



Foto: Nette

DAS BESTE VON BEIDEM

Die Medizinische Fakultät macht aus zwei Studiengängen einen

Wie funktioniert das menschliche Fußgelenk? Die Medizinstudierenden der RUB lernen es im sog. Untersuchungskurs: am lebenden Objekt oder, wie auf dem Bild zu sehen, am Modell. Praktische Trainings sind im Studium unerlässlich – ebenso wie der Erwerb von systematischen Grundlagenkenntnissen. Im neuen „integrierten Reformstudiengang Medizin (iRM)“ wird auf beides gleichermaßen Wert gelegt. Der iRM ersetzt ab dem WS 13/14 die beiden bisherigen Studiengänge der Medizinischen Fakultät (den Modell- und den Regelstudiengang) und führt darin die positiven Aspekte beider Studiengänge sowie die Erkenntnisse aus Studienreformprojekten zusammen.

Elf Jahre lang hat die Medizinische Fakultät wertvolle Erfahrungen mit neuen Lehr-, Lern- und Prüfungsformen gesammelt, etwa mit dem problemorientierten Lernen (POL) am Ende der vorklinischen Ausbildung. Fast genauso lange hat sie zwei verschiedene Studiengänge parallel angeboten. 42 der 300 jährlich aufgenommenen Studierenden konnten sich seit 2003 für den Modellstudiengang Medizin (inkl. POL) bewerben – das Los entschied über die Platzvergabe; die übrigen knapp 260 studierten im Regelstudiengang.

Beide Lernkonzepte wurden ausgiebig evaluiert. Das Ergebnis fiel für den Modellstudiengang positiv aus: Die Zahl der Absolventen in Mindeststudienzeit war höher als im Regelstudiengang bei vergleichbaren Leistungen im schriftlichen Staatsexamen. Sowohl die Studierenden als auch die Lehrenden schätzten zudem den Erfolg des praktischen und kommunikativen Trainings hoch ein. Unsicherheiten gaben die Befragten allerdings bei systematischen Grundlagenkenntnissen an. Praktisch zusammen mit dem Bekanntwerden dieser Ergebnisse fassten die Mediziner den Entschluss, fortan das Beste aus beiden Konzepten in einem (neuen) Studiengang zusammenzuführen. Der daraus entstandene integrierte Reformstudiengang Medizin startet im WS 13/14 mit rund 300 Student/innen.

Doch was heißt das konkret für die angehenden Mediziner? „Integriert“ bedeutet, dass sie nicht einzelne Fächer abarbeiten müssen, sondern in einem nach Themen aufgebauten Curricu-

lum (s. Schaubild) Organsysteme und Krankheitsbilder in fächerübergreifend aufeinander abgestimmten Lehrveranstaltungen (Vorlesungen, Seminare, Praktika) erarbeiten. Im 1. Semester stehen die Grundlagen der Humanbiologie im Blickpunkt, das 2. Semester beschäftigt sich mit dem Bewegungsapparat, das 3. Semester mit den inneren Organen und das 4. Semester mit dem Zentralnervensystem und den Sinnesorganen.

„Reformiert“ heißt: solide theoretische Grundlagen in systematischen Vorlesungen und Praxis- und Patientenbezug vom ersten Semester an, in Lern- und Arbeitsteams (Kleingruppen von etwa zehn Studierenden) im problemorientierten Lernen den Lernprozess selbst in die Hand nehmen, in praktischen Übungen Fertigkeiten des klinischen Alltags erlernen und in Praktika das erlernte Wissen in der praktischen Anwendung überprüfen. Trainiert werden dabei u.a. auch die Anamnese und die körperliche Untersuchung.

Zu guter Letzt ist der iRM auf die neuen Anforderungsprofile des Arztberufs ausgerichtet: Er bezieht ethische, gesellschaftliche bzw. ökonomische Aspekte (Grundlagen der Hygiene, Gesundheitswesen, Strahlenschutz usw.) mit ein und vermittelt kommunikative Kompetenzen. Zudem werden die Studierenden auf eine Famulatur in einer allgemeinärzt-

lichen Praxis im ersten Studienabschnitt vorbereitet. Parallel dazu wird gezielt wissenschaftliches Arbeiten in Theorie und Praxis unterrichtet. Im klinischen Studienabschnitt schließlich können die Studierenden ihre in der Vorklinik erlernten praktischen Fertigkeiten in einem großen Untersuchungskurs weiterentwickeln. Neu in diesem Studienabschnitt ist zudem die thematisch engere Verknüpfung von Chirurgie, Innerer Medizin, Neurologie und Psychiatrie. An interdisziplinären Falltagen können Studierende ihren Kommilitonen interessante klinische Fälle vorstellen und so fächerübergreifende Analysen vornehmen. Über die Unterrichtsveranstaltungen hinaus werden die Medizinstudenten intensiver als bisher in die klinischen Abläufe einbezogen.

Doch nicht alles ist neu. Was bleibt, ist zum einen das einmalige Angebot von 3.000 Patientenbetten im Klinikum der RUB und zum anderen das Zulassungsverfahren: Die Plätze im 1. Fachsemester Medizin (iRM) werden über die Stiftung für Hochschulzulassung vergeben (www.hochschulstart.de). Die Fakultät nutzt für das Auswahlverfahren der Hochschule zudem weiterhin den (freiwilligen) fachspezifischen Studierfähigkeitstest. Durch die Teilnahme können Bewerber u.U. ihre Chancen verbessern (www.tms-info.org). ad

PS: Siehe auch das Editorial.

EDITORIAL: DER IRM STARTET

ZUM LEBEN ERWECKEN

Am 14. Oktober 2013 ist es soweit: Rund 300 Erstsemester werden in den neuen „integrierten Reformstudiengang Medizin“ an der Ruhr-Universität aufgenommen. Er ist das Ergebnis intensiver Diskussionen der Lehrenden und Studierenden um den bestmöglichen Weg der medizinischen Ausbildung und basiert auf den Erfahrungen der seit 2003 parallel angebotenen Regel- und Modellstudiengänge Medizin, die nun mit dem nachrückenden neuen Studiengang in den kommenden fünf Jahren auslaufen werden.

