



Klinikum rechts der Isar
Technische Universität München



MRI News

August 2013



Die neue Außenbeschilderung macht das Klinikum von weitem besser sichtbar.

Ganzkörper-CT erhöht Überlebensrate bei Schwerstverletzten im Kreislaufschock

Schwerstverletzte haben eine signifikant höhere Überlebensrate, wenn sie während der Schockraumversorgung mittels Ganzkörper-Computertomographie (CT) untersucht werden. Eine aktuelle multizentrische Auswertung des TraumaRegisters der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) durch die Forschungsgruppe „Polytrauma“ am Klinikum belegt erstmals den positiven Effekt dieser Untersuchungsmethode auf das Überleben von Schwerstverletzten auch im Kreislaufschock. Die Studie ist im Fachmagazin *PLOS ONE* erschienen.

In enger Kooperation mit Prof. Dr. Rolf Lefering vom Institut für Forschung in der operativen Medizin (IFOM), Universität Witten/Herdecke in Köln, werteten die Wissenschaftler das TraumaRegister der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) aus. Sie analysierten die Daten von 16.719 schwerverletzten Patienten aus Kliniken in Deutschland, Österreich, der Schweiz, Belgien und Slowenien. Die Autoren verglichen die tatsächliche und die erwartete Sterblichkeitsrate von schwerstverletzten Patienten mit und ohne Ganzkörper-Computertomographie.



Schockraumversorgung mit CT-Unterstützung (Foto: Dr. Huber-Wagner)

Dazu teilten sie die Patienten in drei Gruppen auf: 1. Patienten mit schwerem Kreislaufschock, 2. Patienten mit moderatem Schock und 3. Patienten ohne Schock. Bei kreislaufstabilen Patienten hat die Forschungsgruppe den Nutzen des frühen Ganzkörper-CTs bereits nachgewiesen. Die Anwendung der Methode bei kreislaufinstabilen Unfallpatienten wird allerdings von vielen Experten abgelehnt, ohne dass bisher wissenschaftliche Nachweise vorlagen. Sie vertreten die Ansicht, dass eine körperliche Untersuchung, Röntgenaufnahmen der Halswirbelsäule, des Brustkorbs und des Beckens und eine Ultraschalluntersuchung des Bauches bei Patienten im Schock ausreichend seien und der Einsatz des Ganzkörper-CTs zu erheblichen Zeitverzögerungen bis zur Notfalloperation führe.

Signifikant bessere Ergebnisse für die Patienten

9.233 Patienten (55 Prozent) wurden nach Klinikeinlieferung mittels Ganzkörper-CT untersucht. Durchschnittlich dauert es zwischen drei und sechs Minuten, eine solche Untersuchung durchzuführen. 1.821 (11 Prozent) Patienten waren im schweren Schock und 4.280 (26 Prozent) im moderaten Schock. Patienten, die im Schock mittels Ganzkörper-CT diagnostiziert wurden, zeigten signifikant niedrigere Sterblichkeitsraten als zunächst erwartet. Darüber hinaus zeigte auch die risiko-adjustierte Mortalitätsanalyse mittels eines präzisen Vorhersagemodells für die Sterb-

lichkeit auf Basis des RISC-Scores*, dass die tatsächliche Sterblichkeit bei schwerverletzten Patienten im Kreislaufschock mit Ganzkörper-CT signifikant niedriger war als die erwartete, verglichen mit den Patienten, die keine solche Untersuchung erhielten.

25 Prozent höhere Überlebenschance

Für die Wissenschaftler und Unfallchirurgen ergeben sich neben der Bestätigung ihres bisherigen Vorgehens interessante Hinweise auf die Erstversorgung und Ansatzpunkte für die Anforderungen an Kliniken. Nach den Ergebnissen kommt es zu einer Erhöhung der Überlebenschance von mehr als 25 Prozent. Trotz der vermeintlichen Zeitverzögerung durch das Ganzkörper-CT ermöglicht die Kenntnis des kompletten Verletzungsmusters des Patienten eine lebensrettende zielgerichtete Therapie. Stark blutende Verletzungen können somit exakt lokalisiert und präzise behandelt werden. Die Verletzung, die zu der instabilen Kreislaufsituation am meisten beiträgt, kann durch die CT-Untersuchung am schnellsten entdeckt werden.

„Bereits heute“, führt Priv.-Doz. Dr. Stefan Huber-Wagner von der Klinik für Unfallchirurgie aus, „wird für ein überregionales bzw. regionales Traumazentrum die 24-Stunden-Verfügbarkeit eines Ganzkörper-CTs in Schockraumnähe gefordert. Der Trend wird sicherlich dahin gehen, noch leistungsstärkere Computertomographen in den Schockraum einzubauen.“ Die Forscher heben jedoch hervor, dass die Durchführung einer Ganzkörper-CT bei kreislaufinstabilen Unfallpatienten nur an dafür adäquat ausgerüsteten Kliniken mit entsprechend spezialisierten Teams erfolgen sollte. Das Klinikum rechts der Isar ist von der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie als überregionales Traumazentrum bereits rezertifiziert worden.

