

RADIOLOGIEREPORT

Diagnostische
& therapeutische
Bildgebung in der
Metropole Ruhr

RUHR 2015

Offizielle Publikation
für den RadiologieKongress
Ruhr, 29.-31.10.2015
in Bochum

Sie sind herzlich begrüßt, liebe Besucher, auf dem RadiologieKongress Ruhr (RKR) 2015!

Unsere Veranstaltung ist in den vergangenen sieben Jahren stetig weitergewachsen. Schon seit längerem dürfen wir uns deshalb den Titel „Zweitgrößter radiologischer Fort- und Weiterbildungskongress Deutschlands“ auf die Fahnen schreiben. Der ungebroschen hohe Zustrom an Teilnehmern und Ausstellern ist Beweis dafür: Bochum, mitten im Ruhrpott, wie man hier so schön sagt, hat als Kongressstandort allergrößtes „Pott“enzial! Deshalb halten wir unserem Stammplatz am Stadionring auch in Zukunft die Treue. Denn nicht nur der Ort ist gut vernetzt, sondern auch der RKR! Und das kommt richtig gut an. Nicht nur bei Radiologen und der Industrie, sondern auch bei Assistenzärzten, Medizinstudenten und MTRAs.

Das liegt vor allem daran, dass aus unserem breit aufgestellten Fortbildungsprogramm alle etwas mit nach Hause nehmen können: die, die bereits ihre Facharzt Ausbildung in der Tasche haben, und die, die noch ganz am Anfang ihrer beruflichen Laufbahn stehen. Die, die im Krankenhausumfeld tätig sind, und die, die im niedergelassenen Bereich ihrer Arbeit nachgehen. In gewisser Hinsicht ist der RKR wie die Menschen, die hier, tief im Westen, beheimatet sind: bodenständig, handfest und kein Blatt vor den Mund nehmend.

Die Kongresspräsidenten des RadiologieKongressRuhr 2015, Prof. Dr. Volkmar Nicolas, Prof. Dr. Christiane Kuhl und Prof. Dr. Gerald Antoch freuen sich, Sie in Bochum begrüßen zu dürfen.

In den nächsten drei Tagen möchten wir Ihnen auf dieselbe Weise fachliches Wissen vermitteln: geradeheraus, authentisch und so nah wie nur möglich an der Praxis, am Patienten und an den Zuweisern.

Denn letztlich sind es vor allem die überweisenden Ärzte, denen wir in unserer Rolle als medizinische Dienstleister tagtäglich mit Rat und Tat zur Seite stehen. Deshalb haben wir auch in diesem Jahr wieder Kollegen aus den verschiedensten klinischen Disziplinen eingeladen, um aus erster Quelle zu erfahren, was sie vom Radiologen im Detail wissen wollen. Beiträge aus der Onkologie, der Chirurgie und der Neurochirurgie werden so die radiologischen Vorträge ergänzen.

Praxisorientierte Wissensvermittlung bedeutet aber auch Nachwuchsförderung. Besonders stolz sind wir deshalb wieder einmal auf die speziellen Kursangebote für den radiologischen Nachwuchs sowie für MTRA-Schülerinnen und -Schüler, die wir unentgeltlich anbieten. Eine lohnende Investition in die Zukunft! Denn auch wenn wir jetzt personell noch gut aufgestellt sind, werden der Fachärzteschwund und der Man-



Gekommen, um zu bleiben

wenig mitdenken muss, bei dem bleibt auch mehr hängen. Damit gehen wir gezielt auf den Wunsch unserer Teilnehmer aus den vergangenen Jahren ein, Themen noch detaillierter und in der Tiefe zu behandeln.

In diesem Sinne wünschen wir Ihnen eine lehrreiche und anregende Kongresszeit. Bleiben Sie uns treu!

Gerald Antoch
Christiane Kuhl
Volkmar Nicolas



Unter Tage

Ruhrgebiet und Bergbau gehören so untrennbar zusammen, wie Currywurst und Pommes. Und in der Tat: Ruhrgebiet ohne Bergbau – wer könnte sich das selbst heute, nachdem die meisten Zechen stillgelegt worden sind, vorstellen?

Das Deutsche Bergbau-Museum in Bochum ist das größte Bergbaumuseum der Welt. Begründet wurde es bereits im Jahr 1930 und hat sich seitdem stets weiterentwickelt und vergrößert. Das weithin sichtbare Wahrzeichen ist das Fördergerüst der ehemaligen Zeche Germania aus Dortmund und ein großes Anschauungsbergwerk lädt zur Fahrt unter Tage ein! Erleben Sie das Ruhrgebiet, wie es einmal war!

Deutsches Bergbau-Museum Bochum
Am Bergbaumuseum 28, 44791 Bochum

gel an MTRA in Deutschland auf lange Sicht auch vor der Radiologie nicht Halt machen, insbesondere in den ländlichen Regionen. Dabei ist die bildgebende Medizin gerade für die Generation Y, die Wert auf eine ausgewogene Work-Life-Balance legt, ein ausgesprochen attraktives Betätigungsfeld: Ob Vollzeit, Teilzeit oder Home Office – die Radiologie bietet alle notwendigen Freiräume, um sich sowohl beruflich als auch persönlich zu verwirklichen.

Darüber hinaus haben wir uns natürlich auch in diesem Jahr wieder Gedanken dazu gemacht, wie wir Sie mit neuen Programmhilights überraschen können. Gleich mehrere spannende Novitäten erwarten Sie. Zunächst wird es 2015 zum ersten Mal einen neuroradiologischen Hands-on-Workshop zur Schlaganfalltherapie geben – für Sie die Gelegenheit, aktiv interventionelle Techniken zu üben und verschiedene Materialien zu testen. Das Gebiet der Interventionen wird uns auch am Donnerstag im Hauptprogramm beschäftigen. Denn diese Techniken finden mit der Weiterentwicklung der Kathetertechnologie immer breitere Anwendung und gewinnen durch zunehmende Kooperationen zwischen Krankenhaus und Praxis auch für niedergelassene Ärzte an Bedeutung.

Neu auf dem RKR ist außerdem der Spezialkurs zum Strahlenschutz für die Computertomographie, der inzwischen für den Erwerb der Fachkunde gesetzlich vorgeschrieben ist. Des Weiteren informieren wir aus aktuellem Anlass über ein berufspolitisches Thema, dessen Auswirkungen wir alle zu spüren bekommen werden: die Novellierung der Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ), die Ende des nächsten Jahres in Kraft treten soll. Die Vergütung von privatärztlichen Leistungen wird neu festgesetzt.

Wer einen aufmerksamen Blick in das Programmheft geworfen hat, dem wird vielleicht noch etwas anderes aufgefallen sein: Die Zeiten haben sich geändert. Das ist durchaus doppeldeutig gemeint. Denn gegen den schnelllebigen Trend haben wir die Vortragszeiten auf unserem Kongress deutlich verlängert, damit Sie noch effektiver lernen können. Konkret bedeutet das, dass Sie zum einen von den Referenten noch mehr konkrete und realitätsnahe Fälle aus dem Arbeitsalltag präsentiert bekommen und dass Sie zum anderen mithilfe eines TED-Systems über verschiedene Lösungsvorschläge für die präsentierten Fälle abstimmen können. Dadurch sind Sie nicht länger nur stummer Zuhörer, sondern übernehmen auch einen aktiven Part. Und wer selbst ein

Inhalt

MTRA
Was die MTRA darf und was nicht Seite 4

Workshops
Niedergelassene und Radiologen müssen eine gemeinsame Sprache finden und Thrombektomie will gelernt sein Seite 8

Rheuma
MRT ist eine gute Ergänzung zum Röntgen Seite 12

Pädiatrie
Die Spuren von Kindesmisshandlung im radiologischen Bild Seite 18

Onkologie
Pankreas, Leber und Lunge Seite 30

Grußwort

der Präsidentin
des Landtags
Nordrhein-Westfalen

Gesundheit ist für uns alle existenziell. Darum ist ein leistungsfähiges, ein humanes Gesundheitswesen so wichtig. Dazu gehört auch die Arbeit der Radiologen, die zum 8. RadiologieKongress Ruhr (RKR) 2015 mit vielen weiteren Experten der Gesundheitswirtschaft zusammenkommen. Allen Beteiligten darf ich als Präsidentin die Grüße und guten Wünsche des Landtags Nordrhein-Westfalen überbringen.

Als Kind des Ruhrgebiets und der Stadt Bochum weiß ich sehr wohl: Der anhaltende Strukturwandel stellt diese Region vor die Herausforderung, langfristig neue Kernkompetenzen zu entwickeln. Die Gesundheitswirtschaft ist in diesem Sinn längst

einer unserer größten Hoffnungsträger. Mit zahlreichen Medizinzentren, mit dicht besiedelter Kliniklandschaft und einer ausgesprochen hohen Qualität der medizinischen Betreuung, wie mit dem Gesundheitscampus NRW in Bochum, hat sich das Ruhrgebiet bereits einen überregional hervorragenden Ruf geschaffen. Dieser Ruf kommt allen hier lebenden Menschen zugute. Auch deshalb muss allen gesellschaftlichen Akteuren die weitere Förderung medizinischer Fachkompetenz in der Region besonders am Herzen liegen.

Der Gesundheitssektor ist ein Wachstumsmarkt mit großer volkswirtschaftlicher Bedeutung, wie auch der RKR deutlich macht. Dieser Markt wird weiter wachsen. Das hängt mit der Fülle neuer Diagnose- und Therapiemöglichkeiten zusammen, von denen wir noch vor wenigen Jahren oder Jahrzehnten nur träumen konnten.



Der RKR ist eine Erfolgsstory und in kurzer Zeit zum zweitgrößten deutschsprachigen Radiologiekongress avanciert. Eine Erklärung ist sicherlich die starke Region Ruhr mit über fünf Millionen Menschen und einer entsprechend hohen Zahl von Radiologen in Praxen und Krankenhäusern. Weitere Erklärungen sind sicher zu finden beim attraktiven Programm und bei der professionellen Vorbereitung und Durchführung des Kongresses. Dazu gehört die Präsentation neuer Technologien, die beim RKR immer eine herausragende Rolle spielen. Viele Radiologen können so mit ihrer Teilnahme praxisbezogene neue Verfahren und Techniken kennenlernen, die eben noch nicht zur Routine gehören. Es ist gut zu wissen, dass sich engagierte Mediziner und Wissenschaftler dieses Problemkreises annehmen.

Ich wünsche allen teilnehmenden Gästen eine gute Zeit in Bochum und einen erfolgreichen Kongress. Von Herzen Glück auf!

C. Gödecke

Carina Gödecke

Hoffnung auf bessere Vergütung

Überarbeitung von EBM und GoÄ sollen die Wirtschaftlichkeit radiologischer Leistungen stärker in den Fokus stellen

Der Vorwurf, Radiologen würden beim Thema „Vergütung“ auf hohem Niveau klagen, gilt schon lange nicht mehr. Das sieht auch die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) inzwischen so. Die Berufsgruppe belegt zwar bei den Umsätzen den ersten Platz, aber beim Einkommen liegen die Radiologen abgeschlagen hinter anderen Facharztgruppen im Mittelfeld. Das hängt nicht zuletzt an den hohen Investitions- und Betriebskosten für die Untersuchungsgeräte. Die geplante Reform des einheitlichen Bewertungsmaßstabs (EBM) macht Hoffnung auf eine gerechtere Vergütung, denn erstmals soll diese weniger politisch und mehr betriebswirtschaftlich orientiert sein und damit auch die Kosten stärker berücksichtigen. Auch die Novelle der Gebührenordnung für Ärzte (GoÄ) strebt Ähnliches an.

Reform des EBM's frühestens 2017

Die Schweiz macht es vor: „Das schweizerische Vergütungssystem TARMED (Abkürzung für Tarif médical) tariert die Einkommen innerhalb und zwischen den verschiedenen ärztlichen Berufsgruppen unter betriebswirtschaftlichen Aspekten aus. Die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) hat dieses System nun übernommen, um den EBM zu novellieren. Der Berufsverband der Deutschen Radiologen hat entsprechend der Vorgaben der KBV und mit schweizerischer Unterstützung die für die Radiologie rele-

vanten Kapitel des EBM's komplett neu erstellt und fristgerecht eingereicht“, schildert Dr. Detlef Wujciak, Schriftführer und Mitglied im Vorstand des Berufsverbands Deutscher Radiologen und niedergelassener Radiologe in Halle/Saale, die augenblickliche Situation. Die Vorschläge der verschiedenen Fachgruppen werden innerhalb der KBV im kommenden Jahr sicherlich heftig diskutiert. Nach dem aktuell bekanntgegebenen Zeitplan der KBV treten die Änderungen erst zum 1. Juli 2017 in Kraft. Die Botschaft der

Radiologen: „Die radiologische Meinungsbildung ist abgeschlossen, unser Vorschlag zum neuen EBM liegt der KBV vor, die formal damit zufrieden ist. Ohne die politische Diskussion 2016 gefährden zu wollen, hat der Vorschlag deutlich gemacht, dass die radiologischen Leistungen bisher nicht adäquat bewertet werden“, erklärt Dr. Wujciak, der betont, dass das Vorgehen eng mit der Deutschen Röntgengesellschaft (DRG) abgestimmt ist.