In der Debatte um die Weiterentwicklung des Medizinstudiums in Deutschland sind zwei Tendenzen festzustellen: Mit der Verordnung zur Änderung der Approbationsordnung für Ärzte vom Juli 2012 soll nach dem Willen des Bundesministeriums für Gesundheit die Nachwuchsgewinnung gefördert und die Allgemeinmedizin gestärkt werden. Unter anderem werden die Ausbildungs- und Prüfungsinhalte um die ärztliche Gesprächsführung ergänzt, die Mindestzeit für das Blockpraktikum in der Allgemeinmedizin wird auf zwei Wochen angehoben, die Mobilität im Praktischen Jahr innerhalb Deutschlands wird erleichtert. Gleichzeitig befasst sich der Wissenschaftsrat mit dem Stand und

den Perspektiven der humanmedizinischen Modellstudiengänge, um zu klären, „welche Reformelemente erfolgreich erprobt werden konnten und welche Schlussfolgerungen hieraus für die Weiterentwicklung der humanmedizinischen Regelausbildung zu ziehen sind“ [www.wissenschaftsrat.de]. Hier ist u.a. ein deutliches Votum für eine Intensivierung wissenschaftlichen Arbeitens im Studium zu erwarten. Es ist zu hoffen, dass auch die formalen Rahmenbedingungen des Medizinstudiums kritisch hinterfragt und geändert werden. Die derzeit gültige Kapazitätsverordnung schränkt die Möglichkeiten der Integration im neuen Studiengang erheblich ein und macht ein präzises Austarieren von Lehrimport und -export notwendig. Damit wird eine Integration von Grundlagen und Klinik und eine Intensivierung von Kleingruppenunterricht durch Erhöhung der Studierendenzahl ad absurdum geführt.

Innovative Lehrkonzepte in der Medizin haben an der RUB Tradition: Die klinische Ausbildung in Bochum hat Modellcharakter und – im Hinblick auf eine medizinische Ausbildung in Ostwestfalen-Lippe – an Aktualität nichts verloren. Der Modellstudiengang Medizin zeugt vom Engagement für die Weiterentwicklung der Lehre und der Lernbedingungen und mit dem neuen integrierten Reformstudiengang verbinden wir – noch auf dem Papier – eine systematische Grundlagenausbildung auf wissenschaftlicher Basis mit einer praxis- und problemorientierten Anwendung des erworbenen Wissens am Menschen. Nun gilt es, dieses Konzept mit Enthusiasmus zum Leben zu erwecken, ohne die verbleibenden Jahrgänge der „alten“ Studiengänge zu vernachlässigen. Prof. Dr. med. Thorsten Schäfer, Studiendekan der Medizinischen Fakultät



Foto: Nette

Curriculum integrierter Reformstudiengang Medizin - iRM
Planungsstand: Juni 2013

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Orientierung	Grundlagen der Humanbiologie													Prüfungen	
2	Spinale Sensorik	Periphere Motorik	Zentrale Motorik	Leitungsbahnen												Prüfungen
3	Herz / Kreislauf	Atmung	Gastrointestinal-Trakt	Urogenital-Trakt												Prüfungen
4	Sinne I	Sinne II	Höhere Hirnfunktionen	Prüfungen	Repetitorien											Wiederholungs-Prüfungen
5	Klinisch-theoretisches Basissemester															
6	fachübergreifende Krankheitslehre															
7	fachübergreifende Krankheitslehre															
8	fachübergreifende Krankheitslehre															
9	Vorlesungsblock		Prüfungen	Blockpraktika/UsK												
10	Blockpraktika/UsK															
11	Praktisches Jahr															
12	Praktisches Jahr															

*Stränge:
Ärztliche Interaktion
Ärztliche Fertigkeiten
Wissenschaftlichkeit, Methodologie und Forschung
Medizinische Ethik

FAMILIEN KRANKER KINDER NICHT ALLEIN LASSEN

Der „Bunte Kreis Bochum“ ist die erste sozialmedizinische Nachsorgeeinrichtung der Stadt

Mit einem zu früh geborenen oder schwer kranken Kind erhalten betroffene Familien im Krankenhaus eine Rund-um-die-Uhr-Versorgung. Zurück zuhause fällt diese 24-Stunden-Betreuung plötzlich weg. Damit die Familien die Herausforderungen im Alltag dennoch nicht allein meistern müssen, hat sich der „Bunte Kreis Bochum“ gebildet – die erste sozialmedizinische Nachsorgeeinrichtung der Stadt.

Das Team des „Bunten Kreises“ besteht aus Sozialarbeiterinnen, Krankenschwestern und Kinderärzten. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unterstützen Familien mit zu früh geborenen Kindern sowie schwer kranken oder chronisch kranken Kindern, die etwa an Mukoviszidose oder Diabetes leiden. Seit der Gründung des „Bunten Kreises“ im Dezember 2012 haben bereits 100 Familien in Bochum die Hilfe in Anspruch genommen. Ihr Fazit: sehr hilfreich!

Den ersten Kontakt knüpfen Familien und Mitarbeiter des „Bunten Kreises“ bereits in der Klinik; anschließend folgt eine konkrete Hilfe zuhause, zum Beispiel Tipps für die Pflege des Kindes. Das Team unterstützt die Eltern auch organisatorisch, kümmert sich etwa darum, dass notwendige Termine bei Therapeuten und Ärzten vereinbart werden, und begleitet die Eltern bei Bedarf auch in die Praxen. Neben El-

tern und Geschwistern bezieht der „Bunte Kreis“ manchmal auch weitere Verwandte und Freunde ein, um das Umfeld der kleinen Patienten zu stärken.