Am Klinikum arbeitet man bereits seit Jahren erfolgreich in der Traumaversorgung mit mehreren hochmodernen 128-Zeilen-CTs. Prof. Peter Biberthaler, Direktor der Klinik für Unfallchirurgie, betont: „Mit einer entsprechenden Expertise wird dieses innovative Konzept in der Zukunft dazu führen, dass die Sterblichkeitsrate von schwerstverletzten Unfallopfern weiter gesenkt werden kann. Dies ist ferner ein schönes Beispiel dafür, wie der gezielte Einsatz von innovativer Technologie einen direkten und positiven Einfluss auf das Überleben von Unfallverletzten haben kann.“

* RISC=Revised Injury Severity Classification Score

Originalartikel:<http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0068880>

Kontakt

PD Dr. Stefan Huber-Wagner
Klinik und Poliklinik für Unfallchirurgie
Tel: 089 4140-2126
E-Mail: huber-wagner@mri.tum.de

Mögliche neue Therapien für Darmkrebs

Wissenschaftler entdecken genetische Veränderungen bei häufiger Krebsart

Wissenschaftler des Klinikums haben gemeinsam mit Kollegen genetische Veränderungen entdeckt, die bestimmten Typen des Darmkrebses zugrunde liegen. Ihre Erkenntnisse halfen ihnen, Krebsmedikamente zu identifizieren, die Prozesse bei der Entstehung von Tumoren spezifisch hemmen können. Die Forschungsergebnisse sind Schritte hin zu einer personalisierten Krebstherapie, die auf dem genetischen Profil der Tumoren einzelner Personen basiert. Die Studie wurde in der aktuellen Ausgabe der Fachzeitschrift *Cancer Cell* veröffentlicht.

Jedes Jahr erkranken mehr als eine Million Menschen weltweit an Darmkrebs, der eine der häufigsten Todesursachen bei Krebspatienten ist. Bei einem von zehn Darmtumoren liegt eine Mutation im so genannten BRAF-Gen vor, das häufig auch beim Melanom (schwarzer Hautkrebs) mutiert ist. Während beim Melanom eine therapeutische Hemmung des mutierten BRAF bereits erfolgreich eingesetzt wird, ist eine entsprechende Behandlung beim Darmkrebs bisher wirkungslos.

Zusammenwirken mehrerer Gene löst Tumor aus

„Unser Ziel war es, zunächst genetische Veränderungen zu finden, die der Krebsentstehung zugrunde liegen. Wir haben nach den ‘Achillesfersen’ des Tumors gesucht, die man dann therapeutisch angreifen kann“, sagt Prof. Roland Rad von der II. Medizinischen Klinik am Klinikum und vom Deutschen Krebsforschungszentrum Heidelberg. „Unsere Forschung in genetisch manipulierten Mäusen zeigte, wie verschiedene Gene zusammenwirken, um einen bestimmten Darmkrebs-Typ auszulösen. Wir haben wichtige Akteure entdeckt, die Reihenfolge ihres Auftretens aufgezeigt und die molekularen Prozesse entschlüsselt, wie sie relativ gutartiges Zellwachstum in bösartigen Krebs verwandeln.“

Das Team untersuchte die Entstehung von BRAF-assoziiertem Darmkrebs in Mäusen. Sie ersetzten dabei das BRAF-Gen in den Tieren mit einer mutierten Genversion, die bei menschlichen Tumoren vorkommt. Mäuse mit dem mutierten BRAF-Gen entwickelten zunächst hyperplastische Darmpolypen, die sich dann in bösartige Tumoren verwandelten. In den Tieren mit Mutation entdeckten die Forscher eine Reihe von genetischen Veränderungen, die sequentiell auftreten und die Entstehung von Darmkrebs in verschiedenen Entwicklungsstadien antreiben. Manche dieser Veränderungen aktivieren Gene wie BRAF, wodurch diese zu Krebsgenen werden. Andere Gene, die natürlicherweise die Krebsentstehung hemmen, werden hingegen inaktiviert.

Vielversprechende Ergebnisse für Therapien

„Das Verständnis für die genetischen Veränderungen in verschiedenen Typen des Darmkrebses wird in Zukunft die therapeutische Entscheidungsfindung beeinflussen“, sagt Prof. Allan Bradley vom Wellcome Trust Sanger Institut in Cambridge. „Durch die Möglichkeit, ganz bestimmte Veränderungen in das Mausgenom einzubringen, können wir die Funktion von Krebsgenen untersuchen und Modellsysteme auf Organismus-Ebene für die unterschiedlichen Unterar-

ten des Darmkrebses erschaffen. Solche Mausmodelle haben auch zunehmende Bedeutung bei der Testung von neuen Krebsmedikamenten, bevor man diese beim Menschen einsetzt.“ Wie sich zeigte, reagierten die Tumoren der Maus sehr ähnlich auf Medikamente wie die menschlichen BRAF-mutierten Tumoren.