Anerkennung als Kassenleistung

Im bislang gültigen EBM werden die Umstände der Befundung, also die Computertechnik von den speziellen Befundmonitoren bis hin zu RIS- und



Dr. Detlef Wujciak ist seit 30 Jahren als Facharzt für Radiologie und seit 23 Jahren in eigener Niederlassung in Halle/Saale tätig. Ebenso lange wie die Selbstständigkeit währt auch seine Mitgliedschaft im Berufsverband Deutscher Radiologen. Ab Februar 2016 wird er der Interessenvertretung als Vorsitzender des Bundesverbands vorstehen.

PACS-Systemen, sowohl im Hinblick auf die laufenden Kosten als auch die Investitionen nicht berücksichtigt. Nach Ansicht von Dr. Wujciak hat das zu einer Investitionszurückhaltung

in vielen Praxen geführt. Das soll sich nun ändern. Eine weitere Anpassung besteht in der Abbildung der modernen Entwicklungen in der CT- und MRT-Diagnostik. „Es gibt eine ganze Menge neuer Untersuchungsmethoden und -techniken, hauptsächlich in der MRT, die als Leistung bislang überhaupt nicht existieren. Nach unserem Vorschlag sollen zum Beispiel die moderne Angiographie, die Diffusionsbildgebung und die funktionelle Diagnostik in den EBM aufgenommen und entsprechend vergütet werden. PET-CT und PET-MRT sind danach immer noch keine EBM-Leistungen, die Entscheidung dafür liegt beim einheitlichen Bewertungsausschuss, der sich bislang nicht mehrheitlich dafür ausgesprochen hat, diese Leistungen als Kassenleistungen anzuerkennen, bis auf wenige Ausnahmen beim PET-CT“, so Dr. Wujciak.

GoÄ-Novellierung und Durchsetzung in den Ländern

Auch für die Novellierung der GoÄ, die nachzeitigem Stand im Oktober 2016 in Kraft treten soll, hat der Berufsverband Deutscher Radiologen die Zuarbeit für die Bundes-



ärztekammer (BÄK) erbracht. Hier wurde keine neue Agenda erstellt, weil bei der Privatvergütung ohnehin mehr Leistungen honoriert werden als beim EBM. Bislang gäbe es dazu von der BÄK wenig Rückmeldung, so der Radiologe.

Anders als die GoÄ, die eine Bundesgebührenordnung ist und auch in den Ländern gilt, wird der EBM von der KBV verabschiedet, kann aber in jedem Bundesland anders angewendet werden. „Eine Fachgruppe, die im EBM vernünftig abgebildet und gut bewertet wird, kann in den Ländern eine unterschiedliche Vergütung bedeuten, das ist der Fluch des Föderalismus. Die Länderinteressen konterkarieren den EBM, weil in den kassenärztlichen Vereinigungen der Länder unterschiedliche Interessen hinsichtlich der Fachrichtungen durchgesetzt werden und die Einnahmesituation von Land zu Land differiert“, so der künftige Vorsitzende des Berufsverbands. Erschwerend kommt hinzu, dass sich die Radiologen als relativ kleine Fachgruppe beim Mehrheitsprinzip der Kassenärztlichen Vereinigungen Bündnispartner zur Durchsetzung ihrer Interessen suchen müssen. Auch die neue Reform wird daran vermutlich nichts ändern. „Aber wir haben ein besseres Vorbild und die Kollegen können auf die starke Abweichung vom Bundesdurchschnitt hinweisen und sagen: ‚Bitte helft uns oder wir klagen.‘“ Erfolg vor Gericht sind zwar selten, aber nicht ausgeschlossen. Auch nach der Etablierung von neuem EBM und überarbeiteter GoÄ kann man mit einer Klagewelle rechnen.“

Systemwechsel und Stärkung der Unternehmerkomponente

Dennoch besteht die Hoffnung, dass ein auf betriebswirtschaftlichen Grundsätzen kalkuliertes System radiologische Leistungen nicht so stark abwerten kann wie in der Vergangenheit. „Es wird schwierig werden zu behaupten, dass eine MRT-Untersuchung, die 100 Euro kostet, für 60 Euro erbracht werden soll – es sei denn, es ist politischer Wille, das zu korrigieren und unwirtschaftlich zu machen. Im Grunde stellt der neue EBM einen Systemwechsel dar“, so Dr. Wujciak. Denn bislang sind viele politische Entscheidungen in den EBM eingeflossen, die nicht betriebswirtschaftlich unterlegt waren. Der neue EBM trägt somit der Unternehmerkomponente, die in der Radiologie aufgrund der hohen Investitionen sehr hoch ist, viel besser Rechnung, als das bislang der Fall war.

Berliner Gespräche gehen in neue Runde

Die Auswirkungen des Versorgungsstärkungs- und Antikorruptionsgesetzes auf die Kooperationsstrukturen von Arztpraxen, Krankenhäusern und Industrie sind Thema der 16. Berliner Gespräche zum Gesundheitswesen. Die Veranstaltung findet am 13. November dieses Jahres in der Bundeshauptstadt statt. Als hochkarätige Referenten werden unter anderem Dr. Ulrich Orłowski, Leiter der Abteilung Gesundheitsversorgung und Krankenversicherung im Bundesministerium für Gesundheit, Dr.

Thomas Kriedel, Vorstandsmitglied der Kassenärztlichen Vereinigung Westfalen-Lippe, und Franz Knieps, Vorstand des BKK Dachverbandes e. V., erwartet. Schwerpunktthemen sind die „besondere Versorgung“ als zentrale Selektivform, das neue Antikorruptionsgesetz und etliche mehr.

Die Tagungsleitung haben Prof. Dr. Peter Wigge, Rechtsanwalt und Honorarprofessor an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (siehe S. 4), Prof. Dr. Stefan Huster, Lehrstuhl für Öffentliches Recht, Sozial- und Gesundheitsrecht und Rechtsphilosophie an der Ruhr-Universität Bochum sowie Dr. Rainer Hess, ehemaliger unparteiischer Vorsitzender des Gemeinsamen Bundesausschuss, übernommen.

Innovationen, die die Radiologie verändern

Das Gesundheitswesen ist im Wandel und die Herausforderungen auf medizinischer und wirtschaftlicher Seite werden größer. Wir helfen dabei Antworten zu finden. Eine große Nähe zu unseren Kunden und ein tiefes Verständnis für ihre Bedürfnisse ermöglichen uns, bedeutungsvolle Innovationen zu entwickeln. So zum Beispiel das IntelliSpace Portal. Es macht aus jedem PC eine CT-, MR- oder NUK-Workstation und ermöglicht eine ortsungebundene Zusammenarbeit in Echtzeit.

innovation  you



Erfahren Sie mehr unter:
www.philips.de/healthcare

PHILIPS

Veranstaltungshinweis:
Do., 29.10.2015
16:05 – 16:15 Uhr
GoÄ-Novellierung und EBM
aus Sicht der Berufsverbände:
Berufsverband Deutscher
Radiologen
D. Wujciak, Halle
Congress-Saal
Anmeldung erforderlich

Delegation ärztlicher Leistungen an den MTRA

Do's & Don'ts

Ärztliche Leistungen müssen grundsätzlich vom Arzt persönlich erbracht werden. Dennoch fallen darunter auch Aufgaben, für die die/der MTRA ebenfalls gut ausgebildet und fachlich qualifiziert ist. Lange Zeit gab es jedoch keine gesetzliche Regelung darüber, welche Maßnahmen der Radiologe denn nun genau an sein medizinisches Fachpersonal übertragen darf und welche nicht. Das hat sich 2013 mit der Einführung des Patientenrechtegesetzes geändert, das die Rechte und Pflichten aus dem Behandlungsvertrag regelt. Weil es dennoch immer wieder zu Unsicherheiten in Bezug auf die Delegationsmöglichkeiten von ärztlichen Aufgaben kommt, veröffentlicht die Deutsche Röntgengesellschaft (DRG) in Kürze eine Stellungnahme, die noch einmal differenziert über die ärztlichen Aufklärungspflichten bei diagnostischen Röntgenuntersuchungen informiert wird. Maßgeblich mitverantwortlich für diesen Leitfaden ist der Justitiar der DRG und Fachanwalt für Medizinrecht Prof. Dr. Peter Wigge. Er gibt einen Überblick zu den wichtigsten Fakten.

Herr Prof. Wigge, was darf die/der MTRA und was nicht?

Nach der Röntgenverordnung gilt der Grundsatz, dass der Arzt bei einer standardmäßigen Routineuntersuchung nicht anwesend sein muss. In diesen Fällen darf er die technische Durchführung der radiologischen Untersuchung an die/den MTRA übertragen.

Trotzdem muss er sich in der Nähe der Untersuchungsräume aufhalten, um gegebenenfalls bei Fragen oder Problemen sofort eingreifen zu können. Anders ist das bei den medizinischen Fachangestellten: Auch diese benötigen in jedem Fall die erforderlichen Kenntnisse im Strahlenschutz. Ebenso wie MTRAs, die sich noch in der Ausbildung befinden, dürfen sie die Durchführung radiologischer Untersuchungen nur unter ständiger Aufsicht eines Arztes mit voller oder ausreichender Teilfachkunde im Strahlenschutz ausüben.

Was passiert, wenn bei der radiologischen Untersuchung durch die/den MTRA doch etwas schief läuft?

Im Normalfall haftet der Arzt für das Fehlverhalten seiner Angestellten, weil der Behandlungsvertrag nur zwischen Arzt und Patient geschlossen wird und nicht zwischen Patient und Angestellten. Bei diagnostischen Röntgenleistungen kommt es aufgrund der geringen Strahlendosen in der Regel nicht zu Gesundheitsschäden. Selbst wenn der Patient nicht ordnungsgemäß geröntgt wird, ist die Strahlenbelastung so niedrig, dass daraus keine Körperverletzung resultiert, die dann zum Schadensersatz führen könnte. Es kann aber sein, dass der Patient während des Vorgangs einen anderen Schaden erleidet, zum Beispiel vom CT-Tisch fällt, weil er nicht richtig gesichert

worden ist. Dann haftet laut Vertrag zwar der Arzt beziehungsweise das Krankenhaus. Wenn die/der MTRA aber grob fahrlässig gehandelt hat, ist denkbar, dass auf sie/ihn ein deliktisches Haftungsverfahren zukommt. Sie/Er haftet aufgrund ihres/seines Verschuldens ebenfalls, wenn sie/er bei der Verabreichung von Kontrastmitteln nicht überprüft, ob bei dem Patienten Kontraindikationen gegen das Kontrastmittel bestehen.

Welche gesetzlichen Vorgaben haben sich durch das Patientenrechtegesetz genau ergeben?

Sowohl in den Bestimmungen über den Behandlungsvertrag nach den §§ 630a ff. BGB als auch in der Gesetzesbegründung ist ausdrücklich vorgegeben, dass die Aufklärung über die



Prof. Dr. Peter Wigge ist Honorarprofessor an der Universität Münster für Arbeits-, Sozial- und Wirtschaftsrecht und Mitherausgeber verschiedener Zeitschriften sowie Autor zahlreicher Aufsätze und Bücher im Bereich des Medizinrechts. Zudem berät er seit 1997 die Deutsche Röntgengesellschaft als Justitiar. Im Jahr 2001 gründete er die auf das Medizinrecht spezialisierte Anwaltskanzlei Rechtsanwälte Wigge in Münster, die mittlerweile Dependancen in Hamburg und Lüdinghausen hat. Seit 2006 ist er Vorstandsmitglied im Bundesverband Managed Care e.V. Berlin. Zudem ist Prof. Wigge seit 2011 Vorstandsvorsitzender im BMC Regional NRW Münster.

Risiken einer Untersuchung oder einer Behandlung nur durch einen Arzt erfolgen darf. Der untersuchende Radiologe kann die Aufklärung auf einen anderen Arzt, der fachlich qualifiziert ist, übertragen, nicht aber auf die/den MTRA.