„Auf diese Weise kann die in der Klinik begonnene Therapie zu Hause unverändert fortgesetzt werden“, sagt Dr. Almut Weitkämper. Sie ist Oberärztin in der Neonatologie- und Intensivmedizin an der Universitäts-Kinderklinik des Katholischen Klinikums Bochum und koordiniert den „Bunten Kreis“. „Familien werden motiviert, notwendige und sinnvolle Leistungen in Anspruch zu nehmen. So wird der Behandlungserfolg deutlich verbessert. Jede Familie erhält individuelle Hilfe zur Selbsthilfe. Zudem lernen Eltern mehr über die Krankheit ihres Kindes und können diese so besser in den Familienalltag integrieren.“

Rechtsanspruch

Seit 2009 haben chronisch kranke und schwerstkranken Kinder bis zum 14. Lebensjahr nach einer Krankenhausbehandlung oder einer stationären Rehabilitation einen Rechtsanspruch auf sozialmedizinische Nachsorge, wenn dadurch die stationäre Behandlung verkürzt oder die folgende ambulante ärztliche Behandlung gesichert wird. Die erste Nachsorgeeinrichtung entstand 1992 in Augsburg und erhielt den Namen



Nachsorge-Mitarbeiterin Andrea Träger vom „Bunten Kreis“ beim Besuch einer Familie mit ihrem kranken Kind.

„Bunter Kreis“; inzwischen gibt es deutschlandweit über 70 solcher Einrichtungen.

Einen Teil der Nachsorgekosten tragen die Krankenkassen, wenn der betreuende Klinikarzt diese verordnet. Für die kostendeckende Finanzierung ist der „Bunte

Kreis“ aber auf Spendengelder angewiesen. Autor Frank Goosen, der VfL Bochum und die Stiftung Kinderzentrum Ruhrgebiet unterstützen das Projekt. Für seine Arbeit in Bochum Bochum kooperiert der „Bunte Kreis“ mit niedergelassenen Kinderärzten,

Trägern der Jugendhilfe, Frühförderstellen, ambulanten Pflegediensten, Familienhebammen und familienunterstützende Diensten. Die Zusammenarbeit wollen die Partner weiter ausbauen.

Vassilios Psaltis/jwe

NEUES SCHRITTMACHERSYSTEM ERSTMALS ERFOLGREICH IMPLANTIERT

Bergmannsheil: System passt sich automatisch der Belastungssituation des Patienten an

Weltweit zum ersten Mal haben Ärzte im Berufsgenossenschaftlichen Universitätsklinikum Bergmannsheil einem Patienten mit Herzinsuffizienz (Herzschwäche) ein neuartiges Schrittmachersystem eingesetzt. Es basiert auf dem Prinzip der sog. Kardialen Resynchronisationstherapie (CRT) und soll das Zusammenziehen der Herzkammerwände wieder synchronisieren. Das System eröffnet neue Möglichkeiten, die Stimulation des Herzens optimal zu steuern; Wartung und manuelle Nachjustierung verursachen erheblich weniger Aufwand.

„Mit dem neuen System können wir die individuelle Anpassung der Resynchronisationstherapie für den Patienten deutlich verbessern“, sagt Dr. Axel Kloppe, Leitender Oberarzt der Kardiologischen Klinik im Bergmannsheil. „Das bedeutet für den Patienten in der Regel eine effektivere Therapieunterstützung, weniger Nachsorgetermine in der Klinik und damit einen Zugewinn an Lebensqualität.“ Das Verfahren ist eine Therapieoption bei Menschen, die an einer Herzschwäche leiden und bei denen zugleich die Ausbreitung der elektrischen Impulse, die die Kontraktionen des Herzens koordinieren, gestört ist. Die Folge: Die Herzkammern (Ventrikel) ziehen sich nicht mehr gleichzeitig zusammen, was die Ausprägung der Herzschwäche weiter verstärkt. So wie bei Frank Schumacher: Der 42-jährige leidet seit vielen Jahren an Herzinsuffi-



Dr. Axel Kloppe zeigt das neue CRT-System, rechts im Bild: Patient Frank Schumacher

zienz und hat sogar schon einen Herzinfarkt hinter sich. Letztes Jahr verschlechterte sich sein Zustand. In der Kardiologischen Klinik, die damals an einer weltweiten Studie zur Erprobung eines neuen Schrittmachersystems teilnahm, wurde ihm im November 2012 als erstem Patienten überhaupt das neue Gerät implantiert.

Elektrische Stimulation

Bei der Resynchronisationstherapie implantieren Kardiologen einen speziellen, mikrocomputer-gesteuerten Schrittmacher im oberen Brustbereich unter die Haut des Patienten. Er ist mit drei dünnen

Elektrodenkabeln verbunden, die in Venen zum Herzen geführt werden. Sie berühren die beiden Herzkammern bzw. den rechten Vorhof im Herzen. Das Einsetzen dauert etwa zwei Stunden; der Patient wird nur lokal betäubt. Danach wird der Schrittmacher individuell programmiert. Das System gibt jetzt permanent schwache elektrische Impulse über die Elektroden an die Herzkammern ab, sodass sie sich wieder koordiniert zusammenziehen

können. Die Pumpleistung des Herzens wird verbessert, die Symptome der Herzinsuffizienz werden zum Teil erheblich gemildert und körperliche Belastungen wie Treppensteigen können besser bewältigt werden. „Mit dem neuen System haben wir bessere Möglichkeiten, die Kammerinnenwände optimal zu stimulieren“, so Dr.

Kloppe. Es sei ein großer Vorteil für den Patienten, dass sich das Gerät automatisch an die Krankheitsausprägung und die verschiedenen Belastungssituationen anpasst. Dafür sorgt eine vierpolige CRT-Elektrode mit einem speziellen Algorithmus. Ältere Geräte mussten je nach Bedarf jeweils manuell in der Klinik nachjustiert werden – für den Patienten ein aufwändiges und bisweilen belastendes Verfahren. Frank Schumacher bestätigt den Nutzen des optimierten Systems: „Mir geht es deutlich besser, ich bin leistungsfähiger und kann auch leichter Sport machen.“ Robin Jopp

HERZINSUFFIZIENZ

Die chronische Herzinsuffizienz ist Folge einer verminderten Pumpleistung des Herzens. Weil zu wenig Blut ins Gefäßsystem gepumpt wird, verringert sich die Blutzirkulation, der Körper wird nicht mehr ausreichend mit Sauerstoff versorgt. Typische Symptome einer Herzschwäche sind Erschöpfung, Atemnot (insbesondere unter Belastung) und Wassereinträge in Beinen, Füßen und in der Lunge. Nach Angaben des Bundesverbandes Niedergelassener Kardiologen leiden rund 1,8 Mio. Menschen in Deutschland unter der Erkrankung, über 300.000 Menschen kommen Jahr für Jahr hinzu.