Die Forscher untersuchten eine Vielzahl von Substanzen auf ihre Fähigkeit, das Wachstum von Tumoren der Maus und von menschlichen Darmkrebszellen zu hemmen. Sie fanden mehrere Medikamente, die allein oder in Kombination gute Wirkung zeigten. Dies ist ermutigend, denn es bedeutet, dass auch potentielle Alternativ-Therapien zur Verfügung stehen, wenn sich Resistenzen gegenüber den zunächst eingesetzten Medikamenten entwickeln.

„Unsere Ergebnisse zeigen, wie man durch die Kombination von genetischer Information und der systematischen Suche nach Medikamenten neue zielgerichtete Behandlungsstrategien entwickeln kann“, sagt PD Dr. Dieter Saur, II. Medizinische Klinik am Klinikum. „Unser Ziel ist es, die Krebstherapie in Zukunft bestmöglich auf die genetischen Veränderungen in den Tumoren des jeweiligen Patienten abzustimmen.“

Originalpublikation

A Genetic Progression Model of BrafV600E-Induced Intestinal Tumorigenesis Reveals Targets for Therapeutic Intervention, *Cancer Cell* (2013), DOI:10.1016/j.ccr.2013.05.014

Prof. Roland Rad



Prof. Roland Rad leitet seit diesem Jahr das Fachgebiet Translationale Gastroenterologische Onkologie in der II. Medizinischen Klinik. Ein Schwerpunkt der II. Medizinischen Klinik ist die Diagnostik und Therapie gastrointestinaler Tumorerkrankungen.

Roland Rad schloss sein Medizinstudium an der TUM 2001 ab. Er promovierte und habilitierte in der inneren Medizin.

Von 2002 bis 2006 war er als

Arzt und Wissenschaftler am Klinikum rechts der Isar beschäftigt und wechselte dann als DFG-Stipendiat an das Wellcome Trust Sanger Institut in Cambridge. Hier entwickelte er genetische Screening-Technologien, die eine systematische genomweite Analyse molekularer Grundlagen der Krebsentwicklung ermöglichen. Seine Arbeitsgruppe ist im Rahmen des Deutschen Konsortiums für translationale Krebsforschung sowohl in der II. Medizinischen Klinik als auch am Deutschen Krebsforschungszentrum in Heidelberg angebunden. Sein wissenschaftlicher Fokus ist die Entwicklung genetischer Systeme in Tiermodellen für die Erforschung molekularer und translationaler Aspekte der Krebsentstehung.

Marathonläufer für Studie gesucht

Wie lassen sich die Folgen eines Marathonlaufs lindern? Erfahrene Läufer wissen, dass nach einem Wettkampf der Körper seinen Tribut fordert: Häufig leiden sie in den Tagen und Wochen nach dem Marathon unter Entzündungen, Infekten oder Muskelproblemen. Die Sportmediziner des Klinikums wollen in einer Studie untersuchen, mit welchen pflanzlichen Stoffen diese Nachwirkungen abgemildert werden können. An der Studie teilnehmen können Männer zwischen 20 und 65 Jahren, die beim München-Marathon am 13. Oktober 2013 mitlaufen wollen.



Die Ärzte vom Lehrstuhl für Präventive und Rehabilitative Sportmedizin (Leitung: Prof. Martin Halle) untersuchen, ob sich mit pflanzlichen Wirkstoffen die kurzfristigen Folgen eines Marathonlaufs lindern lassen. Die eine Hälfte der Studienteilnehmer soll eine Woche vor und zwei Wochen nach dem Marathon ein pflanzliches Präparat einnehmen, die Kontrollgruppe erhält ein Placebo-Präparat.

Sportmediziner Dr. Johannes Scherr, der die Studie federführend betreut, hat bereits Erfahrung mit Marathonstudien. Vor zwei Jahren konnte er nachweisen, dass der regelmäßige Konsum von sekundären Pflanzenstoffen (so genannten Polyphenolen), wie sie in alkoholfreiem Weißbier vorkommen, die Nachwehen eines Marathons deutlich

verringert. „Wir wissen, dass für viele Läufer die Infekte der Atemwege und Muskelschäden nach einem Marathon eine echte Belastung sind. Deswegen suchen wir nach Möglichkeiten, um diese Folgen zu minimieren.“

An der Studie teilnehmen können gesunde Männer zwischen 20 und 65 Jahren, die sich auf den München-Marathon im Herbst vorbereiten und bereits einen Halbmarathon gelaufen sind. Ausschlusskriterien sind Laktose-Unverträglichkeit und Allergien gegen exotische Früchte (Kiwi, Ananas, Papaya etc.). Für die wissenschaftliche Auswertung müssen sich die Läufer direkt nach dem Marathonlauf, nach 24 sowie nach 72 Stunden ärztlich untersuchen lassen und nach dem Marathon über einige Tage Fragebögen ausfüllen.