Befragungen des Patienten, die nicht im Zusammenhang mit der Risikoaufklärung stehen, etwa über Voruntersuchungen, familiäre Vorbelastungen des Patienten oder Kontraindikationen, dürfen an die/den MTRA delegiert werden. Das sind originäre Informationspflichten, die aus der Röntgenverordnung (RöV) hervorgehen, jedoch nicht aus dem Be-

Veranstaltungshinweis:

Raum: Tagungsraum 1 + 2
Freitag, 30.10.2015,
15:30–16:15 Uhr
Zugang legen, Aufklärungsgespräch führen, ...? Delegation ärztlicher Leistungen auf die/den MTRA – Möglichkeiten und Grenzen
Peter Wigge, Münster
Session: MTRA-Fortbildung

handlungsvertrag. Allerdings bestehen auch ärztliche Informations- und Befragungspflichten nach der RöV. Hervorzuheben ist hier die Aufklärung von Schwangeren über die Risiken einer Röntgenuntersuchung, die ausdrücklich von dem anwendenden Arzt durchzuführen ist.

Bei Untersuchungen, bei denen Kontrastmittel eingesetzt werden, muss ebenfalls eine Aufklärung durch den Arzt persönlich über die Risiken der Injektion und des Arzneimittels erfolgen. Das gilt auch dann, wenn die/der MTRA über die Nebenwirkungen informiert und befugt ist, das Kontrastmittel zu verabreichen. Denn mögliche Folgen für den einzelnen Patienten sind nur aus seinem gesamten Krankheitsbild abzuleiten, das allein der Arzt beurteilen kann.

Vielen Dank für das Gespräch, Herr Prof. Wigge!

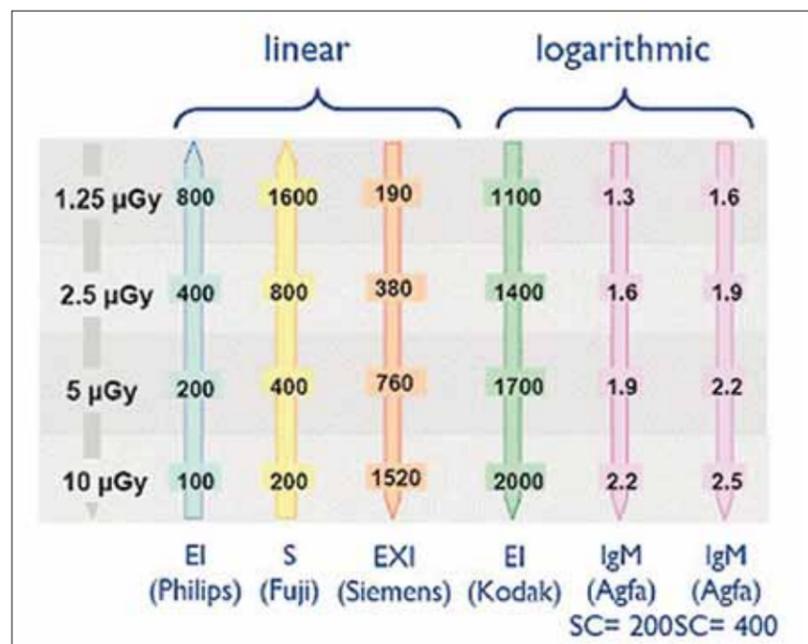


Digital ist nicht gleich digital

Über die Unterschiede und die Aufgaben der MTRA in der digitalen Radiographie

Das digitale Röntgen hat inzwischen in nahezu allen Praxen und Kliniken Einzug gehalten und natürlich auch die Lehrpläne der MTRA-Schulen verändert. Analoges Röntgen wird nur noch rudimentär gelehrt, um die Grundlage der digitalen Radiographie zu verstehen. Dabei gibt es für die angehenden MTRA viel zu beachten: Welches digitale Detektorsystem verwende ich und wie funktioniert es? Wie interpretiere ich das Bild und wozu brauche ich den Dosisindikator? Auf all diese Fragen weiß Ute Zillmann, Leiterin der Schule für medizinisch-technische Radiologieassistenten am Universitätsklinikum Essen, ausführliche Antworten.

Strahlenschutz und Bildqualität,
MTA-Dialog 5 (2012).
Quelle: H. Hölzemann (2012)



Welches Detektorsystem nutze ich?

In der heutigen Praxis kommen entweder Speicherfolien- oder Flachbilddetektoren zum Einsatz, die sich primär im Hinblick auf Dosisbedarf und Bildqualität unterscheiden. Die Flachbilddetektoren haben ihre Anfangsbeschränkungen überwunden, sie sind mittlerweile auch mobil geworden, universeller einsetzbar und – was den Dosisbedarf anbelangt – besser als die Speicherfolie. „Allein auf der Station ist es weiterhin einfacher, mit der Speicherfolie zu röntgen, und von den Anschaffungskosten ist dieses System günstiger. Dafür können die Flachbilddetektoren die Röntgenstrahlen besser ausnutzen. Die detektive Quanteneffizienz (DQE) liegt bei Flachde-

tektoren bei 80 Prozent, während sie bei den ersten Speicherfolien bei 25 und heute bei etwa 60 Prozent liegt“, schildert Ute Zillmann.

Die Unterschiede in der räumlichen Auflösung zwischen den beiden Detektorsystemen sind nicht ganz so erheblich. Die Grenzauflösungen bei der Speicherfolie liegen bei 2,5 Linienpaaren, im besten Fall bei 3, bei den Flachdetektoren hingegen bei 3,6 Linienpaaren pro Millimeter. Insgesamt gilt: Je mehr Linienpaare pro Millimeter differenzierbar sind, desto besser ist die Auflösung.

Bildentstehung und -verarbeitung

Die MTRA muss auch wissen, wie das digitale Bild zustande kommt beziehungsweise welche Auswirkung die Nachbearbeitung eines Bildes hat. Die unterschiedlichen Schwächungen von Röntgenstrahlen, hervorgerufen durch den Patienten und die Einblendung, werden im Detektor in Form elektrischer Impulse auf einer Matrix abgebildet. „Nun ist zunächst entscheidend, dass der Computer dieses elektronische Bild auf der Matrix erkennt:



Ute Zillmann hat die Grundlagen als MTRA an der Schule des Universitätsklinikums Aachen gelernt. Ihre Berufserfahrungen sammelte sie anfangs in der radiologischen Diagnostik, um sich dann im Herzkatheterlabor zu spezialisieren. Zwischenzeitlich absolvierte sie berufsbegleitend die Weiterbildung zur Lehrkraft für MTRA-Berufe. Seit 1995 arbeitet sie im Universitätsklinikum Essen – zunächst in der Neuroradiologie und in Folge als Lehrkraft im Fachbereich Radiologische Diagnostik in der MTRA-Schule des Hauses. An der Universität Bielefeld hat sie nebenberuflich das Studium in Health Communication (B. Sc.) erfolgreich abgeschlossen und führt das Zertifikat Qualitätsmanagement. Seit 2011 leitet sie die Schule für medizinisch-technische Radiologieassistenten am Universitätsklinikum Essen und unterrichtet weiterhin im Fachbereich Radiologische Diagnostik.

Wo liegt das darzustellende Objekt, zentral oder dezentral? Oder ist das Objekt in irgendeiner Form ungleichmäßig eingeblendet, zum Beispiel durch hinzugefügte Bleiabdeckungen, die noch eingefahren sind? Der Computer muss also erst einmal die vielen Informationen auf der Matrix auf den entscheidenden Bereich – wie die Hand des Patienten – einengen“, sagt die Schulleiterin über die Felderkennung. Entscheidend sind dabei auch die Lagerung und die Aufblendung. All diese Informationen verarbeitet der Computer in einem Histogramm, das darstellt, welche Grauwerte in welcher Anzahl vorhanden sind – ohne eine direkte Bildzuordnung. Diese Grafik ist die Grundlage eines Bildes, aus dem dann die Darstellung eines Körperteils generiert wird.

Alle nachträglichen Bildveränderungen, die die MTRA vornimmt, beruhen auf der Veränderung dieses Histogramms. Es ist die Grundlage eines Bildes und die Basis für Nachbearbeitungen. Die MTRA muss wissen, was passiert, wenn sie den Feldrand weiter einrückt oder kollimiert, auf welcher Grundlage das geschieht und was damit ebenfalls angepasst wird. Zillmann: „Die Grenzen der Veränderung sind verhältnismäßig weit gesteckt. Die MTRA muss die

Bildbewertung und -beurteilung selbstständig durchführen, dafür ist sie eigenverantwortlich tätig.“ Die häufigsten Nachbearbeitungen sind übrigens Kontrastveränderungen und eine Kollimation.

Warum brauche ich einen Dosisindikator?

Der Dosisindikator ist die Angabe der Dosis, die vom Detektor aufgenommen werden sollte, um ein idea-

les Bild zu erstellen. Dieser Wert, dessen Berechnungsalgorithmus vom Gerätehersteller vorgegeben wird, ist wichtig, weil es beim digitalen Röntgen keinen Bezug mehr zwischen Bildhelligkeit und Dosis gibt. Früher, beim Filmfoliensystem, konnte die MTRA an der Belichtung eines Bildes die Detektordosis erkennen. In der Digitaltechnik gibt es keine Über- oder Unterbelichtung mehr, sondern die Bilder werden mit einer

immer gleichbleibenden Helligkeit geliefert. „Aufgrund der Signalnormierung kann die MTRA nicht mehr sagen, ob sie eine notwendige oder sogar eine überproportionierte Strahlendosis gegeben hat. Deshalb gibt es den Dosisindikator, der uns hilft, unsere Arbeit zu optimieren. Liegt die Dosis über dem Indikatorwert, kann das in einem Fehler des Systems oder in der Arbeitsweise der MTRA, zum Beispiel durch eine un-

zureichende Lagerung des Patienten, begründet sein. Um einen Optimierungsprozess einleiten zu können, muss die MTRA die Werte, die sie bekommt, interpretieren können“, so die Schulleiterin. Dabei dürfte hilfreich sein, dass die Hersteller sich derzeit bemühen, einen einheitlichen Dosisindikator zu initiieren und flächendeckend einzuführen, was in Zukunft insbesondere Geräteumstellungen erleichtern wird.

BAYER LUNCHSYMPOSIUM
30.10.2015, 12.45 – 13.45 Uhr
Congress Saal
„Kinder-Safety-Dosis“

Referenten:
PD Dr. med. Christoph M. Heyer, Bochum
PD Dr. med. Adrian Ringelstein, Essen

Sicherheit ist keine Kleinigkeit

Das Kontrastmittel für jedes Alter

**Gadovist®
seit Juli 2015
zugelassen
für Kinder
ab Geburt***

Seit Juli 2015: Gadovist® mit Zulassung aller Altersgruppen, einschließlich reifer Neugeborener