INTELLIGENTER PFLEGEDIENST IM BERGMANNSHEIL

Neue Wege, um kurzfristigen Personalbedarf in der Pflege schnell und flexibel auszugleichen, geht das Bergmannsheil. Anfang April startete der neue „Springer-Pool“ mit zunächst neun Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Je nach Bedarf ist geplant, den Pool zu ergänzen. Die Mitarbeiter/innen des Pools, allesamt qualifizierte und erfahrene Pflegekräfte, kommen immer dann zum Einsatz, wenn es auf einer Station oder in einer Abteilung einen Engpass gibt, z.B. aufgrund von krankheitsbedingtem Ausfällen oder bei erhöhtem Pflegeaufwand. „Der Springer-Pool bringt allen Beteiligten Vorteile“, sagt Pflegedirektor Peter Fels. „Die Mitarbeiter auf den Stationen erhalten kurzfristige und kompetente Unterstützung, während die Mitarbeiter des

Springer-Pools ihre möglichen Einsatzzeiten weitgehend mitbestimmen und damit Arbeit und Privatleben sehr gut miteinander vereinbaren können.“ Das Bergmannsheil erhält durch den Pool neue Spielräume in der Personaleinsatzplanung und kann spontane Personalbedarfe intelligent und mit eigenen Kräften beheben.

Reguläre Schichtzeitmodelle, wie sonst in der Pflege üblich, gibt es beim Springer-Pool nicht. Stattdessen stimmen die Springer ihre möglichen Einsatzzeiten mit der Pflegedirektion ab. Dort, wo Bedarf besteht, kommen sie zum Einsatz. Die regulären Mitarbeiter auf den Stationen und in den Abteilungen werden so sehr schnell und flexibel entlastet. „Als Krankenhaus müssen wir auf die veränderte Arbeitsmarktsituation bei



Das Team des Springer-Pools mit Pflegedirektor Peter Fels (ganz rechts) und Andy Schütz, Assistent der Pflegedirektion (ganz links)

Pflegekräften reagieren: Der Springer-Pool ist ein Baustein, qualifizierten Kräften neue Brücken in die Arbeitswelt zu bauen – und zugleich die Zufriedenheit auch der weiteren Mitarbeiter zu erhöhen“, so der Pflegedirektor. Robin Jopp

IMPRESSUM

Herausgeber: Pressestelle der Ruhr-Universität Bochum; Leiter: Dr. Josef König (vi.S.d.P.); Redaktion: Dr. Julia Weiler, jwe; Arne Dessaul, ad; Redaktionsanschrift: Pressestelle der RUB, UV 3/366, 44780 Bochum, Tel.: 0234/32-25228, Fax: 0234/32-14136, Internet: http://www.rub.de/pressestelle; Layout und Satz: Stefan Weituschat; Anzeigenverwaltung und -herstellung: vmm wirtschaftsverlag gmbh & co. Kg, Kleine Grottenau 1, 86150 Augsburg, Tel.: 0821/4405432. RUBmed erscheint als Beilage zu RUBENS, Zeitschrift der Ruhr-Universität Bochum. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Auflage: 13.200

WAS GENE ÜBER CHEMOTHERAPIE VERRATEN

Molekulare Marker als Helfer bei der Versorgung von Krebspatienten



Inke Feder vom RUB-Institut für Pathologie am Berufsgenossenschaftlichen Klinikum Bergmannsheil bereitet Proben für die genetischen Analysen vor.

Darmkrebs behandeln Ärzte mit Operationen – und Chemotherapie. Nicht immer bringt die Chemotherapie dem Patienten aber einen zusätzlichen Nutzen. In einer großen Registerstudie suchen RUB-Forscher des Europäischen Proteinforschungsinstituts PURE (siehe Kasten) nach Markern im Erbgut der Tumorzellen, die ihnen verraten, ob der Patient überhaupt auf diese Behandlung ansprechen wird. Gleichzeitig nehmen sie die Versorgung von Patienten in deutschen Darmkrebszentren unter die Lupe. Setzen alle Zentren die Versorgungsleitlinien durchgehend um oder fallen bestimmte Patienten durch das Raster?

Daten von voraussichtlich 3.000 Patienten wollen die Mediziner in den kommenden fünf Jahren sammeln. Prof. Dr. Anke Reinacher-Schick, Fachärztin für Innere Medizin, Hämatologie und Onkologie vom St. Josef-Hospital, Katholisches Klinikum Bochum, und Prof. Dr. Andrea Tannapfel vom Institut für Pathologie der RUB am Bergmannsheil koordinieren die Studie und kooperieren dabei mit der Universitätsklinik Knappschaftskrankenhaus. Sie schlie-

ßen nur zertifizierte Darmkrebszentren ein, die bestimmte Standards bei der Versorgung von Patienten erfüllen und eine bestimmte Zahl von Patienten pro Jahr behandeln. Laut den Ärztinnen sind die Zentren die besten Anlaufstellen für eine Darmkrebstherapie. „Sie sind darauf spezialisiert. Und was man häufig macht, kann man auch besser“, sagt Andrea Tannapfel. „Das kenn‘ ich auch von mir selbst: Ich bügeln nicht oft, also kann ich auch nicht bügeln.“ Dennoch werden gerade mal 30 Prozent aller Menschen, die an Darmkrebs leiden, in solchen Zentren versorgt. Zum Vergleich: Etwa 90 Prozent aller Brustkrebspatientinnen lassen sich in speziellen Zentren behandeln. „Es wird immer noch gesagt, dass Darmkrebs easy zu operieren ist“, erklärt die RUB-Forscherin. „Aber das stimmt nicht. Der wichtigste Prognosefaktor ist der Chirurg.“

