmen, die spezifisch für die Planung und Ausführung des Werkzeuggebrauchs aktiv sind.

Eine wichtige Erkenntnis war, dass bei der Planung von Werkzeuggebrauch die linke Gehirnhälfte aktiviert wird – unabhängig davon, welche Hand benutzt wird. Daneben konnten die Forscher ein weit verzweigtes Netzwerk erkennen, das für die Planung und Ausführung der Handhabung zuständig ist. Für die Verwendung unbekannter Objekte hingegen sind diese Regionen nicht so stark aktiv. Das „Werkzeug-Netzwerk“ besteht aus Hirnregionen des Scheitel- und Frontallappens sowie Regionen im hinteren Schläfenlappen und einem weiteren Areal im seitlichen Okzipitallappen des Gehirns. Dieses Aktivierungsmuster deckt alle Elemente einer komplexen Handlung ab: Vom Erkennen der Objekte als Werkzeuge über das Verstehen, wie sie gebraucht werden, bis zur Ausführung der motorischen Aktion.

Ein weiteres Ergebnis der Studie bestätigt neuere Annahmen über die Aufgaben unterscheidbarer „Ströme“ im Gehirn. Der dorsale Strom der Wahrnehmung leitet Signale zum hinteren Scheitellappen weiter und ist allgemein für die Steuerung von Handlungen zuständig. Er lässt sich in zwei funktionspezifische Verarbeitungswege unterteilen: Der dorso-dorsale Strom steuert grundlegende Greif- und Bewegungsprozesse unabhängig davon, ob das Objekt bekannt ist oder nicht. Ein zweiter Strom, der ventro-dorsale Strom wird aktiv, wenn wir bekannte Werkzeuge benutzen.

Das Wissen über die Lokalisierung dieser „Handlungsmodule“ kann helfen, eine differenziertere Diagnose der Apraxie zu erstellen und verbesserte Therapiemaßnahmen zu entwickeln.

Originalpublikation: Brandi M-L, Wohlschläger A, Sorg C, Hermsdörfer J. The Neural Correlates of Planning and Executing Actual Tool Use, The Journal of Neuroscience, 34(39):13183-13194

Ernährungsmedizin sucht Teilnehmer für Studie zu Grundumsatz

Möchten Sie erfahren, welchen persönlichen Grundumsatz Sie haben? Dann nehmen Sie an einer Studie des Instituts für Ernährungsmedizin zum Einfluss von genetischen Faktoren auf den Grundumsatz teil!

Der Grundumsatz (= Ruheenergieverbrauch) gibt an, wieviel Energie (Kalorien) eine Person in Ruhe verbraucht. Bestimmt wird er vor allem von den physiologischen Eigenschaften eines Menschen wie Body Mass Index (BMI) oder Trainingszustand, aber auch von genetischen Faktoren. Eine aktuelle Studie soll nun zeigen, inwieweit letztere den Ruheenergieverbrauch beeinflussen.

Bei den Versuchspersonen, die an der Studie teilnehmen, werden insbesondere zwei Messungen vorgenommen: Bei einer Kalorimetrie wird der Grundumsatz mit Hilfe der Atemluft gemessen. Mit der Bioimpedanzanalyse wird der Körperfettanteil bestimmt. Zudem wird eine Blutprobe entnommen. Der Zeitaufwand beträgt etwa 1,5 Stunden.

Wer: Für die Studienteilnahme werden gesunde Personen gesucht. Bei der Messung sollten sie nüchtern sein und

sowohl am Vorabend als auch am Tag der Untersuchung vorher keinen Sport machen.

Wo: Institut für Ernährungsmedizin, Georg-Brauchle-Ring 60/62, Uptown München, Campus D

Wie: Zur Terminvereinbarung bzw. bei Fragen wenden Sie sich bitte an: Julia Petzold, Tel.: 089 289249 25 oder Christina Holzapfel, Tel.: 089 289249 23 oder per E-mail an sophia.dinges@tum.de.