- ◆ Hohes Sicherheitsprofil für Kinder jeden Alters^{1,2,3}
- ◆ Geringes Injektionsvolumen durch einzigartige 1 molare Konzentration^{1,2,3,4}
- ◆ Zugelassen für die MR-Bildgebung im gesamten Körper*

radiologie.bayer.de

Gadobutrol

Gadovist® 1.0

mmol/ml

Gadovist® 1,0mmol/ml Injektionslösung; Gadovist® 1,0mmol/ml Injektionslösung in Fertigspritzen/Patronen. Wirkstoff: Gadobutrol. Verschreibungspflichtig. **Zusammensetzung:** Wirkstoff: 1 ml Injektionslg. enthält 604,72 mg Gadobutrol (entspr. 1,0mmol Gadobutrol bzw. 157,25 mg Gadolinium). **Sonstige Bestandteile:** Calcobutrol-Natrium, Trometamol, Salzsäure u. Wasser für Injektionszwecke. **Anwendungsgebiete:** Gadovist ist ein Diagnostikum u. indiziert für Erwachsene u. Kinder jeden Alters (inkl. reifer Neugeborener) zur Kontrastverstärkung b. der kranialen u. spinalen MRT u. der Magnetresonanztomographie (CE-MRA), kontrastverstärkte MRT der Leber o. Nieren b. Pat. m. nachgewiesenen fokalen Läsionen o. bei dringendem Verdacht auf solche, um diese als benigne o. maligne zu klassifizieren. Gadovist kann auch für bildgebende MR-Untersuchungen pathologischer Strukturen im gesamten Körper eingesetzt werden. Es erleichtert die Visualisierung abnormaler Strukturen o. Läsionen u. ermöglicht die Differenzierung zwischen gesundem u. pathologischem Gewebe. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff o. einen der sonst. Bestandteile. **Nebenwirkungen:** Häufig: Kopfschmerz, Übelkeit. Gelegentlich: Überempfindlichkeit/Anaphylaktoide Reaktion* (z.B. Anaphylaktoide Schock*, Kreislaufkollaps*, Atemstillstand*, Lungenödem*, Bronchospasmus, Zyanose, oropharyngeale Schwellung*, Larynxödem, Hypotonie*, Blutdruckanstieg, Thoraxschmerzen, Urtikaria, Gesichtsschwellung, Angioödem, Konjunktivitis, Augenlidödem, Flushung, Hyperhidrose, Husten, Niesen, Brennen der Haut u. Schleimhäute, Blässe), Schwindel, Dysgeusie, Parästhesie, Dyspnoe*, Erbrechen, Erythem, Pruritus (einschl. generalisierter Pruritus), Ausschlag (einschl. generalisierter, makulärer, papulöser, juckender Ausschlag), Reaktion an der Injektionsstelle, Hitzegefühl. **Selten:** Bewusstseinsverlust*, Konvulsion, Parosmie, Tachykardie, Palpitation, Mundtrockenheit, Unwohlsein, Kältegefühl. **Häufigkeit nicht bekannt:** Herz-Kreislauf-Stillstand*, Einzelfälle einer Nephrogenen systemischen Fibrose (NSF). Bei Pat. mit allerg. Disposition kommt es häufiger als bei anderen zu Überempfindlichkeitsreakt. Nach Anw. würden Schwänke d. Nierenfunktionsparameter inkl. Anstieg Serumkreatinin beobachtet. *Es gibt Berichte mit lebensbedrohlichem u./o. tödlichem Ausgang zu diesen Nebenw. **Besondere Hinweise:** Wie auch bei anderen intravenösen Kontrastmitteln können im Zusammenhang m. Gadovist anaphylaktoide/Überempfindlichkeits- o. andere idiosynkratische Reakt. auftreten, die charakterisiert sind durch kardiovaskuläre, respiratorische o. kutane Manifestationen bis hin zu schweren Reaktionen, einschl. Schock. Das Risiko derartiger Reakt. kann höher sein bei: vorherigen Reaktionen auf Kontrastmittel, bekanntem Asthma bronchiale, allergischer Prädisposition, im Zusammenhang m. d. Anw. einiger Gadolinium-haltiger Kontrastmittel wurde b. Pat. m. akuter o. chron. schwerer Niereninsuffizienz (GFR <30ml/min/1,73m²) über eine NSF berichtet. Ein besonderes Risiko besteht b. Pat., die sich einer Lebertransplantation unterziehen, da die Inzidenz eines akuten Nierenversagens in dieser Gruppe hoch ist. Da die Möglichkeit besteht, dass m. Gadovist eine NSF auftritt, sollte es daher bei Pat. m. schwerer Einschränkung d. Nierenfunktion u. b. Pat. i. d. perioperativen Phase einer Lebertransplantation vermieden werden, es sei denn, die diagnostische Information ist notwendig u. kann m. einer MRT ohne Kontrastmittelverstärkung nicht erhoben werden. Eine Hämodialyse kurz nach d. Anwendung v. Gadovist kann nützlich sein, um Gadovist aus dem Körper zu entfernen. Es gibt keine Hinweise dafür, dass d. Einleitung einer Hämodialyse z. Prävention o. Behandlung einer NSF bei nicht bereits dialysierten Patienten geeignet ist. Wegen der unreifen Nierenfunktion bei Neugeborenen bis zum Alter von 4 Wochen u. bei Säuglingen bis zu einem Alter v. 1 Jahr sollte Gadovist bei diesen Pat. nur nach sorgfältiger Abwägung angewendet werden. Das Abzählkett zur Rückverfolgung auf den Durchstechflaschen/Faschen bzw. Fertigspritzen/Patronen ist auf die Patientenakte zu kleben, um eine genaue Dokumentation des verwendeten Gadolinium-haltigen Kontrastmittels sicherzustellen. Die verwendete Dosis ist ebenfalls anzugeben. Falls elektronische Patientenakten verwendet werden, sind Arzneimittelbezeichnung, Chargenbezeichnung u. Dosis darin zu dokumentieren. Ausführliche Informationen sind in den Fachinformationen der Produkte enthalten. **Stand:** Gadovist® 1,0mmol/ml Injektionslösung: FI/22, 07/2015. Gadovist® 1,0mmol/ml Injektionslösung in Fertigspritzen/Patronen: FI/18, 07/2015. **Pharmazeutischer Unternehmer:** Bayer Vital GmbH, D-51368 Leverkusen.

¹Hahn G, et al. RSNA 2014 Chicago IL; Scientific Papers SSM20-04. ²Hahn G, et al. Deutscher Röntgenkongress der DRG 2015, abstract WISS309.1. ³Stenzel M, et al. ESPR 2015 abstract AM30. ⁴Bayer HealthCare Fachinformation Gadovist 1,0 mmol/ml Injektionslösung:DE/22, 07/2015.

* Kinder jeden Alters inkl. reifer Neugeborener

LDE/MKT/1008.20.15.0535

Veranstaltungshinweis:
Raum: Tagungsraum 1 + 2
Freitag, 30.10.2015,
10:30 Uhr
Digitale Detektorsysteme
Ute Zillmann, Essen
Session:
MTRA-Fortbildung

Es darf mehr interveniert werden

Obwohl Interventionen am venösen System etabliert sind, wird die Behandlungsform sehr unterschiedlich von Radiologen angenommen. „Häufig liegt es an der richtigen Indikation zum Eingriff“, sagt Prof. Dr. Patrick Haage, Direktor des Lehrstuhls für Klinische Radiologie der Universität Witten/Herdecke, und möchte Radiologen zur minimal-invasiven Variante ermuntern. Denn gerade zentralvenöse Obstruktionen kommen recht häufig vor und lassen sich interventionell gut behandeln.

Haage das Dilemma. Die Behandlung richtet sich nach der Gefäßregion und dem Zustand des Patienten. „Auch Thrombosen im Gehirn (SVT) können interventionell behandelt werden“, erklärt der Experte, „eine Intervention kann auch bedeuten, ein Gefäß nicht zu rekanalisieren, sondern zu embolisieren.“ Bei der Varikozele, die bei jüngeren männlichen Patienten potenziell zu Unfruchtbarkeit führt, ist nicht nur eine operative, sondern auch eine interventionelle embolische Lösung eine sinnvolle Alternative.

Im Notfall und bei Dialysehuntpatienten unentbehrlich

Im Notfall ist die mechanische Intervention ein hervorragendes Mittel. „Bei einem Bronchialkarzinom, das die obere Hohlvene ummauert oder sogar infiltrierte, erlebt der Patient einen Blutstau. In einem solchen Akutfall einer malignen Erkrankung muss

Erfolgreiche antegrade Flusswiederherstellung nach mechanischer Rekanalisation.



„Rund 200.000 Menschen pro Jahr erleiden allein in Deutschland eine tiefe Venenthrombose (TVT)“, so die Schätzung Haages. Er erklärt: „Die Therapie kann auf vielfältige Weise vorgenommen werden und differiert je nach Patient und Situation.“ So können Interventionen am venösen System mit Ballons, Stents oder durch eine unterstützende Thrombektomie durchgeführt werden, in der Regel begleitend zur pharmakologischen Behandlung. „Gerade bei jüngeren Patienten sollte die Möglichkeit einer mechanischen Intervention geprüft werden. Bedauerlicherweise gibt es wenig harte Evidenz, wie man welche Patienten mit TVT zu behandeln hat“, beschreibt

Vollständige akute thrombotische Obstruktion der rechtsseitigen Beckenvenen bei einer 60-jährigen Patientin mit Gerinnungsstörung und Beinschwellung.



Prof. Patrick Haage ist Direktor des Zentrums für Radiologie am HELIOS Klinikum Wuppertal und Medizinischer Beirat der HELIOS Kliniken. Der Experte mit zusätzlichem MBA darf sich nicht nur zertifizierter DGQ-Qualitätsmanager im Gesundheitswesen nennen, sondern hält zudem den Lehrstuhl für Klinische Radiologie an der privaten Universität Witten/Herdecke. Der Autor von über 200 Veröffentlichungen ist ehemaliger Präsident der Vascular Access Society (VAS) und im Vorstand der Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe (CIRSE).

schnell und ohne Umschweife reagiert werden“, so der Radiologe. Auch Hämodialysepatienten sollten primär interventionell vorgestellt werden. Eine medikamentöse Therapie ist hier nicht zielführend. „Hämodialysepatienten haben häufig Probleme mit dem venösen Abfluss, der einer Rekanalisation bedarf“, so Patrick Haage, „häufig tritt die Stenose anastomosennah auf.“

Ist der Durchfluss bei der Blutwäsche über den Dialysehunt nicht mehr optimal, kann von einem Engpass oder Verschluss im Gefäßsystem ausgegangen werden. „In einem solchen Fall diagnostizieren wir klinisch, verifizieren angiographisch, punktieren das betroffene Gefäß und intervenieren problemorientiert“, erläutert Prof. Haage. Bei Dialysepatienten ist die Evidenz weniger strittig, der interventionelle Radiologe wird bei Engstellen oder Verschlüssen der Gefäße regelhaft als Erster tätig. Das ist auch in den entsprechenden aktuellen europäischen und US-amerikanischen Leitlinien so festgeschrieben.

Warum wird noch immer verhältnismäßig wenig venös interveniert?

„Die meisten Radiologen und interventionellen Radiologen beschäftigen sich in der Ausbildung und in der

Veranstaltungshinweis:
Raum: Congress-Saal
Donnerstag, 29.10.2015,
14:00 Uhr
Update: Interventionen am venösen System
Patrick Haage, Wuppertal
Session: Interventionen

praktischen Ausübung hauptsächlich mit dem arteriellen System“, vermutet der Spezialist und erklärt weiter: „Hier weiß man schon seit vielen Jahren, dass Stents im Becken gute Ergebnisse liefern und man im Unterschenkel eher dilatierend eingreift. Beim venösen System ist die Vorgehensweise ähnlich, nur wird sie weniger häufig angefragt und seltener praktiziert.“ Prof. Haage bearbeitet ein Feld, über das es noch spärlich Literatur und wenige randomisierte Studien gibt, um zum Beispiel den Stellenwert der mechanischen Behandlung von tiefen Venenthrombosen nachzuweisen. „Die Rekrutierung von Patienten in groß angelegten Studien ist aufwendig und langwierig, nichtsdestotrotz ein Muss für eine dauerhafte Etablierung unserer Methoden“, so Haage abschließend.

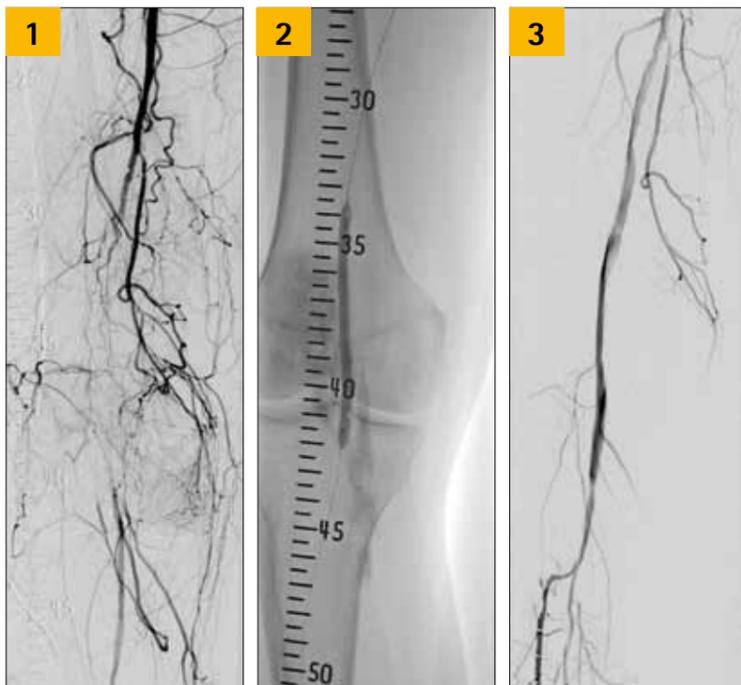
Mehr Evidenz vonnöten

Ein Update zu Interventionen an den peripheren arteriellen Gefäßen

Die Behandlung peripherer arterieller Verschlüsse hat in den vergangenen Jahre große Fortschritte gemacht. Neue Kathetersysteme, vor allem medikamentenbeschichtete Ballonkatheter, senken die Revaskularisationsrate und erlauben, arterielle Segmente zu behandeln, die bis vor Kurzem noch als No-Stent-Zonen galten. Aber immer noch gibt es viele Behandlungsansätze, in denen mehr Evidenz erforderlich ist, schildert Prof. Dr. Ralph Kickuth, leitender Oberarzt für Interventionelle Radiologie am Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie des Universitätsklinikums Würzburg.