Logistik stemmen

Deutschlandweit gibt es rund 260 Darmkrebszentren. Zunächst nehmen aber nur 20 Standorte im Umkreis von 80 Kilome-

tern um Bochum an der Studie teil. „Wir müssen die Logistik erst einmal regional gestemmt bekommen“, sagt Anke Reinacher-Schick. „Wenn es hier gut läuft, weiten wir die Studie national aus.“ Zur Logistik gehört zum Beispiel, dass das Tumorgewebe nach Bochum gelangen muss. Im nahen Umkreis sammelt ein spezieller Fahrdienst das Material ein. Aber auch die Dokumentation des Krankheitsverlaufs und der Versorgung in den verschiedenen Darmkrebszentren müssen die Bochumer Ärzte vor Ort überprüfen. „Das klingt banal, aber wir sprechen von 3.000 Patienten und einer Aufgabe, die wir neben dem Klinikalltag bewältigen müssen“, verdeutlicht Prof. Tannapfel.

Zunächst untersuchen die Pathologen das Tumorgewebe makroskopisch: Sie vermessen es, beurteilen seine Lage im Darm und begutachten, ob bereits Metastasen entstanden sind. Unter dem Mikroskop bestimmen sie das exakte Tumorstadium. Gemeinsam mit diesem Befund dokumentieren die Forscher, ob der Patient neben der Operation noch eine Chemotherapie erhalten hat. Auch anonyme personenbezogene Daten

wie das Alter erfassen sie für die Registerstudie. „Wir wollen zum Beispiel herausfinden, ob alle Patienten eine Chemotherapie zusätzlich zur OP erhalten oder nur ein paar, und was die Entscheidungskriterien sind“, so Reinacher-Schick.

Prognoseparameter

Mit der Genanalyse sucht das Team nach prognostischen Parametern. „Für die Patienten ist das Wichtigste, ob sie überleben oder nicht“, bringt Anke Reinacher-Schick es auf den Punkt. Ob die Chancen dafür gut oder schlecht stehen, können bestimmte genetische Marker verraten. Andrea Tannapfel sequenziert mit ihrem Team das gesamte Erbgut der analysierten Gewebe; man spricht von „Whole Genome Sequencing“. Zwanzig Genabschnitte, die in Tumoren auf bestimmte Weise verändert sind, nehmen die Mediziner genauer ins Visier. Die Theorie: Ist einer dieser Marker oder eine Kombination der Marker in einem Tumor vorhanden, verrät das etwas über die Überlebenschancen des Patienten. Die Wissenschaftler suchen auch nach Markern, die voraussagen, wie gut der Patient auf eine

PURE

Das Europäische Proteinforschungsinstitut PURE (Protein research Unit Ruhr within Europe) wurde 2010 an der Ruhr-Universität Bochum mit Unterstützung des Ministeriums für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen gegründet. International renommierte Proteinforscher der RUB und der Universität Duisburg-Essen sowie Ärzte aus den RUB-Kliniken bündeln hier ihre Forschungsaktivitäten zur Früherkennung von Krankheiten wie Krebs, Parkinson oder Alzheimer.

Chemotherapie ansprechen wird. „Wir gucken also, ob der Patient überhaupt etwas davon hat, wenn er eine Chemotherapie bekommt, oder ob er einfach nur operiert werden muss“, erklärt Prof. Reinacher-Schick.

Fast eineinhalb Jahre lang haben die Bochumer die Studie vorbereitet, zum Beispiel die Darmkrebszentren aus der Umgebung an Bord geholt, die jeweils ein eigenes Votum von einer Ethikkommission zur Teilnahme einholen mussten. Jetzt kann die Datensammlung endlich beginnen. *jwe*



Prof. Dr. Andrea Tannapfel und Dr. Sven-Thorsten Liffers in den Laborräumen des Instituts für Pathologie.

SCHONENDE EINGRIFFE

Neue Technologie für Herzkatheteruntersuchungen

Im Herz- und Diabeteszentrum NRW (HDZ, Bad Oeynhausen) läuft seit April die derzeit modernste verfügbare Durchleuchtungstechnologie für Herzkatheteruntersuchungen. Kardiologen setzen das neuartige 2-Ebenen-Angiographiesystem „Artis Q.zen“ im Herzkatheterlabor 2 des HDZ für diagnostische Untersuchungen und therapeutische Interventionen an Herzkranzgefäßen, Herzkammern und Vorhöfen ein. Vorteile haben auch die Patienten: Die neue Anlage hat das Potenzial, die Strahlenbelastung bei bestimmten Prozeduren erheblich zu reduzieren.

Die Katheterspezialisten am HDZ profitieren von einer neuen Bildqualität, die die Beurteilung von Größe und Funktion der Herzzinnräume und Koronararterien deutlich verbessert. „Für unsere interventionellen Herzkatheterverfahren ist die detailreichere Darstellung in der Bildgebung ein immenser Gewinn“, betont Prof. Dr. Dieter Horstkotte, Direktor der Klinik für Kardiologie am HDZ NRW, die mit sechs Herzkatheterlaboren ausgestattet ist. Außerdem steht ein Hybrid-OP-Saal zur Verfügung, den Kardiologen und Herzchirurgen gemeinsam nutzen. Rund 10.000 Herzkatheteruntersuchungen führen die HDZ-Kardiologen pro Jahr durch, darunter fast 4.000 therapeutische Interventionen wie Ballondilatationen und Stentanlagen sowie über 800 elektrophysiologische Prozeduren, u.a. zur Behandlung des Vorhofflimmerns.

Technische Besonderheit von Artis Q.zen ist ein neu entwickelter Röntgenstrahler des Typs „Gigalix“, der dank einer sog. Flat-

Emitter-Technologie sehr strahlungsarm arbeitet und einen kleineren quadratischen Fokus aufweist als herkömmliche Strahler mit Glühwendeltechnik. Dies führt laut Angaben des Herstellers Siemens zu einer um bis zu 70% verbesserten Erkennbarkeit kleiner Gefäße. In Kombination mit einem neu entwickelten Röntgendetektor, der im Gegensatz zu fast allen herkömmlichen Detektoren nicht aus amorphem, sondern aus kristallinem Silizium besteht, gelingt eine rauschärmere Signalverstärkung bei besonders niedriger Strahlendosis. Ergänzt wird die neue Anlage durch eine speziell für die interventionellen Eingriffe an-

gepasste Software, die eine hervorragende Bildkorrelation mit der intrakoronaren Ultraschallbildgebung sowie eine echtzeitbewegungsstabilisierte Stentdarstellung ermöglicht.