Die Teilnehmer profitieren von einer umfassenden medizinischen und sportwissenschaftlichen Betreuung: Sechs bis acht Wochen vor dem Marathon findet eine eingehende sportmedizinische Aufnahmeuntersuchung statt. Während der anschließenden Wettkampfvorbereitung betreuen die Ärzte die Läufer engmaschig. Ein besonderes Zuckerl für die Studienteilnehmer ist das Begleitprogramm. Enthalten ist eine Laufschule, die von einer marathonerfahrenen Trainerin durchgeführt wird, sowie Vorträge zu Ernährung bei Sport und anderen relevanten Themen.

Anmeldung

per E-mail unter: marathon@sport.med.tum.de

Studie Sport bei Darmkrebs

Die Sportmedizin am Klinikum führt mit Unterstützung der Deutschen Krebshilfe eine Studie durch, die den Einfluss von Bewegung bei Patienten mit Darmkrebs untersucht. Betroffene, die wegen eines Kolonkarzinoms operiert wurden, sollen ihre körperliche Aktivität erhöhen. Ziel ist der wissenschaftliche Nachweis, dass sich Sport positiv auf die Entwicklung der Erkrankung auswirkt.

Neben einer genetischen Veranlagung erhöhen auch Lebensstilfaktoren wie wenig körperliche Aktivität, ungünstige Ernährung oder Adipositas das Risiko, an Darmkrebs zu erkranken. Darüber hinaus konnten Wissenschaftler in Beobachtungsstudien feststellen, dass verstärkte Bewegung sogar den Krankheitsverlauf positiv beeinflussen kann. Bisher gibt es jedoch keine prospektive, randomisierte kontrollierte Studie, die diesen Zusammenhang belegen konnte.

Das langfristige Ziel der vom Lehrstuhl und der Poliklinik für Prävention, Rehabilitation und Sportmedizin initiierten Studie ist es, zu überprüfen, ob Darmkrebspatienten mit erhöhter körperlicher Aktivität länger krankheitsfrei überleben.

Dafür sollen sie ein Bewegungspensum von mindestens 18 Metabolischen Einheiten pro Woche absolvieren; das entspricht vier Stunden zügigem Spazierengehen. Die Studie erfolgt prospektiv, randomisiert und kontrolliert. Das bedeutet, dass die Kontrollgruppe kein Trainingsprogramm erhält und dass die Einteilung der Gruppen zufällig erfolgt. In diese Studie sollen 700 Patienten (350 pro Gruppe) eingeschlossen werden.

Im ersten Schritt führen die Wissenschaftler zusammen mit der Medizinischen Klinik II des Klinikums Ingolstadt eine Vorstudie durch. Ziel ist es, zunächst die notwendigen Voraussetzungen für die Strukturen und Prozesse der groß angelegten Studie zu überprüfen. Im Rahmen der Voruntersuchung sollen etwa 50 Patienten nach einer Darmkrebsoperation an einem zwölfmonatigen Bewegungsprogramm teilnehmen. Das Programm findet als angeleitetes Training statt und wird durch selbstständige Übungen zu Hause ergänzt.

Die Studie startet im Herbst 2013 unter der Leitung von Prof. Halle und Dipl.-Sportwissenschaftlerin Melanie Rank.

Bessere Perspektiven für Immuntherapien

Messmethode identifiziert die vielversprechendsten T-Zellen für den Kampf gegen Krebs und Infektionen

Die Idee, Infektionen und selbst Krebs durch das Auslösen abwehrender Immunreaktionen zu bekämpfen, könnte der klinischen Anwendung ein Stück näher rücken. Forscher haben nun eines der größten Hindernisse für die breite Anwendung der so genannten adoptiven T-Zelltherapie beseitigt. Bei dieser Behandlung erhalten Patienten Killer-Immunzellen, um einen Krankheitserreger zu bekämpfen. Bisher lassen sich zwar T-Zellen bereitstellen, die ein bestimmtes Antigen erkennen, aber genau die Zellen mit den besten Heilungschancen zu identifizieren, ist bisher eine Herausforderung. Das soll sich jetzt ändern.

Forscher um Prof. Dirk Busch, den Direktor des Instituts für medizinische Mikrobiologie, Immunologie und Hygiene, haben erstmals eine Methode für lebende T-Zellen entwickelt, die misst, wie stark sich die Zellrezeptoren an das von ihnen erkannte Antigen binden. Optimale Bindungsstärke gilt z.B. als wichtigste Voraussetzung für den Erfolg einer adoptiven Transfertherapie. In Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern in Seattle, Mainz und Berlin testeten die Forscher ihre Methode erfolgreich an präklinischen Tiermodellen, die den klinischen Rahmenbedingungen sehr nahe kommen, sowie an menschlichen T-Zellen.