Dreisäuliger Behandlungsansatz

Die Behandlung der peripheren arteriellen Gefäße umfasst derzeit drei wichtige Säulen. Für die kurzen Gefäßläsionen bis zu 15 Zentimetern (TASC-A- und -B-Läsionen) zeigen die medikamentenbeschichteten Ballonkatheter beziehungsweise Stents eine



Prof. Dr. Ralph Kickuth hat nach dem Studium der Humanmedizin an der Ruhr-Universität Bochum von 1995 bis 2001 seine Facharztausbildung „Diagnostische Radiologie“ am Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie des Marienhospitals Herne, Klinikum der Ruhr-Universität Bochum absolviert. Nach weiteren zwei Jahren als Oberarzt in der Klinik wechselte er 2004 an das Institut für Diagnostische, Interventionelle und Pädiatrische Radiologie des Inselspitals, Universitätsklinikum Bern, das ihn 2006 zum leitenden Oberarzt für interventionelle Radiologie beförderte. Seit 2008 ist Prof. Dr. Kickuth leitender Oberarzt für interventionelle Radiologie am Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie des Universitätsklinikums Würzburg und seit 2011 Mitglied des erweiterten Direktoriums des Zentrums für Innere Medizin. In diesem Jahr wurde er zum Universitätsprofessor für Interventionelle Radiologie an die Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg berufen.

moderate Evidenz insbesondere bei der Behandlung der Femoralarterien. Die zweite Säule stellt die Behandlung von Diabetikern dar. „Dabei handelt es sich um Patienten, die überwiegend

im Unterschenkel- beziehungsweise Pedalstromgebiet behandelt werden müssen. Hierfür steht erst seit ein paar Jahren das entsprechende Material zur Verfügung. Das betrifft sowohl Führungsdrähte, Ballonkatheter wie auch verschiedenartige Stents“, schildert der interventionelle Radiologe.

Die dritte Säule besteht in der Behandlung der gebeugten Segmente der Arteria poplitea. Als eine der ersten Kliniken haben die Mediziner am Universitätsklinikum Würzburg

Abb. 1: Okklusion der Arteria poplitea in allen drei Segmenten.
Abb. 2: Situation während einer perkutanen transluminalen Angioplastie.
Abb. 3: Erfolgreiche Rekanalisation der Arteria poplitea, jedoch mit flussbehindernder Dissektion.

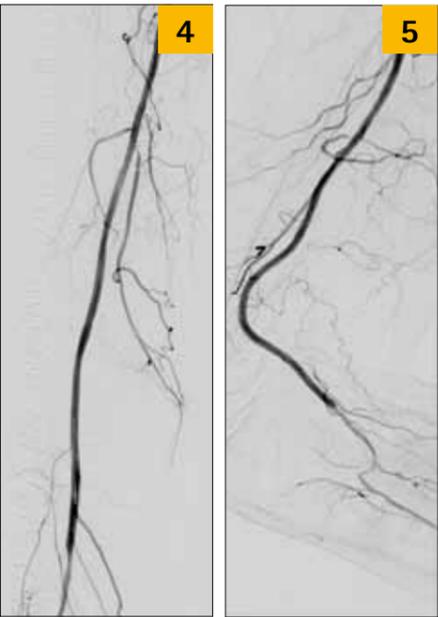


Abb. 4: Situation nach Stentimplantation zur Sicherung des technischen Resultats. Abb. 5: Eine Funktionsaufnahme zeigt eine zufriedenstellende Perfusion vor allem in den rekanalisierten Beugesegmenten 1 und 2 der Arteria poplitea.

tiven Therapie zunächst der Vorzug zu geben und nur wenn diese Maßnahmen ergebnislos bleiben oder wenn die Lebensqualität erheblich eingeschränkt ist, kann auch bei diesen Patienten eine perkutane transluminale Angioplastie gegebenenfalls mit Stentversorgung zur Anwendung kommen.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit

Dabei sollte es für den Patienten unerheblich sein, ob er von einem Inter-

ventionellen Radiologen, Gefäßchirurgen oder Angiologen behandelt wird. Generell sollte die Behandlung durch die Disziplin erfolgen, die in dem jeweiligen Umfeld die beste Expertise aufweist. An der Universität Würzburg besteht eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit mit den Gefäßchirurgen dergestalt, dass alle Behandlungskonzepte interdisziplinär im Team abgesprochen werden. Dies betrifft gerade auch Behandlungsstrategien, die dann im Hybrid-OP von

Interventionellen Radiologen und Gefäßchirurgen gemeinsam vorgenommen werden. Hilfreich sind diesbezüglich klare Absprachen. Kickuth: „Das Spektrum der Radiologen umfasst alle arteriellen und venösen gefäßöffnenden wie auch -verschließenden Eingriffe, Kombinationseingriffe aus Operation und endovaskulärer Therapie werden zumeist von den Gefäßchirurgen alleine, oder in bestimmten Fällen mit uns gemeinsam durchgeführt.“

Offenheit der Stents und „Unmet Needs“

Die Offenheit der Stents nach der Implantation wird von mehreren Faktoren beeinflusst, auch davon, wie krank das behandelte Patientenkollektiv ist. In Würzburg werden viele Diabetiker therapiert, die zum Teil auch unter einer terminalen Niereninsuffizienz leiden. „Bei diesen Patienten liegt es auf der Hand, dass es aufgrund sich ausbildender neointimaler Hyperplasien auch zu erneuten Stenosen kommt,

einen speziell konzipierten Stent, der als Vessel Mimatc Implant bezeichnet wird, eingesetzt und damit sehr gute Ergebnisse erzielt, die bereits publiziert wurden. Dieser Stent ist selbstexpandierend, hat eine vierfach höhere Radialkraft als andere Stents, eine hohe Flexibilität, eine hohe Strapazierfähigkeit und eine hohe Konformität. Zudem ist die chronisch nach außen gerichtete Kraft sehr niedrig, was offenbar zu einer gemäßigten Rate an Restenosen führt. „Deshalb kann man diesen Stent sehr gut in den gebeugten Segmenten 1 und 2 der Arteria poplitea einsetzen, in denen exzessive mechanische Kräfte wie Torsion, Flexion, longitudinale Extension und Kompression wirken. Bis vor wenigen Jahren hat man Stents in diesen Segmenten nur in absoluten Bail-out-Situationen eingesetzt, um das technische Ergebnis nach perkutaner transluminaler Angioplastie zu sichern. Heutzutage bekommen wir viele Patienten zugewiesen, die eben genau in diesen arteriellen Bewegungssegmenten Okklusionen beziehungsweise Stenosen aufweisen“, erklärt Prof. Dr. Kickuth.

Der Fokus der Behandlung in Würzburg liegt auf Patienten mit peripherer arterieller Verschlusskrankheit (pAVK), die an einer chronisch kritischen Extremitätenischämie leiden, also entweder Ruheschmerzen beklagen oder aber Ulzerationen am Fuß aufweisen. Eher zurückhaltend ist man bei der endovaskulären Behandlung von Patienten, die an einer Claudikation, der sogenannten Schaufensterkrankheit, leiden. Nach den Leitlinien ist hier einer konserva-

STRESS

kann so **entspannend** sein.

Accutron[®] MR3!

Der Spezialist für Stress-MRT!

- (Integrierte Infusionspumpe!
- (Kabellos & 3-Tesla-tauglich!
- (Innovation – Made in Germany!

MED (TRON[®] AG

Kontrastmittelinjektoren und Verbrauchsmaterial für CT, MRT und Angiographie

Hauptstr. 255 · D-66128 Saarbrücken

Infos unter: www.medtron.com

Veranstaltungshinweis:
 Raum: Congress-Saal
 Donnerstag, 29.10.2015,
 14:45 Uhr
 Update: Interventionen an den peripheren arteriellen Gefäßen
 Ralph Kickuth, Würzburg
 Session: Interventionen

die sich dann im Stent ausbilden. Die primäre Offenheit bei diesen schwerkranken Patienten nach Behandlung der poplitealen Bewegungssegmente kann nach einem Jahr bei circa 70 Prozent liegen. Und diese stellt offenbar eine respektable Offenheitsrate dar, wenn man bedenkt, dass es sich bei diesem Kollektiv um multimorbide Patienten mit hohem operativem Risiko handelt“, schildert der Radiologe. Im Bereich der Femoralarterien sieht die Revaskularisationsrate der Zielläsion

bei den medikamentenbeschichteten Ballonkathetern viel besser aus als bei der herkömmlichen perkutanen transluminalen Angioplastie, wenn es sich um TASC-A- und -B-Läsionen handelt. In Studien zeigten medikamentenbeschichtete Ballonkatheter eine Zielläsionrevaskularisationsrate von circa 20 Prozent versus 50 Prozent unter Anwendung eines herkömmlichen Ballonkatheters. Wenn also ein nicht beschichteter Ballon genutzt wird, ist die Wahrscheinlichkeit höher, dass

dieses Gefäßsegment nochmal behandelt werden muss. Es ist aber sinnvoll, anhand größerer Patientenkollektive und mit prospektiv randomisierten Studien diese Ergebnisse weiter zu untermauern. Das gilt insbesondere auch für die Behandlung längerer Läsionen (TASC C und D), für die es bislang überhaupt keine Evidenz gibt.

Weitere Unmet Needs, die zukünftig in Studien behandelt werden sollten, sind die Behandlung der Unterschenkelarterien und der Beu-

gesegmente der Arteria poplitea mit medikamentenbeschichteten Ballonkathetern. Außerdem fordert Prof. Dr. Kickuth Studien zur Behandlung von schweren Kalzifikationen mit Atherektomie-Systemen und medikamentenbeschichteten Ballons, denn hier wisse man, dass eine Therapie mit medikamentenbeschichteten Ballons allein nicht allzu wirksam ist, da das Medikament plaquebedingt nicht effektiv genug in die Gefäßintima einwirken kann. Wünschenswert sind

außerdem pAVK-Studien mit Fokus auf die periinterventionelle Thrombozytenaggregationshemmung, die sich bisher nur an die kardiologische Daten anlehnt. „Das sind unsere zukünftigen Aufgaben, die unbedingt in Betracht gezogen werden müssen, um verbesserte Datenlagen bezüglich der Behandlung der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit zu erhalten. Nur so wird es möglich sein, zukünftig eine individuell auf den Patienten ausgerichtete Therapie anbieten zu können.“

Befunde richtig mitteilen

Der Niedergelassenen-Workshop

Wie in den beiden Vorjahren wird es auch 2015 einen Niedergelassenen-Workshop geben, dieses Jahr mit dem Schwerpunkt Neurochirurgie. „Mit Frau Professor Schmieder ist es uns gelungen, die Ordinaria für Neurochirurgie der Ruhruniversität Bochum zu gewinnen“, sagt Dr. Eckhart Mielke von der Gemeinschaftspraxis Radiologie Iserlohn, der den Workshop zusammen mit Dr. Becker von der Radiologie Herne leitet. „Ich schätze Professor Schmieder als exzellente Neurochirurgin, die gleichzeitig ihr Wissen sehr gut vermitteln kann. Vor dem Hintergrund ihrer Funktion als Generalsekretärin der Deutschen Wirbelsäulengesellschaft ist sie für unser Thema der ideale Gesprächspartner. Wir werden zusammen sicherlich einen span-

nenden Workshop gestalten“, freut sich Dr. Mielke. Und so wird sich der Workshop dieses Jahr in einem Teil auf die Lendenwirbelsäule fokussieren und im zweiten Teil mit der Halswirbelsäule beschäftigen. „Wir werden die gängigen Klassifikationen präsentieren, mit denen wir als Niedergelassene arbeiten, und dann anhand von Fallbeispielen in den Dialog mit Professor Schmieder treten“, verrät Mielke. Nur so ergebe sich einmal Gelegenheit zu erfahren, mit welcher Denkweise die Neurochirurgin an die Befunde herangehe und was im Detail aus der neurochirurgischen Perspektive wichtig sei. „Wir wollen für unsere tägliche Arbeit ganz praktisch orientierte Informationen aus der Diskussion herausziehen, um eine Synchronisierung unserer Gedankenwelten

zu erreichen“, so Eckhart Mielke. Seiner Meinung nach lehrt die Erfahrung, dass der Blick aus der Perspektive des niedergelassenen Radiologen manchmal nicht ausreicht und sich in einigen Teilbereichen von dem Blick des Kliniklers auf die Befunde unterscheidet. So steht der niedergelassene Spezialist immer wieder vor der Aufgabe, Befunde liefern zu müssen, die der Kollege im Krankenhaus für die weitere Diagnostik benötigt. „Es ist unser Anspruch, dass wir nicht nur Bildmaterial liefern, sondern Befunde, die alle relevanten Informationen enthalten“, betont Mielke.