Insgesamt sieben Wochen dauerte der Umbau für das neue Herzkatheterlabor – inkl. Ausbau der elf Jahre alten bisherigen Anlage, Renovierung der Räume und Inbetriebnahme des Artis Q.zen. Zusätzliches Bonbon: Ein farblich programmierbares Ambient-Licht-System trägt während des minimal-invasiven Eingriffs zusätzlich zu einer für den Patienten entspannten Atmosphäre bei. *Anna Reiss*



Erstmals in Deutschland: Das neue 2-Ebenen-Angiographiesystem Artis Q.zen ist mit der aktuell strahlungsärmsten Herzkathedertechnik ausgestattet

WENIGER NEBENWIRKUNGEN

Neues Verfahren zur Darmspiegelung

Eine Darmspiegelung ist für manchen keine angenehme Vorstellung. Sie ist aber eine unerlässliche Diagnosetechnik, an der man zur Krebsvorsorge und bei Verdacht auf eine Erkrankung nicht vorbeikommt. Viele Menschen scheuen sich nicht nur wegen des eigentlichen Untersuchungsvorgangs vor dem Eingriff, sondern auch wegen der Nachwirkungen, die man aus Berichten von Bekannten, aus Gesundheitsforen oder Lektüre kennt.

Der Darm ist in leerem Zustand quasi zusammengefallen. Um nun die Untersuchung durch- und das Endoskop einführen zu können, müssen Ärzte den Darm weiten und „enknittern“. Im Allgemeinen erreicht man das mit Raumluft, die man in den Darm pumpt. Diese zusätzliche Luft muss den Darm natürlich wieder verlassen. Selbstverständlich versucht jeder Operateur, am Ende des Eingriffs so wenig Luft wie möglich zurückzulassen. Vollständig gelingt das aber nicht. Die restliche Luft entweicht zum Teil über den Po, zum Teil wird sie vom Körper abgebaut. Genau das bereitet manchen Menschen Probleme. Denn der Körper tut sich schwer, normale Luft abzubauen. Blähgefühle und Schmerzen, die bei manchem über Stunden anhalten, können die Folge sein.

Um dies zu vermeiden, wenden die Ärzte im Marienhospital Herne ein neues, modernes Verfahren an. Dazu schaffte die Klinik einen sogenannten CO₂-Insufflator an. Mit diesem Gerät können die Ärzte statt der Raumluft Kohlendioxid nutzen, um den Darm aufzublähen. CO₂ baut der Körper

ganz natürlich und vor allem sehr schnell ab; es entweicht mit der normalen Atmung.

Als „angenehm“ bewertet

Damit reduzieren sich die möglichen Nebenwirkungen einer Darmspiegelung drastisch. In klinischen Versuchen zeigte sich, dass bis zu 90% der mit CO₂ untersuchten Patienten überhaupt keine Schmerzen hatten. Insgesamt erhalten die Herner Mediziner sehr gute Erfahrungsberichte. „Es ist extrem auffällig, wie angenehm die Patienten die Untersuchung bewerten“, sagt PD Dr. med. Bernhard Henning, der die Methode bei ambulanten Koloskopien einsetzt. Gerade Patienten, die in der Vergangenheit eine herkömmliche Behandlung bekommen hätten und den Unterschied beurteilen könnten, seien sehr zufrieden. „Mittlerweile kommen zahlreiche neue Patienten aufgrund von Weiterempfehlungen zu uns“, so der Gastroenterologe weiter.

Bernhard Henning und Dr. med. Johannes Schweinfurth, der das Verfahren bei stationären Patienten nutzt, sind sich sicher, dass sie mit der neuen Behandlungsmethode auf dem richtigen Weg sind, mehr Menschen vor Darmkrebs bewahren zu können. „Je weniger Angst die Leute vor einer Darmspiegelung haben, desto größer ist auch die Chance, dass sie früh genug zur Vorsorgeuntersuchung kommen“, meint Dr. Henning. Und damit steigen natürlich die Chancen, die Vorstufen von Darmkrebs-Polypen früh genug erkennen und entfernen zu können. *Pressestelle, Marienhospital Herne*



„Ich habe mir vorgenommen, den Balanceakt zwischen Menschlichkeit und ökonomischer Effizienz zu schaffen“, sagte Prof. Dr. Michael Adamzik (hier während der Visite) bei seinem Amtsantritt als Klinikdirektor

AN BLUTVERGIFTUNG STERBEN ODER NICHT

Genetische Veränderungen geben Einblick in Überlebenschancen

Warum sterben manche Menschen an Blutvergiftung und andere nicht, obwohl sie gleich krank und gleich alt sind? Antworten auf diese Frage sucht Prof. Dr. Michael Adamzik, neuer Direktor der Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie am Universitätsklinikum Knappschaftskrankenhaus Bochum. In seinem aktuellen Projekt widmet er sich den genetischen Varianten im Erbgut von Patienten mit Blutvergiftung. Sein Ziel ist es herauszufinden, welche genetischen Veränderungen Einfluss auf den Krankheitsverlauf nehmen, und Ansatzpunkte für neue Therapien aufzuzeigen.

Sepsis, besser bekannt als Blutvergiftung, ist eine Entzündungsreaktion im Körper, auch inflammatorische Reaktion genannt. Krankheitserreger wie Viren, Bakterien oder Pilze gelangen ins Blut und befallen ein Organ nach dem anderen. Um die Erreger zu eliminieren, startet der Körper eine Entzündungsreaktion. Damit die

Operation auftreten kann. „Von den Symptomen her sind beide Entzündungsreaktionen identisch, man behandelt sie nur anders“, so Prof. Adamzik. Ob eine Blutvergiftung vorliegt oder nicht, können Ärzte anhand von Biomarkern diagnostizieren – sie testen also, ob der Patient eine erhöhte Menge bestimmter Moleküle im Blut aufweist. Marker mit hoher Aussagekraft für die Sepsisdiagnose sind beispielsweise Procalcitonin, C-reaktives Protein oder Interleukin-6.