Ein neues Kriterium für die Erfolgsprognose

Es gibt eine enorme Vielzahl an T-Zellen, die jeweils einen einzigen Rezeptor aufweisen – eine Oberflächenstruktur, die nur mit einem ganz speziellen Ligand-Molekül interagieren kann, das beispielsweise ein Peptidfragment eines Virus oder einer Tumorzelle präsentiert. Baut das Immunsystem eines Patienten keine wirksame Abwehr auf, kann die Krankheit möglicherweise durch das Einbringen passender T-Zellen bekämpft werden. Die Zellen stammen entweder vom Patienten selbst oder von einem Spender. In einer Population von T-Zellen, die fähig sind, ein bestimmtes Antigen zu erkennen, kann die Bindungsfähigkeit der einzelnen T-Zellen jedoch sehr stark variieren. Sie ist insbesondere durch die so genannte off-rate bestimmt – vereinfacht ausgedrückt deutet eine langsamere off-rate auf eine stärkere Bindung hin. Anhand dieser Größe lässt sich die wahrscheinliche Eignung der Zelle für eine adoptive Therapie vorhersagen. Genau hierfür liefert das neue Verfahren eine direkte und präzise Messung.

Die neue Technologie bietet gegenüber früheren Methoden drei entscheidende Vorteile: Sie ist relativ einfach, sie kann auf der Oberfläche lebender T-Zellen eingesetzt werden, ohne diese zu beschädigen oder zu verändern, und sie liefert erstmals ein präzises Maß für die Bindungsstärke. „Das ist ein exakter und reproduzierbarer Wert, und wir können einzelne Zellen auf Grundlage dieser Messungen erstmals miteinander vergleichen“, erklärt Prof. Busch. „Darüber hinaus konnten wir nachweisen, dass tatsächlich eine Beziehung zwischen diesen Werten und dem Verhalten der Zellen unter klinisch relevanten Bedingungen besteht.“

Der weite Weg vom Laborversuch zum klinischen Test

Buschs Team hatte fast ein Jahrzehnt an dieser Technologie und den wissenschaftlichen Grundlagen gearbeitet, bevor eine ausschlaggebende Verbindung zustande kam – mit Seattle. Mit Hilfe des TUM-Instituts für Advanced Study (IAS) wurde eine Brücke zwischen den Labors von Busch und denen von Prof. Stanley Riddell am Fred Hutchinson Cancer Research Center und der Universität von Washington geschlagen.

Als ein Pionier auf dem Gebiet der Zelltherapie hatte Riddell neue Wege gesucht, um die Qualität und Reinheit der Zellen für den klinischen Gebrauch zu verbessern. Busch wiederum hielt nach einem Partner Ausschau, der höchste Expertise zu Forschung, Tests und Behandlung auf dem Gebiet der humanen Zelltherapie mitbrachte. Gemeinsam knüpften sie eine enge Zusammenarbeit, die neun Zeitzeilen überspannte und beide Laboratorien umkrempelte. Im Laufe von drei Jahren verbrachte Riddell mehrere Monate in München, während eine Reihe von Buschs Postdoktoranden und Doktoranden in Seattle zu Gast waren. Wöchentliche Videokonferenzen sorgten für eine lückenlose Kommunikation.

Laut Busch war allerdings die gravierendste Lücke, die geschlossen wurde, die Kluft zwischen Labor und Klinik. „Von Stan haben wir viel über die Arbeit mit menschlichen T-Zellen gelernt“, sagt er, „und viele Daten in unserer Veröffentlichung, insbesondere die Daten über menschliche T-Zellen, sind ein direktes Ergebnis unserer TUM-IAS-Fokusgruppe zur klinischen Zellaufbereitung und -reinigung.“ Busch ist zuversichtlich, dass das Messverfahren bei klinischen Versuchen und letztendlich in der Therapie eine wichtige Rolle spielen wird. Außerdem kann es zur Klärung offener Fragen über Immunreaktionen bei Krankheiten beitragen.

„Für Patienten mit Krebsleiden und Infektionskrankheiten gewinnt die Immuntherapie derzeit erheblich an Bedeutung“, sagt Riddell. „Diese Arbeit zeigt einen neuen Ansatz auf, um die Qualität von T-Zellen hinsichtlich ihres möglichen Einsatzes in der zellulären Immuntherapie zu bewerten. Es erleichtert die Selektion der T-Zellen, die der Krankheit am effektivsten entgegenwirken.“

Originalpublikation

TCR-ligand k-off rate predicts protective capacity of antigen-specific CD8+ T cells for adoptive transfer. Magdalena Nauwerth, Bianca Weissbrich, Robert Knall, Tobias Franz, Georg Dössinger, Jeanette Bet, Paulina J. Paszkiewicz, Lukas Pfeifer, Mario Bunse, Wolfgang Uckert, Rafaela Holtappels, Dorothea Gillert-Marien, Michael Neuenhahn, Angela Krackhardt, Matthias J. Reddehase, Stanley R. Riddell, and Dirk H. Busch. *Science Translational Medicine* 2013, vol. 5, issue 192. DOI: 10.1126/scitranslmed.3005958

Filmtipps

BASTA – das Bündnis für psychisch erkrankte Menschen und ariadne – Verein zur Hilfe für Alterskranke und seelisch Kranke e. V. zeigen in Zusammenarbeit mit dem Kino „Neues Rottmann“ auch dieses Jahr wieder Filme zum Thema Psychiatrie. Im Anschluss an die Filmvorführung findet eine Podiumsdiskussion mit Betroffenen, Angehörigen und Psychiatrie-Profis statt.