Häufig unterscheiden sich die Perspektiven der Niedergelassenen von denen der Klinikler. „Es ist immer wieder überraschend festzustellen, wie unterschiedlich unsere Sprachwelten



Dr. Eckhart Mielke ist in Hagen geboren. Er studierte an der Ruhruniversität Bochum und war ein Jahr lang Assistenzarzt in der Neurochirurgie am Knappschafts-Krankenhaus Bochum, bevor er 2002 innerhalb des Klinikums in das Institut für Diagnostische Radiologie, Neuroradiologie, Interventionelle Radiologie und Nuklearmedizin wechselte. 2006 absolvierte er seine Facharztprüfung und wurde ein Jahr später zum Funktionsoberarzt ernannt. Die Zusatzbezeichnung Neuroradiologe erlangte er 2008 und wurde im gleichen Jahr Oberarzt, seit 2009 zuletzt in leitender Position. Anfang 2010 wurde Dr. Mielke Partner der Gemeinschaftspraxis Radiologie Iserlohn.

doch sind“, betont Mielke und erklärt: „Die unterschiedliche Sprache liegt an der Sichtweise auf die Dinge. Wir als Radiologen haben anatomisch unser 3-D-Konzept. Der Neurochirurg hat einen ganz anderen Zugang im Blickwinkel seiner OPs und so entsteht ein anderer anatomischer Blick, der wiederum zu einer anderen Sprache führt, zu einem anderen Erkennen der physiologischen Gegebenheiten und einer anderen Codierung der Anatomie.“

So wird auch dieses Jahr wieder über den eigenen Tellerrand hinausgeblickt und die 50 Teilnehmer werden nach dem einführenden theoretischen Teil genügend Möglichkeiten bekommen, im Dialog ihre Sichtweise der



Der Bandscheibenvorfall ist zentrales Thema beim Workshop.

Benutzerfreundlich und leistungsstark zugleich.

Universal Viewing | Image Sharing | Advanced Visualization | Interoperability



info@terarecon.com | www.terarecon.com | +49 69 9510 352 0

TeraRecon, iNteract+, Viewer First, Morphable Viewer, Componentized PACS, AquariusNet, Aquarius Workstation VolumePro, Aquarius, iNtuition, iNteract+ und alle jeweiligen Logos sind entweder geschützte Marken oder Marken von TeraRecon, Inc. der Vereinigten Staaten und/oder andere Länder. Copyright © 2015 TeraRecon, Inc. Alle Rechte vorbehalten. 101315AQ-A/EH-H1



Dinge kritisch zu hinterfragen. „Der Workshop wird mehr praktisch, denn wissenschaftlich angelegt, wie schon in den vergangenen Jahren“, betont Mielke, „der letztjährige Workshop war wirklich überaus erfolgreich, ist gut aufgenommen worden und wir hatten einen sehr langen Nachgang in der Diskussion.“ Aus diesem Grund ist es wohl auch von Vorteil, dass der Workshop die letzte Session am Freitag darstellt, denn in den vergangenen Jahren wurde aufgrund der angeregten Diskussionen die Zeit reichlich überzogen, wie Eckhart Mielke sich erinnert.

Veranstaltungshinweis:
 Raum: Tagungsraum 3
 Freitag, 30.10, 15:45 Uhr
 Bandscheibenvorfälle und Stenosen der Lendenwirbelsäule
 Freitag, 30.10, 16:30 Uhr
 Bandscheibenvorfälle und Stenosen der Halswirbelsäule
 Vorsitz: E. Mielke, Iserlohn/
 K. Schmieder, Bochum
 Session: Niedergelassenen-Workshop: Bildgebung im Dialog mit dem Neurochirurgen

IROS 2016

Interventionell Radiologisches Olbert Symposium: Facettenreiches Programm

Vom 14. bis 16. Januar 2016 findet die Interventionell-Radiologische Dreiländertagung von DeGIR, ÖGIR und SSCVIR wieder in Salzburg statt. Das Interventionell Radiologische Olbert Symposium (IROS) ist seit Jahren der wichtigste Kongress im deutschsprachigen Raum für interventionell tätige Radiologen, die in dieser höchst innovativen Disziplin ihre Kenntnisse in unterschiedlichsten Weiterbildungs- und Trainingsveranstaltungen ausbauen oder festigen wollen. Das Programm des IROS 2016 wird wie immer sehr facettenreich sein und die unterschiedlichsten Lern- und Trainingsmodalitäten bieten, unter anderem Hands-on-Workshops, Fokussitzungen, Refresher-Kurse und Satellitensymposien. Zusätzlich wird es auch 2016 speziell auf medizinisch-technische Radiologieassistenten/-technologien sowie Pflegepersonal zugeschnittene Vorträge und Hands-on-Workshops geben, die sich der Aus- und Weiterbildung des Assistenzpersonals widmen. Ein weiteres Highlight des Kongresses sind die spannenden Live-OP-Übertragungen, bei denen die Teilnehmer während der Eingriffe direkt Fragen an die Operateure richten und an Diskussionen teilnehmen können.

Im Rahmen des IROS 2016 werden Hands-on Workshops zu folgenden Themen angeboten:

- Onkologische interventionelle Radiologie (IR)
- Schlaganfallbehandlung
- Venöse Interventionen

Die inhaltliche Ausrichtung des aktuellen IROS-Programms folgt dem von DeGIR/DGNR und ÖGIR/ÖGNR aufgestellten strukturierten Ausbildungsprogramm (Modul- und Stufenkonzept: www.degir.de/site/degir-dgnr-modul-und-stufenkonzept) in interventioneller Radiologie, dessen erfolgreiche Absolvierung eine DeGIR/DGNR- beziehungsweise ÖGIR/ÖGNR-Zertifizierung ermöglicht.

Das IROS 2016 ermöglicht den Erwerb von Fortbildungsnachweisen für die folgenden thematischen Schwerpunkte des Modul- und Stufenkonzepts:

Basiskurse (Stufe-1-Basisqualifizierung in Interventioneller Radiologie)

- für das Modul B (gefäßverschließende Interventionen)
- für das Modul F (neurovaskuläre Embolisationsbehandlungen)

Spezialkurse

(Stufe-2-Spezialisierung)

- für das Modul D (onkologische interventionelle Verfahren)
- für das Modul F (neurovaskuläre Embolisationsbehandlungen)

Weitere Informationen und Anmeldung unter: www.irosonline.org

Zur Kongressanmeldung:

Mitglieder der DeGIR erhalten einen IROS-Tagungsrabatt von 100 bzw. 200 Euro. www.irosonline.org

ECIO in Dublin

Die Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe (ECIO) lädt vom 17. bis 20. April 2016 zu ihrem alljährlichen Kongress nach Dublin ein. Der neue Vorsitzende Prof. Dr. Thomas Helmberger verspricht auch für dieses Treffen ein abwechslungsreiches Programm. Neue Entwicklungen bei bildgebenden Verfahren in der Onkologie und „best Practise“ stehen dabei im Mittelpunkt. Dabei soll die Lücke zwischen Wissenschaft und Anwendung in der Praxis geschlossen werden. Als ein zentrales Thema ist die Behandlung von Kolorektalen Leber-Metastasen geplant. Neue, adjuvante Ansätze versprechen deutliche Fortschritte in der Therapie. Weitere Themen sind HCC und Lungenkrebs, darüber hinaus ist auch eine Sitzung zur Immuntherapie in Vorbereitung.

medavis 

RADIOLOGIE WORKFLOW LÖSUNGEN

FRÜHER AM ZIEL

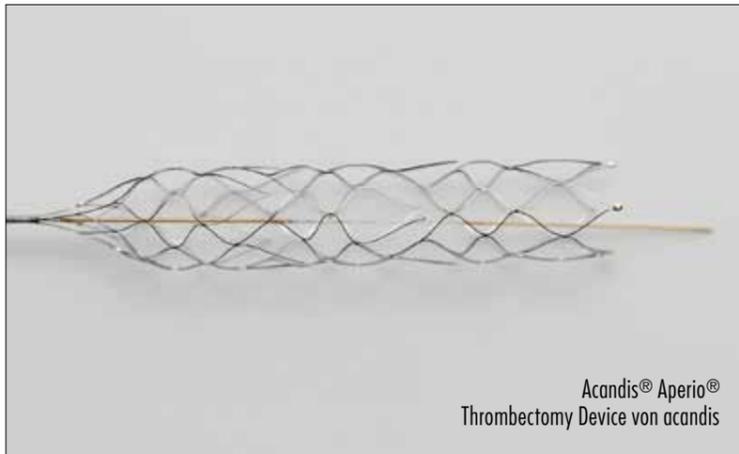
Besuchen Sie uns
am Stand Nr. 29!

Hands on Stroke

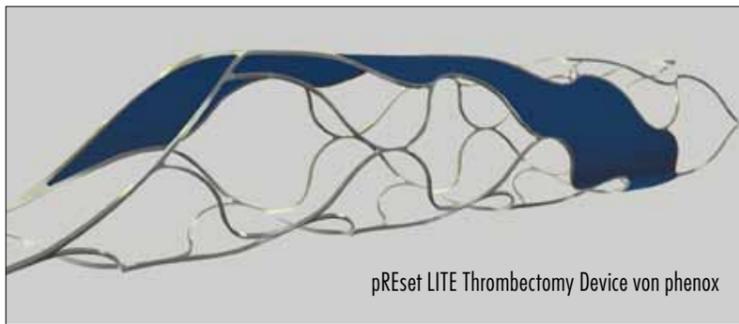
Moderne Schlaganfallbehandlung für interventionell interessierte Radiologen steht im Fokus des Hands-on-Workshops „Stroke“ beim Kongress in diesem Jahr. Prof. Dr. Bernd Turowski, Leiter Abteilung Neuroradiologie am Universitätsklinikum Düsseldorf, hat in Zusammenarbeit mit der Industrie ein vielseitiges Programm zusammengestellt. Der praktische Teil kommt dabei nicht zu kurz, Anwendungstipps werden gern weitergegeben.

Wie ist der Hands-on-Workshop „Stroke“ aufgebaut?

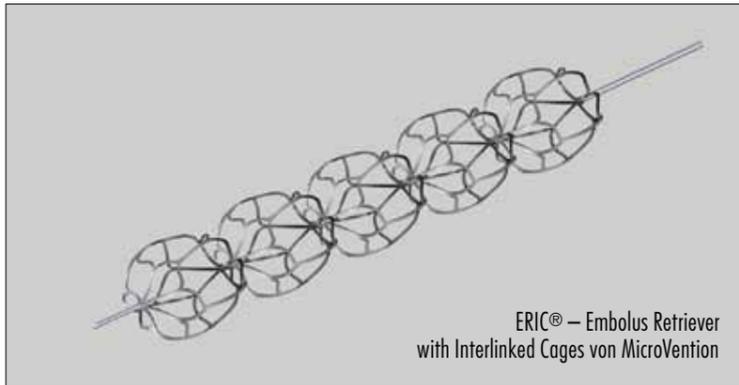
Wir haben exemplarisch vier Firmen, die Instrumente für die Thrombektomie herstellen, eingeladen. Sie werden an Modellen zeigen, wie die verschiedenen Devices funktionieren. Die Teilnehmer können an den Modellen selbst Hand anlegen. Darüber hinaus konnten wir für jede Arbeitsstation einen erfahrenen Arzt gewinnen, der mit den Firmenvertretern Fragen beantwortet und diskutieren wird. Die Erfahrung hat gezeigt, dass dieses Format sehr gut ankommt. Die Teilnehmer erhalten einen guten Überblick über die gängigen Katheter und ihre Anwendung. Unsere Zielgruppe sind Radiologen, die die interventionelle Neuroradiologie zur Schlaganfallbehandlung erler-



Acanadis® Aperio®
Thrombectomy Device von acandis



pREset LITE Thrombectomy Device von phenox



ERIC® – Embolus Retriever
with Interlinked Cages von MicroVention

Thrombektomie: Jede Firma setzt auf ein unterschiedliches Modell.