Prof. Adamzik forschte speziell nach einem Biomarker, der eine Sepsis von einer systemischen Inflammation unterscheidet. Im Gerinnungssystem wurde er fündig: „Der so genannte Lyse-Index ist ein hoch sensibler Marker; er zeigt an, ob der Patient eine Blutvergiftung hat oder nicht“, sagt der Mediziner. Der Index ist ein Maß dafür, wie schnell sich ein Blutgerinnsel nach seiner Bildung wieder auflöst. Die Gerinnung spielt eine große Rolle bei der Sepsis, da sie weitere Entzündungsreaktionen

Wasserkanälen in den Zellmembranen, den Aquaporinen. „Wenn Menschen eine bestimmte genetische Variante in einem dieser Aquaporine aufweisen, bilden sich weniger Wasserkanäle, wodurch der Patient eine deutlich größere Überlebenschance nach einer Sepsis hat“, weiß der Mediziner.

Mit den Kanälen reguliert der Körper nicht nur den Wasserhaushalt, sondern auch die Morphologie von Immunzellen. Um das Fortkommen einer Immunzelle zu ermöglichen, bilden sich kleine „Ärmchen“, so genannte Lamellipodien. Immunzellen mit weniger Aquaporinen haben auch weniger Lamellipodien und können somit nicht so gut zum Infektionsherd wandern. Dadurch verringert sich beispielsweise die Eiterproduktion, und die Entzündungsreaktion wird nicht weiter angekurbelt. „Eventuell könnten Medikamente, die die Aquaporine runterregeln, eine neue Strategie für die Sepsisforschung und -therapie darstellen“, schlussfolgert Michael Adamzik.

Genetik ausschlaggebend

Im Zuge seiner Studie gewann Prof. Adamzik auch neue Erkenntnisse zum Schlüsselprotein NF-κB, das unterschiedliche inflammatorische Reaktionen auslösen kann. Dem NF-κB-Gen ist ein Promoter vorgeschaltet, ein DNA-Abschnitt, der die Aktivität des Gens und somit die Produktion des NF-κB-Proteins regelt. „Bei 45 Prozent der Bevölkerung ist ein Teil der Promoter-DNA anders aufgebaut als beim Rest“, sagt Adamzik. Die Menschen, die diese Veränderung in sich tragen, weisen doppelt bis dreifach so viele NF-κB-Proteine auf. Dadurch entwickeln die Patienten deutlich mehr Entzündungsreaktionen, haben ein anderes Gerinnungssystem und andere Abwehrreaktionen. Sie sterben sechsmal häufiger an Sepsis als Menschen ohne dieses genetische Merkmal. Genetische Unterschiede sind also ausschlaggebend bei der Sepsistherapie: „Wir müssen unsere Behandlungsmethoden überdenken, die Unterschiede miteinbeziehen und neue Therapien entwickeln“, fordert der Arzt.

In Zukunft möchte er sich dem therapeutischen Nutzen seiner Forschungsergebnisse zuwenden. „Mein Ziel ist es, an der Ruhr-Universität eine Sepsis-Biodatenbank aufzubauen und Nordrhein-Westfalen als Forschungsstandort für Sepsis sichtbar zu machen“, so Adamzik. Das Projekt soll in Kooperation mit verschiedenen Kliniken des Landes entstehen, die zusammen als Einheit fungieren. „Wir wollen gemeinsam forschen, gemeinsam Ergebnisse erreichen und als Ganzes sichtbar werden.“
Cosima Schütte

VITA

Prof. Dr. Michael Adamzik ist noch ganz neu am Knappschaftskrankenhaus. Erst seit Mai 2013 ist er Direktor der Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie: als Nachfolger von Prof. Dr. Michael Zenz, der in den Ruhestand gegangen ist. Zuletzt arbeitete Adamzik als Geschäftsführender Oberarzt in der Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin am Universitätsklinikum Essen. Mit 41 Jahren ist Adamzik bundesweit der jüngste Ordinarius in der Anästhesie. Er ist Experte bei der Behandlung von Blutvergiftungen und akutem Lungenversagen. Wissenschaftlich hat er nach genetischen Varianten im Erbgut von Patienten mit Blutvergiftung gesucht, die sowohl die Therapie als auch das Überleben bei Blutvergiftung beeinflussen. 2009 erhielt er das DGAI-Forschungsstipendium der Fresenius-Stiftung. Zwei Jahre später wurde er mit dem Roger-Bone-Preis der Deutschen Sepsis-Gesellschaft ausgezeichnet. 2013 hat Adamzik zwei international beachtete Publikationen zum Thema Blutvergiftung im US-Fachjournal „Anesthesiology“ veröffentlicht.

Der Mediziner wurde 1971 in Gelsenkirchen geboren. Als Sohn eines Bergmanns wuchs er in einer Zechensiedlung auf und hatte damit bereits früh einen familiär geprägten Bezug zur Knappschaft. Nach dem Abitur studierte er in Bochum und Essen Medizin. Das Praktische Jahr absolvierte er in der Mayo-Clinic Rochester, Minnesota. 1999 ging er ans Uniklinikum Essen, wo er in den vergangenen vier Jahren als Geschäftsführender Oberarzt, Personal- und OP-Koordinator in der Anästhesiologie und Intensivmedizin tätig war. Parallel dazu besuchte er die Essener Fachhochschule für Ökonomie und Management für eine Weiterbildung im Bereich „Medical Management Compact“.

se Inflammation nicht überhandnimmt, wirkt er mit einer Anti-Inflammation entgegen. „Das Problem der Anti-Inflammation ist, dass sie den Körper so schwächt, dass Keime, die uns im gesunden Zustand nicht schaden, weitere Reaktionen auslösen. Eine Infektion reiht sich an die andere und man stirbt schließlich an Multiorganversagen“, erklärt der Mediziner.