Am 20. August um 18.30 Uhr läuft „Was bleibt“. Das Wochenende bei den Eltern (Corinna Harfouch, Ernst Stötzner) verläuft für Marko (Lars Eidinger) nicht so entspannt wie gedacht. Unerwartet für alle offenbart die Mutter, dass es ihr nach langer psychischer Krankheit wieder gut geht und sie nun auf ihre Antidepressiva verzichtet. Sie schockiert damit ihre Familie, die einen Absturz befürchtet. Mit einem Ensemble hochkarätiger Schauspieler erzählt Regisseur Hans-Christian Schmid, wie eine Familie innerhalb

weniger Tage auseinander bricht und neu zueinander findet.

Am 21. August um 18.30 Uhr läuft der Film „Angsthasen“. In dem Film spielt Edgar Selge den Angestellten Adrian Zimbusch, der bei einer Versicherung arbeitet. Sein Leben richtet er nach seinen Phobien aus, zum Leid seiner Mitmenschen. Als Adrian erfährt, dass er unheilbar an Leukämie erkrankt ist, blüht er auf.



Edgar Selge wurde für den Film in der Kategorie „Fernsehfilm“ mit dem Bayerischen Fernsehpreis 2008 als bester Schauspieler ausgezeichnet.

Edgar Selge und Produzent Ulrich Limmer sowie Dr. Romain Beitingen von der Klinik für Psychiatrie am Klinikum rechts der Isar werden für Fragen zur Verfügung stehen.

Eine telefonische Kartenreservierung wird empfohlen unter Tel. 089 52 16 83

Mit Sport und gesunder Ernährung Diabetes vorbeugen?

Das Institut für Ernährungsmedizin untersucht in einer neuen Studie die Möglichkeiten, durch eine gesunde Lebensweise das Erkrankungsrisiko an Typ-2-Diabetes zu vermindern. An der Studie teilnehmen können Menschen, die ein Risiko haben, an Diabetes zu erkranken. Die Teilnehmer erhalten Beratung zu Sport und Ernährung.

Das Institut für Ernährungsmedizin ist eines von sieben Studienzentren der Deutschen Prädiabetes-Lebensstil-Interventionsstudie (PLIS). Im Rahmen dieser Studie untersucht das Deutsche Zentrum für Diabetesforschung (DZD), inwieweit ein gesunder Lebensstil mit einer ausgewogenen, vollwertigen Ernährung und ausreichender Bewegung einer Diabeteserkrankung vom Typ 2 effektiv vorbeugen kann.

In der Studie wird analysiert, inwiefern eine Umstellung des Lebensstils das Risiko für eine spätere Diabeteserkrankung positiv beeinflussen kann. Sie zielt darauf ab, Personen mit erhöhtem Risiko für Diabetes auf sie zugeschnittene Vorbeugungsmaßnahmen anzubieten, um beispielsweise durch eine individuell angepasste Ernährungsberatung das persönliche Erkrankungsrisiko zu vermindern.

Die Zielgruppe der PLIS-Studie sind Männer und Frauen zwischen 18 und 75 Jahren mit erhöhtem Risiko für eine spätere Diabeteserkrankung, ohne dass sie bereits an Diabetes leiden. Dazu zählen Menschen, die an Übergewicht (insbesondere mit großem Bauchumfang) leiden, bei früheren Untersuchungen bereits erhöhte Blutzuckerwerte

aufwiesen oder bei denen bereits in der Familie Diabetesfälle bekannt sind.

Bei einem ersten Screening-Termin wird die Eignung der Teilnehmer überprüft sowie ein oraler Zuckerbelastungstest (oGTT) und eine Magnet-Resonanz-Tomographie der Leber (MRT) durchgeführt. Aus den Screening-Tests wird die Höhe des Risikos der Teilnehmer für eine spätere Erkrankung an Typ-2-Diabetes ermittelt.

Eine auf das Ergebnis des Tests abgestimmte Ernährungsberatung erstreckt sich dabei jeweils über ein ganzes Jahr und umfasst drei bis 16 Termine. Sie beinhaltet die Besprechung von Ernährungsprotokollen und Empfehlungen zu gesunder Ernährung, Tipps zum Abnehmen sowie eine individuelle Anleitung zu mehr Sport und Bewegung.

Die Eingangsuntersuchungen werden sechs Monate nach Studienbeginn, sowie nach einem, zwei und drei Jahren wiederholt. Im Rahmen von ärztlichen Untersuchungen, Körpervermessungen, Blutabnahmen und dem MRT wird somit die Risikoentwicklung der Teilnehmer über einen Zeitraum von drei Jahren beobachtet.