Prof. Dr. Bernd Turowski ist seit 2005 leitender Oberarzt der Neuroradiologie am Universitätsklinikum Düsseldorf. Nach seinem Studium arbeitete er zunächst als Assistenzarzt am Universitätsklinikum Essen, bevor er 1996 an das Institut für Neuroradiologie der Universität Frankfurt/Main ging. 1999 wurde er zum Oberarzt ernannt und wechselte 2003 in derselben Funktion in die Neuroradiologie im Institut für Diagnostische Radiologie des Universitätsklinikums Düsseldorf. Seine wissenschaftlichen Schwerpunkte sind neue Bildgebungsverfahren (unter anderem die Hirnperfusion und die Bildgebung bei Hirntumoren) sowie endovaskuläre Therapien neurovaskulärer Erkrankungen.

nen wollen. Bei nur zwei Teilnehmern pro Modell ist eine sehr intensive Auseinandersetzung möglich.

Welchen Stellenwert hat die Thrombektomie in der Schlaganfallbehandlung?

Erleidet der Patient einen Schlaganfall, können wir ihm nach aktueller Studienlage am besten helfen, indem wir den Thrombus so schnell wie möglich entfernen. Denn jede Sekunde und Minute bedeutet ein Absterben von Hirnzellen, was wir verhindern wollen. In der täglichen Praxis sieht es in der Regel so aus, dass der Patient bei einem Schlaganfall im nächsten Krankenhaus eingeliefert wird. Doch nicht jedes Krankenhaus kann eine Thrombektomie durchführen. Deshalb wird bereits während der Überführung in eine spezialisierte Klinik versucht, den Thrombus per Lyse aufzulösen. Die für eine Thrombektomie benötigte Infrastruktur ist erheblich: Neben einem neuroradiologisch-spezialisierten Team sind auch eine neuroradiologische Angiographie-Anlage und ein beträchtlicher Instrumentenkoffer erforderlich. Letzterer wird benötigt, um

Veranstaltungshinweis:
Raum: Tagungsraum 3
Donnerstag, 29.10.2015,
14:00 Uhr
Vorsitz: Bernd Turowski,
Düsseldorf
Hands-on-Workshop
„Stroke“

für jede Gefäßkonstellation den richtigen Katheter vorhalten zu können. Außerdem muss rund um die Uhr ein erfahrener Arzt zur Verfügung stehen. Doch der Aufwand lohnt sich, denn die Thrombektomie ist ein sehr effektives Verfahren: Die Erfolgsquote liegt – sofern die Patienten rechtzeitig kommen – bei rund 90 Prozent für die Entfernung des Thrombus.

Wie funktioniert das Verfahren technisch?

Die Industrie hat in den vergangenen Jahren Instrumente entwickelt, die auf einem gemeinsamen Prinzip beruhen. Es handelt sich um eine Art geflochtenes Körbchen mit einem Stiel. Dieses wird in das Gefäß eingeführt, das Blutgerinnsel verhakt sich in dem Maschenwerk und kann so herausgezogen werden. Jede Firma hat eigene Versionen entwickelt, von denen sie sich einen besonderen Vorteil versprechen. Beispielsweise sind die Maschen mal größer oder kleiner, an bestimmten Stellen verstärkt oder variieren in der Form. Für die Teilnehmer ist es sehr hilfreich, die unterschiedlichen Instrumente – sogenannte Stentretreiver – im direkten Vergleich kennenzulernen. Die Erfahrung zeigt, dass sich jedes Modell in der Anwendung ein wenig anders verhält: Worauf muss ich beispielsweise achten, wenn sich das vordere Teil entfaltet hat und zurückgezogen wird? Denn mal muss mehr Kraft aufgewendet werden, mal gibt es besondere Tricks, um besser eine Kurve im Gefäß zu passieren. Diese ganz pragmatischen Tipps schaffen zusätzlich Sicherheit im Umgang mit dem Instrument, insbesondere wenn in der Praxis ein Problem auftritt. Möglicherweise entdeckt jeder Teilnehmer auch seinen persönlichen Favoriten, der ihm besonders gut in der Hand liegt. Allerdings arbeiten die meisten Institutionen ohnehin mit verschiedenen Herstellern, sodass jeder interventionell arbeitende Radiologe verschiedene Stentretreiver kennen sollte. Der Workshop bietet jedenfalls eine gute Gelegenheit, dieses Wissen zu erweitern.



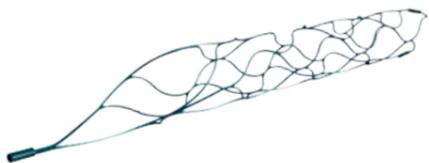
Leading Product Innovator
in Interventional Neuroradiology

pREset LITE Thrombectomy Device

Die richtige Wahl bei distalen MCA Verschlüssen

Kompatibel mit ID 0.0165“ Mikrokathetern

Für Gefäßdurchmesser ab 1,5 mm



Reduktion von Bewegungsartefakten bei unkooperativen Patienten

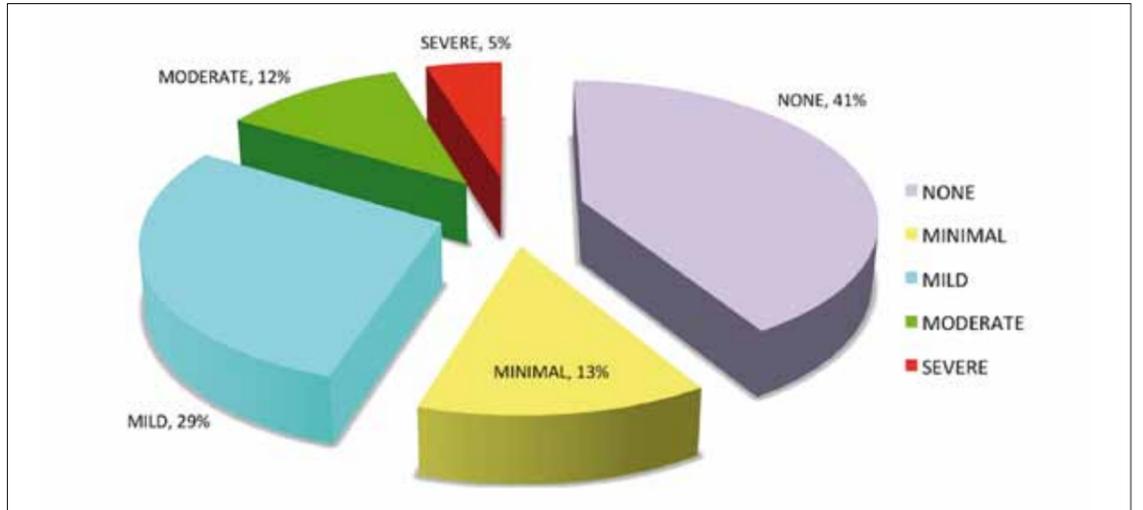
Artefakte durch unfreiwillige Bewegungen sind gemäss einer Studie von Tiago Filipe et al. einer der Hauptgründe für Wiederholungssequenzen bei MRI-Untersuchungen. Vor allem Patienten mit schweren Erkrankungen, wie z.B. Parkinson oder Alzheimer so wie anspruchsvolle Untersuchungen erhöhen das Risiko bewegungsinduzierter Artefakte. Die Folge ist eine suboptimale Bildqualität, welche einen negativen Einfluss auf die Interpretation der Radiologen hat und somit zu Wiederholungen einzelner Scans führt.

Erstmals haben Dr. Andre et al. (University of Washington) in einer Studie basierend auf 192 Untersuchungen während einer Woche die Auswirkungen von Bewegungsartefakten quantifiziert. 38 Sequenzen sichtbare Bewegungsartefakte aufzeigen, welche bei jedem fünften Patienten zu durchschnittlich zwei Wiederholungssequenzen führen (Abb. 1). Insgesamt mussten innerhalb einer Woche 68 Sequenzen wiederholt werden und führten zu einer zusätzlichen Untersuchungszeit von 278.5 Minuten. Durch eine Eliminierung von Bewegungsartefakten könnten somit 13 zusätzliche MRI-Untersuchungen pro Woche durchgeführt werden.

Um diesen Herausforderungen entgegenzuwirken hat Pearltec eine einzigartige Positionierungslösung entwickelt, welche eine komfortable und effektive Stabilisierung der Patienten ermöglicht. Eine Studie basierend auf Untersuchungen von 22 Patienten in einem Universitätsspital in Pittsburgh bestätigt, dass der Einsatz der Pearltec Technologie auch bei unkooperativen Patienten zu nahezu artefaktfreien Aufnahmen führt. Gemäss einer Publikation in „Imaging Economics“ schätzen Radiologen und MTRAs die individuelle Anpassungsfähigkeit der Produkte, wodurch Bewegungsartefakte um mehr als 80% reduziert werden können.

Die innovative und patentierte Pearltec Technologie mit ihren weichen und beweglichen Polystyrol-Perlen in Kombination mit aufblasbaren Luftkammern ermöglicht und führt insbesondere zur Reduzierung von Bewegungsartefakten. Darüberhinaus setzen alle Pearltec Produkte neue Standards bezüglich Hygiene, Patientenkomfort und Einfachheit der Handhabung.

Häufigkeit und Verteilung von Bewegungsartefakten



Überweisende Ärzte verlangen heute einen einfachen Zugriff auf Online-Bilder. Jetzt gibt es ein einfaches und intuitives System, um Bilder jederzeit und von jedem Ort aus einzusehen:

VUE MOTION.

CARESTREAM Vue Motion arbeitet mit der modernsten webbasierten Technologie (HTML5). Unabhängig vom Standort haben überweisende Ärzte jederzeit und überall über einen Webbrowser Zugriff auf die gesamten Patientenbilder und Befunde, zum Beispiel von einem iPad. Vue Motion kann DICOM und Nicht-DICOM Daten anzeigen – PACS und Archiv-unabhängig.



ZERO-FOOTPRINT VIEWER.
carestream.de/vuemotion

Carestream

BILDER AUF
 ABRUF.
 JEDERZEIT
 VON
 JEDEM ORT.

Vue THE NEW BENCHMARK IN HEALTHCARE IT.

Veranstaltungshinweis:
 Freitag, 30.10.2015,
 Congress-Saal
 Industrievortrag Pearltec AG:
 Hygiene, Workflow,
 Bildqualität und Patienten-
 komfort – Lagerungshilfen
 halten Schritt.
 L. Mager, International
 Marketing & Sales Director

© Carestream Health, Inc., 2015.

Auf den Spuren des Rheumas an der Wirbelsäule

Rheumatische Erkrankungen sind sehr komplex und dementsprechend zahlreich sind die in der Bildgebung auftretenden Veränderungen. Das klassische Röntgen ist zwar weiterhin das am häufigsten eingesetzte radiologische Verfahren, doch die Magnetresonanztomographie (MRT) nimmt eine immer wichtigere Rolle ein. Insbesondere bei entzündlichen Wirbelsäulenerkrankungen hat sie deutliche Vorteile gegenüber dem klassischen Röntgen. „Bei alleinigem Einsatz des konventionellen Röntgens kann die Diagnose einer seronegativen Spondylarthritis nicht selten bis zu zehn Jahre nach dem ersten Schub dauern. Mit der MRT kann man schon beim ersten Schub Veränderungen an der Wirbelsäule nachweisen. Deswegen hat die MRT hier einen entscheidenden Vorteil“, sagt Prof. Dr. Rainer Erlemann, Chefarzt des Instituts für Radiologie der Helios St. Johannes Klinik in Duisburg-Hamborn.



Sagittale fettgesättigte kontrastmittelverstärkte T1-gewichtete Sequenz mit Enhancement im Übergang zwischen vorderem Längsband und Wirbelkörpern („Geburt von Syndesmophyten“).



Prof. Dr. Rainer Erlemann leitet seit 1991 als Chefarzt das Institut für Radiologie der HELIOS St. Johannes Klinik in Duisburg-Hamborn. Seine Facharztausbildung hat er am Clemens-Hospital und am Universitätsklinikum in Münster absolviert. Der Facharzt für Radiologie und Neuroradiologie hat sich 1990 an der Universität Münster habilitiert und wurde 1996 zum außerordentlichen Professor ernannt. Erlemann wurde unter anderem mit dem Felix-Wachsmann-Preis der DRG, dem Preis der Association pour l'Etude et la Recherche en Radiologie und mehrmals mit dem Editor's Recognition Award der Fachzeitschrift „Radiology“ ausgezeichnet.