Neuer Marker

Ähnlich wie die Sepsis äußert sich auch die so genannte systemische Inflammation, die nach einem Trauma oder einer großen

auslöst. Verbessert sich die Gerinnung, geht die Sepsis zurück. Für dieses Forschungsergebnis erhielt Michael Adamzik 2011 den bedeutenden Roger-Bone-Preis der Deutschen Sepsis Gesellschaft.

Prof. Adamzik erforscht auch genetische Varianten, die mit dem Überleben bei einer Blutvergiftung assoziiert sind. Er stellte fest, dass Varianten verschiedener Schlüsselproteine – beispielsweise NF-κB, Aquaporine oder Proteine aus dem Gerinnungssystem – entscheidend auf den Sepsis-Verlauf einwirken. In einer aktuellen von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Studie beschäftigt sich Prof. Adamzik mit

„BESTER KLINIKARBEITGEBER“

Das Herz- und Diabeteszentrum NRW (HDZ) darf sich zu „Deutschlands besten Klinikarbeitgebern“ zählen. Gemeinsam mit zwei weiteren Kliniken ist die Universitätsklinik der RUB im Wettbewerb des Deutschen Ärzteblattes mit vier von fünf möglichen Sternen ausgezeichnet worden. „Das Herz- und Diabeteszentrum NRW ist als Spezialklinik für Herz-, Kreislauf- und Diabeteserkrankungen eine der größten und angesehensten Einrichtungen in Europa. Für aktuell über 2.000 Mitarbeiter haben wir zahlreiche Maßnahmen umgesetzt, die unsere Arbeitsplätze für alle Berufsgruppen und Fachbereiche attraktiv machen“, erklärt HDZ-Geschäftsführer Wilhelm Hecker das positive Ergebnis. Für die guten Beschäftigungsbedingungen im HDZ, bestens ausgestattete Arbeitsplätze und ein breitgefächertes Fortbildungsangebot gab es bereits durchweg gute Noten in der Mitarbeiterbefragung, die das Klinikum

2012 durchgeführt hat. Zudem hat sich das HDZ innerhalb der Unternehmensinitiative „Charta der Vielfalt“ freiwillig dazu verpflichtet, den Grundgedanken der Vielfalt, Toleranz und gegenseitigen Wertschätzung zu fördern. Für besonders mitarbeiter- und familienfreundliche Maßnahmen erhält das Klinikum außerdem das Zertifikat „berufundfamilie“.

Die jüngste Auszeichnung sei Anlass, so Hecker, diese Angebote für Mitarbeiter/innen auch weiterhin permanent zu verbessern. Insbesondere das bereits sehr gute Fort- und Weiterbildungskonzept, aber auch interne Projekte von Mitarbeitern und für Mitarbeiter des HDZ sowie familienfreundliche Arbeitszeitkonzepte werde man weiter ausbauen. „Alle Verantwortlichen sind sich einig: Motivierte und zufriedene Mitarbeiter sind die Basis für die bestmögliche Versorgung unserer Patienten“, betont der Geschäftsführer. Anna Reiss



Guter Arbeitgeber: das Herz- und Diabeteszentrum in Bad Oeynhausen

KTQ-SIEGEL BESTÄTIGT

Zum vierten Mal in Folge erhält das Universitätsklinikum Knappschaftskrankenhaus das KTQ-Siegel. Verliehen wurde es Anfang Juni auf dem Hauptstadtkongress Medizin und Gesundheit 2013 in Berlin. Das Qualitätsmanagementsiegel ist für den Krankenhausbetrieb von großer Bedeutung, denn Patienten und einweisende Ärzte machen ihre Entscheidung für eine Klinik zunehmend von einer Zertifizierung abhängig. Bereits 2004 ließ sich deshalb das Knappschaftskrankenhaus zertifizieren – bundesweit als erste Universitätsklinik, die sich der Zertifizierung stellte und das Siegel erhielt.

KTQ ist die Abkürzung für „Kooperation für Transparenz und Qualität im Gesundheitswesen“. Das Zertifizierungsverfahren ist auf die Anforderungen von Kliniken zugeschnitten und soll die Verbesserung von Prozessen und Ergebnissen innerhalb der Patientenversorgung fördern. Zunächst bewertet sich die Einrichtung selbst, um eigene Stärken und Schwächen zu ermitteln.

Im nächsten Schritt bewerten externe Experten das Krankenhaus; sie sind eine Woche lang im Haus und machen sich durch Begehungen, Gespräche und Aktenstudium ein eigenes Bild. Dabei arbeiten sie einen Fragenkatalog mit sechs Kategorien ab: Patientenorientierung, Mitarbeiterorientierung, Sicherheit, Informations- und Kommunikationswesen, Führung und Qualitätsmanagement. Um das Zertifikat zu erhalten, muss in jeder Kategorie eine ausreichende Fremdbewertung erreicht werden.

Das Zertifikat ist drei Jahre gültig, während dieser Zeit können Interessierte im Internet einen Qualitätsbericht abrufen. Er enthält eine Darstellung der Leistung und des internen Qualitätsmanagement der Klinik. Patienten, Mitarbeiter usw. können so wichtige Informationen wie Fallzahl, durchgeführte Eingriffe, Personalstruktur, technische Ausstattung und vieles mehr über das Krankenhaus nachlesen. Bianca Braunschweig



Foto: Medizinische Fakultät

STUDIUM INTERNATIONAL

Acht Medizinstudenten der Medizinischen Universität in Nara, Japan (hier mit der Koordinatorin des Kooperationsprogramms, Prof. Josune Guzman-y-Rotaache, und dem Studiendekan der Medizinischen Fakultät, Prof. Thorsten Schäfer) absolvierten kürzlich ein klinisches Blockpraktikum im Klinikum der Ruhr-Universität. Nara ist dabei nur ein Teil der Partnerschaft mit Japan: Auch mit der Medizinischen Fakultät der Universität Hiroshima und der Medizinischen Universität Aichi bestehen bilaterale Vereinbarungen für einen Studierendenaustausch. Thorsten Schäfer