Kontakt

Dr. Claudia Eichhorn / Dipl. oec. troph. Julia Petzold /
Dr. Julia Stoll
Tel.: 089 289 249-15, -16 oder -25
E-Mail: claudia.eichhorn@tum.de, julia.stoll@tum.de
julia.petzold@tum.de

Drachenbootrennen: Sportorthopäden vor Sportmedizinern

Es war ein denkbar knappes Finale beim Drachenbootrennen des Alumni Clubs der Medizinischen Fakultät der TUM: Alle vier Boote, die es in die Endrunde geschafft hatten, schoben sich innerhalb einer Sekunde ins Ziel. Am Ende hatte aber das an diesem Renntag bisher ungeschlagene "Sporthomaniacs"-Team der Sportorthopädie die Nase vorn und verwies die Mannschaften der Sportmedizin und der Bavaria International Health Association auf die Plätze.



Mit einem hauchdünnen Vorsprung gewannen die Sportorthopäden (Boot Nr. 3) das diesjährige Rennen. Foto: Petra Kiermeier

Bereits zum vierten Mal fand das Rennen in den Booten mit den Drachenköpfen auf dem Olympiasee statt. Die Organisatoren Prof. Cornelia Höß und Dr. Lothar Schmitt diel konnten 27 Paddelteams mit kreativen Namen wie "Bootox" (Dermatologie), "Superorthos" (Orthopädie) oder "Dean's Delight" (Dekanat Medizin), ein Kinderboot und zahlreiche Fans an der 220 Meter langen Rennstrecke begrüßen. Jeder Zieleinlauf wurde von einem Tagfeuerwerk mit Rauchkometen und Bühnenblitzen begleitet.

Erstmalig trugen die beiden Medizin-Fachschaften der TUM und der LMU einen Wettkampf um den Titel "Head of the Olympic Lake" aus, aus dem das Team der TUM um eine Drachenkopfschiff schneller als Sieger hervorging.

Nachdem sich die "Sporthomaniacs" in den letzten beiden Jahren mit Platz zwei begnügen mussten, zahlte sich in diesem Jahr die intensive Vorbereitung aus und die Sportorthopäden konnten den Pokal für das schnellste Team mit ins Klinikum nehmen.

Die Wahl zum originellsten Boot erfolgte wieder durch das Publikum. Auch hier lagen alle drei Sieger eng beieinander. Es waren "Arche Noah" des Alumni Netzwerks der TUM, die "Ballaballas" aus der Sportmedizin und die "Halleluja und Hosanna"-Engel des Präsidentenstabs der TUM. Bei perfektem Wetter ließen Paddler und Gäste den Sommerabend im Park ausklingen.



Originell und schnell: Die "Ballaballas" aus der Sportmedizin schafften es in beiden Wertungen aufs Treppchen.

Neue Behandlung für Prostatakrebs-Patienten mit Knochenmetastasen

Patienten mit Prostatakrebs, bei denen bereits Knochenmetastasen vorliegen, können auf ein neues Medikament mit gezielter Tumorstoffwirkung hoffen. Betroffene haben die Möglichkeit, an einer klinischen Studie mit dem Präparat Alpharadin teilzunehmen, das in Vorstudien bereits positive Effekte auf Knochenmetastasen und die Krebserkrankung erzielt hat.

Die Urologische Klinik und die Klinik für Nuklearmedizin bieten eine neue Tumorbehandlung für Prostatakrebs-Patienten an, die die Knochenmetastasen gezielt angreift. Wirkstoff des Radiopharmazeutikums Alpharadin (Radium-223-Chlorid) ist der Alpha-Strahler Radium-223. Alpharadin verhält sich chemisch wie Kalzium und wird daher bevorzugt in Knochen eingebaut, arbeitet also wie ein "Knochentumorsucher". Die Alpha-Strahlung ist hochenergetisch, hat aber nur eine sehr kurze Reichweite von weniger als einem Zehntelmillimeter.

Prof. Klemens Scheidhauer, Leitender Oberarzt der Nuklearmedizin, berichtet: „Alpharadin wird per Spritze intravenös verabreicht und findet seinen Weg in die Skelettmetastasen innerhalb von wenigen Minuten. Dadurch

werden andere Organe und Gewebe nur für kurze Zeit der Strahlung ausgesetzt. Das Risiko von Nebenwirkungen ist daher gering. Die Behandlung wird in Abständen von vier Wochen bis zu sechsmal wiederholt.“

Das Medikament wurde bereits in einer großen internationalen Zulassungsstudie untersucht. Hier konnte das Gesamtüberleben durch den Alphastrahler um 44 Prozent verbessert werden. „Die Studienergebnisse legen nahe, dass Alpharadin für Prostatakrebs-Patienten mit Knochenmetastasen ein neuer Behandlungsstandard werden könnte“, erläutert Frau Prof. Margitta Retz, Oberärztin der Urologischen Klinik. „Das Medikament steht kurz vor der Zulassung in Deutschland. Wir können Alpharadin aber bereits jetzt im Rahmen einer klinischen Studie anbieten.“

Voraussetzung für die Teilnahme an der Studie ist die bereits abgeschlossene Chemotherapie mit Docetaxel unter Fortführung einer kontinuierlichen Hormontherapie.