Ausgewählte Veranstaltungen des Klinikums rechts der Isar

- **Frühchen brauchen eine Lobby: Interdisziplinäres Frühgeborensymposium (Fachpublikum), anschließend Eröffnung einer Kunstausstellung im Hörsaal-Foyer**
06.11., 14:00 Uhr – 19:00 Uhr, Klinikum rechts der Isar, Hörsaal Pavillon
- **Lesung: Wenn Du geredet hättest, Desdemona**
12.11., 17:00 Uhr – 19:00 Uhr, Klinikum rechts der Isar, Konferenzraum 3
- **Symposium zum Welt-Ostoporose-Tag (Fachpublikum)**
12.11., 17:30 Uhr – 20:30 Uhr, Klinikum rechts der Isar, Hörsaal C
- **Ernährungsmedizinischer Gesprächskreis: „Vegane Ernährung – Ein Trend mit Möglichkeiten und Grenzen“ (Fachpublikum)**
12.11., 18:00 Uhr – 20:00 Uhr, Hörsaal R020 (Erdgeschoss), Institut für Ernährungsmedizin, Georg-Brauchle-Ring 62
- **Fortbildungsveranstaltung Urolithiasis (Fachpublikum)**
12.11., 18:30 Uhr – 20:30 Uhr, Klinikum rechts der Isar, Hörsaal Pavillon
- **Parkinson-Info-Tag**
15.11., 11:00 Uhr – 14:00 Uhr, Klinikum rechts der Isar, Hörsaal Pavillon
- **Patientenforum Fußorthopädie**
17.11., 18:00 Uhr – 19:30 Uhr, Klinikum rechts der Isar, Hörsaal Pavillon
- **Patientenforum: Onkologische Therapiestudien – Chance oder Risiko?**
19.11., 17:00 Uhr – 19:00 Uhr, Klinikum rechts der Isar, Hörsaal C
- **Interdisziplinäres Allergiesymposium (Fachpublikum)**
22.11., 9:00 Uhr – 16:00 Uhr, Klinikum rechts der Isar, Hörsaal Pavillon
- **Update Intensivmedizin – Infektion, Sepsis, Multiorganversagen (Fachpublikum)**
26.11., 9:00 Uhr – 18:00 Uhr, Klinikum rechts der Isar, Hörsaal C
- **Musik im Klinikum – Konzert für Patienten und Besucher**
27.11., 18:00 Uhr – 18:45 Uhr, Klinikum rechts der Isar, Katholische Kirche

Weitere Veranstaltungen finden Sie im Internet: www.mri.tum.de/veranstaltungen/gesamt-uebersicht

Kurz und knapp

Posterpreis für Neurochirurgie

Nico Sollmann, Arzt und PhD-Student aus der Forschungsgruppe von PD Dr. Sandro Krieg, Klinik für Neurochirurgie, hat den Posterpreis des 6. Internationalen Symposiums zur navigierten Hirnstimulation in Berlin gewonnen. Thema war die Untersuchung der Prozessierung menschlicher Sprache im Cortex.

Impfaktion am Klinikum



Mitarbeiter im Krankenhaus sind durch Grippeviren besonders gefährdet – sie haben nicht nur mit vielen Menschen zu tun, sondern auch in besonderem Maße mit Patienten mit akuter Influenza. Eine Impfung schützt dann nicht nur die Mitarbeiter und ihre Angehörigen, sondern auch die Patienten, die sie betreuen.

Neben regelmäßigen Impfterminen konnten sich MRI-Mitarbeiter daher heuer bei einem Impf-Aktionstag kostenlos impfen lassen.

19. Internationaler Schulterkurs

Bereits zum 19. Mal fand unter der Leitung von Prof. Andreas Imhoff der Internationale Schulterkurs der Abteilung für Sportorthopädie statt. Insgesamt waren rund 200 Teilnehmer an drei Kurstagen vor Ort, um ein vielfältiges Programm zur Schulterchirurgie kennenzulernen.

Neben den Beiträgen zu Schulterinstabilitäten, Rotatorenmanschetten-Läsionen und Schulterendoprothetik wurde auch die Rückkehr zum Sport nach Schultereingriffen besprochen. Die Teilnehmer konnten dabei einen Eindruck gewinnen, wie z.B. ein Profiboxer nach einem Knochenblocktransfer zur Schulterstabilisierung (OP nach Bristow-Latarjet) wieder in den Leistungssport einsteigen konnte. Zu den Highlights zählten Live-OPs, bei denen über eine Live-Schaltung in den Hörsaal die



Techniken zu arthroskopischen und offenen Schultereingriffen gezeigt werden konnten sowie ein Arthroskopie-Workshop im neuen ArthroLab. Auch beim Physiotherapiekurs kamen die Teilnehmer aktiv zum Zug, da Workshops mit Kinesio-Taping, Skapula-Training und speziellem Schulterkrafttraining angeboten wurden.

Impressum

Der Newsletter erscheint monatlich.

Redaktion und Gestaltung

Klinikum rechts der Isar der TU München
Unternehmenskommunikation
Tanja Schmidhofer, Eva Schuster
Tel. 089 4140-2046 oder 2042
E-Mail: presse@mri.tum.de

Fotos (wenn nicht anders angegeben):
Michael Stobrawe, Klinikum rechts der Isar