Informationen für Patienten

Homepage: www.mriu.de/klin_studien

Tel. 089 4140-2944

Sie sind herzlich willkommen!



Veranstaltungen des Klinikums rechts der Isar

- **Regenbogenfahrt der Deutschen Kinderkrebsstiftung**
23.08., 13:15 – 16:00 Uhr, Kinderklinik Schwabing, Station 24d, Kölner Platz 1
- **Musik im Klinikum rechts der Isar – Konzert für Patienten und Besucher**
29.08., 18:00 – 18:45 Uhr, Klinikum rechts der Isar, Katholische Kirche
- **Lectures on MR (Fachpublikum)**
02.09., 9:00 Uhr – 04.09., 17:00 Uhr, Klinikum rechts der Isar
- **Maly-Mediation für Patienten und Angehörige**
04.09., 17:30 – 18:15 Uhr, Klinikum rechts der Isar, Katholische Kirche
- **11th International Workshop on Bone Marrow Pathology 2013 (Fachpublikum)**
07.09., 14:00 Uhr – 10.09., 14:00 Uhr, Klinikum rechts der Isar, Hörsäle

Weitere Veranstaltungen finden Sie im Internet:
www.mri.tum.de/veranstaltungen/gesamtuebersicht

 **Klinikum rechts der Isar**
Technische Universität München  



Neue Herausforderung in einer ehrenamtlichen Tätigkeit?

Möchten Sie als „Grüne Dame“ Patienten begleiten oder besuchen und ihnen den Klinikalltag erleichtern? Berufserfahrung oder medizinische Kenntnisse sind nicht erforderlich.

Klinikum rechts der Isar, Imma Basel, Ehrenamtliche Krankenhaushilfe, Ismaninger Str. 22, 81675 München
Email: immabasel@t-online.de

Kurz und knapp

Forschungsstipendium

Frau Dr. Teresa Jaeger von der Klinik für Dermatologie und Allergologie (Direktor Prof. Ring) hat von der Firma Spirig ein Forschungsstipendium für das Projekt „Allergie-Autoimmunität-Autoallergie: Serologische und funktionelle Charakterisierung von T- und B-Zell-Antworten“ erhalten. Das Projekt findet in Kooperation mit dem ZAUM – Zentrum Allergie und Umwelt (Direktor Prof. C. Schmidt-Weber) und dem Kantonspital St. Gallen statt.

In dem Projekt wird die funktionelle Relevanz von autoreaktiven T-Zellen im Hinblick auf IgE-Autoantikörper bei unterschiedlichen entzündlichen Hauterkrankungen untersucht.

Kongress für Allgemeinmedizin

Am Klinikum findet der diesjährige Kongress der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM) statt. Vom 12. bis 14. September wird über das Thema „Komplexität in der Allgemeinmedizin – Herausforderungen und Chancen“ wissenschaftlich diskutiert. Anmeldungen sind über die Kongress-Homepage www.degam2013.de möglich.

Preis für Forschungsgruppe CAPS

Die Forschungsgruppe CAPS erhielt auf der internationalen Konferenz „NAFEMS World Congress 2013“ in Salzburg den Preis für den innovativsten Einsatz von Simulationstechnologie. Der ausgezeichnete Beitrag der Autoren Stefan Raith, Maximilian Eder, Alexander Volf, Jalil Jalali und Laszlo Kovacs beschäftigt sich mit der bildgestützten Erfassung von

mechanischen Materialparametern des weiblichen Brustgewebes und stammt damit aus dem thematischen Schwerpunkt der interdisziplinären Arbeitsgruppe, die im Dialog von Medizin und Ingenieurwissenschaften forscht.

Dauer-Preisträger

Prof. Werner Steimer (Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie) erhielt auf dem diesjährigen Kongress der „American Association for Clinical Chemistry“ (AACC) in Houston zum mittlerweile sechsten Mal seit 2004, und damit öfter als jeder andere, einen Distinguished Abstract Award for scientific excellence der National Academy of Clinical Biochemistry (NACB). Prof. Steimer hat damit zum zwölften Mal seit 2002 eine Auszeichnung bei dieser weltweit größten Veranstaltung im Fachgebiet Klinische Chemie erhalten. Forschungsschwerpunkt seiner Arbeitsgruppe ist die Individualisierung der Arzneimitteltherapie durch genetische Untersuchungen (Pharmakogenetik) und therapeutisches Drug-Monitoring, also die Individualisierung der Arzneimitteltherapie durch die Bestimmung von Arzneimittelkonzentrationen im Blut.

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