In Deutschland leiden rund 1,5 Millionen Menschen an entzündlich-rheumatischen Erkrankungen – das entspricht etwa 2 Prozent der erwachsenen Bevölkerung. Bei der seronegativen Spondylarthritis (Rheumafaktoren sind negativ) erfolgt die Erstmanifestation fast immer an den Sakroiliakgelenken oder an der Wirbelsäule. Viele

wissenschaftliche Studien belegen den diagnostischen Nutzen der MRT bei dieser Untergruppe der rheumatologischen Erkrankungen. Die klassischen Frühveränderungen an den Sakroiliakgelenken sind Knochenmarködeme beidseits der Gelenkspalten. Weitere Veränderungen können abschlussplattentnah an den vorderen oder hinteren

Kanten oder mittig abschlussplattentnah in einem Wirbelkörper auftreten. Ein Enhancement im Übergang zwischen vorderem Längsband und Wirbelkörper („Geburt eines Syndesmophyten“) ist ein deutlicher morphologischer Hinweis auf eine seronegative Spondylarthritis. Entzündungen mehrerer kleiner Wirbelgelenke, entzünd-

liche Reaktionen der Bänder zwischen den Dornfortsätzen sowie an den Gelenken zwischen den Rippen und den Wirbelkörpern oder den Querfortsätzen der Brustwirbelsäule sind weitgehend spezifisch für die seronegative Spondylarthritis. Bei der Untersuchung des Beckens sollte der Radiologe auch auf Enthesitiden (Ödeme und Enhancement im Übergang zwischen Sehnen und Knochen) achten, die bei dieser Erkrankung nicht selten auftreten. „Es gibt also ein ganzes Spektrum von Veränderungen, die bei dieser Erkrankung auftreten können. Je mehr solche Veränderungen vorhanden sind, umso wahrscheinlicher ist es, dass der Patient an ihr leidet. Achtet der Radiologe bei einer Wirbelsäulen-MRT auf diese Veränderungen, kann er sehr hilfreich dabei sein, dass die Diagnose deutlich früher gestellt wird, als es bis jetzt der Fall war. Äußerst hilfreich ist eine kurze Schmerzanamnese, denn der Rheumapatient klagt besonders über nächtliche Schmerzen mit Maximum am frühen Morgen, die sich

Veranstaltungshinweis:
Raum: Congress-Saal
Donnerstag, 29.10.2015,
12:00 Uhr
Rheuma oder doch nicht?
Wirbelsäule
Rainer Erlemann, Duisburg
Session: Gelenke

unter Belastung reduzieren – frei nach dem Motto ‚Sich regen bringt Segen‘, erklärt Erlemann.

Der Fachmann hat abschließend noch einen Rat für seine Kollegen parat: „Wenn man Veränderungen erkennt, die für eine seronegative Spondylarthritis an der Wirbelsäule sprechen könnten, sollte man eine sagittale fettgesättigte kontrastmittelverstärkte T1-gewichtete Sequenz dieser Region anfertigen, da man mit dieser die verschiedenen Veränderungen am zuverlässigsten nachweisen kann.“

MRT schafft Klarheit beim Puzzeln

Der Leidensdruck der Patienten ist immens, aber nicht selten wird die axiale Spondylarthritis (SpA) verkannt beziehungsweise erst nach langer Krankheitsdauer diagnostiziert. Die chronisch-entzündliche rheumatische Systemerkrankung, die vor allem mit einer

Entzündung an der Wirbelsäule einhergeht, ist eine von circa 400 rheumatischen Erkrankungen und gehört zur größeren Gruppe der Spondylarthropathien. Um die Erkrankung besser und früher erkennen zu können, wird Priv.-Doz. Dr. Johannes Grisar, Rheumatologe und Oberarzt der II.

Medizinischen Klinik am Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern in Wien, erklären, was er und seine Kollegen vom Radiologen für den Befund gern wissen möchten.

„Die Latenzzeit vom Symptombeginn bis zur Diagnose der axialen Spondylarthritis beträgt etwa sieben



Nach seinem Medizinstudium und der Dissertation an der Medizinischen Fakultät Wien absolvierte Priv.-Doz. OA Dr. Johannes Grisar seine Ausbildung zum Facharzt für Innere Medizin und Rheumatologie an der Klinischen Abteilung für Rheumatologie der Universitätsklinik für Innere Medizin III. Es folgte ein zweieinhalbjähriger Auslandsaufenthalt an der Stanford University, USA, an der Division of Immunology and Rheumatology. Seit 2013 ist Dr. Grisar als Oberarzt an der II. Medizinischen Abteilung im Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern in Wien tätig. Sein wissenschaftliches Interessengebiet und seine Forschungstätigkeit liegen hauptsächlich im Bereich der Spondylarthropathien.

Jahre. Die meisten Betroffenen denken zunächst an die Volkskrankheit Rückenschmerzen und gehen deshalb nicht unbedingt zu einem Arzt und

schon gar nicht zum Rheumatologen“, erklärt Dr. Grisar. Und auch in einem Nativröntgen, das meist am Anfang der Diagnostik steht, sind nicht alle Stadien und Formen der Erkrankung erkennbar.

Weil man aber nicht bei jedem Patienten sofort eine MRT durchführen kann, ist die primäre Vorgehensweise zunächst das Röntgen des Kreuz-



Unauffälliges Nativröntgen (Bild 1) einer 28-jährigen Patientin mit entzündlichem Rückenschmerz und einer rechtsseitigen floriden Entzündung im MRT der ISG (Bild 2).

MRT & RHEUMA

Darmbein-Gelenks und – je nachdem, in welcher Region die Schmerzen lokalisiert sind – der verschiedenen Wirbelsäulenanschnitte. Wenn die Beschwerden schon länger bestehen, sind die entzündlichen Veränderungen im Röntgenbild häufig gut erkennbar. „Typisch ist eine Ankylosierung des Kreuz-Darmbein-Gelenks oder eine Verschmälerung oder Verbreiterung beziehungsweise eine Sklerosierung des Gelenkspalts. Aber auch in anderen Teilen der Wirbelsäule gibt es Veränderungen, vor allem an den Wirbelkanten (Spondylitis anterior oder posterior) beziehungsweise innerhalb der Wirbelkörper und des Bandscheibenraumes (Andersson-Läsion). Diese Veränderungen können zwar manchmal auch im Röntgen gesehen werden, auf jeden Fall aber mithilfe der MRT.“

Wenn der Verdacht aufgrund der klinischen Symptome hart, aber das Röntgen unauffällig ist, empfiehlt Dr. Grisar eine MRT-Untersuchung zur weiteren diagnostischen Abklärung, weil hier die Pathologie sehr gut beurteilt werden kann. „Auch hier interessieren uns vor allem Auffälligkeiten im Kreuz-Darmbein-Gelenk, wie Flüssigkeitsansammlungen oder Knochenmarködeme, ein- oder zweiseitig. Oder andere entzündliche Veränderungen wie Synovialitis oder Kapsulitis, die im MRT gut sichtbar sind“, so der Rheumatologe.

Die Diagnosefindung ähnelt einem Puzzlespiel. Denn das Gen HLA B27 ist zwar eng mit der axialen Spondylarthritis assoziiert, ist aber nicht zwingend Voraussetzung. Es handelt sich dabei nicht um einen Defekt, sondern ein zusätzliches Gen, das in Mitteleuropa etwa 8 Prozent der Bevölkerung aufweisen. Bei Verdacht muss deshalb zusätzlich zum Röntgen noch ein Labortest gemacht werden, bei dem dieser Parameter, aber auch Entzündungsparameter erhoben werden. Dr. Grisar: „Bei entsprechenden Beschwerden und dem Nachweis des Gens HLA B27 steigt die Wahrscheinlichkeit für die Erkrankung. Aber auch ohne das Gen kann eine axiale Spondylarthritis vorliegen. Deshalb ist die MRT-Untersuchung so wichtig, die Bildgebung ist das wichtigste Instrument zur Diagnosefindung.“ Neben der

Bildgebung und dem Labor gilt es aber noch weitere Parameter wie eine positive Familienanamnese oder das Vorliegen bestimmter Begleiterkrankungen wie zum Beispiel Uveitis oder Psoriasis abzuklären.

Dr. Grisar rät deshalb, bei Verdacht früh und radiologisch zu untersuchen. Denn je früher mit der Therapie begonnen werden kann, desto besser wird der weitere Verlauf beeinflusst, weil so das Fortschreiten der Verknöcherung verzögert werden

kann. Er hält es für wichtig, die Fragestellung richtig und genau zu formulieren. Und Radiologen und Rheumatologen sollten miteinander kommunizieren. „Da es auch sehr viele degenerative Veränderungen gibt und die axiale Spondylarthritis auch parallel vorkommen kann, sollte der Radiologe ganz gezielt nach diskreten Entzündungszeichen wie Kapsulitis oder kleinen Ödemen, die leicht übersehen werden können, Ausschau halten“, rät Dr. Grisar.

LumiVision® – Der LiquidKontrast von b.e.imaging (Baden-Baden)

LumiVision® – Der LiquidKontrast ist im Januar 2015 erfolgreich in Deutschland gestartet. In der Zwischenzeit gibt es auch zahlreiche Anwender in weiteren europäischen Ländern, wie beispielsweise in Österreich und der Schweiz.

LumiVision® ist das einzig verfügbare CE-markierte Medizinprodukt für orale Anwendungen in der MRT, insbesondere bei der MRCP. Damit steht dem Anwender wieder ein standardisierter Signalgeber für die T2-gewichtete MRT-Bildgebung zur Verfügung.

LumiVision® ist ein komplett neu entwickeltes, stoffliches Medizinprodukt, praktisch nebenwirkungsfrei, angenehm einzunehmen und auch für Kinder geeignet. Es ist kostengünstig und fast überall in Deutschland erstattungsfähig. Weitere Informationen unter www.liquidkontrast.de.

Man kann nicht alles haben.

Wer sagt das denn?

Zeitgenössische Kunst

Das **Kunstmuseum Bochum** sammelt und präsentiert seit **1960 moderne internationale Kunst**. Diese reicht von 1900 bis in die Gegenwart. Besuchen Sie Ausstellungen von Bettina van Haaren und Frauke Wilken oder lassen Sie sich auf einen Klavierabend am 31. Oktober mit Lutz Görner ein, der den berühmten Opernkomponisten Giacomo Meyerbeer seine Reverenz zu erweisen versucht.

Kunstmuseum Bochum
Kortumstraße 147
44777 Bochum

Der Pionier im Imaging wie auch in der Krankenhaus-IT setzt Maßstäbe durch die einzigartig große Spannweite des Angebots. Als Vorreiter im Bereich Bildgebung mit Leistungen und Produkten vom physischen Film bis zu digitaler Radiographie, RIS und PACS. Als unangefochtener Marktführer in der Krankenhaus-IT mit den sowohl breitesten als auch am tiefsten integrierten Offerten an Software-Lösungen.

agfahealthcare.de

Auf Gesundheit fokussiert agieren

AGFA 
HealthCare

Konventionelle Knochendiagnostik

„Der Nachwuchs soll in Bücher schauen“

Der erste Schritt zur Diagnose eines Knochenbruchs besteht auch heute noch häufig in der Erstellung eines konventionellen Röntgenbildes, „weil konventionelles Röntgen im Krankenhaus wie in der Praxis schnell verfügbar ist“, sagt Prof. Dr. Lothar Heuser, emeritierter Leiter des Instituts für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Neuroradiologie und Nuklearmedizin am Universitätsklinikum Bochum-Langendreer. In diesem Fall sind dann die Kollegen im Vorteil, die ein Röntgenbild auch sicher lesen können. Das klingt selbstverständlich, allerdings weist der erfahrene Radiologe darauf hin, dass dem radiologischen Nachwuchs inzwischen zunehmend die Erfahrung fehle.

Eine konventionelle Röntgenaufnahme wird heute in jeder Institution als erste Maßnahme in der Knochendiagnostik durchgeführt, denn sie hat weniger Strahlenexposition als die CT und ist auch kostengünstiger. Je nach Komplexität des Traumas oder in bestimmten Körperregionen wie Schädel, Wirbelsäule, Gelenk etc. kommt entweder primär oder im zweiten Schritt die Computer- oder Kernspintomographie zum Einsatz. Diese Methoden liefern dann meist die gewünschte Sicherheit. „Weil die CT-Bilder dreidimensi-

onal rekonstruiert werden können und dann nicht nur die Diagnose, sondern auch die Voraussetzungen für die Behandlung liefern“, sagt der Radiologe. Geht es aber um die strukturelle Veränderung der Knochen, ist die Kernspintomographie die Methode der Wahl, denn hier wird erkannt, was sich im Knochenmarkraum abspielt. Insbesondere Stressfrakturen können damit früher und besser diagnostiziert werden. Diese werden auch Marschfraktur genannt, eine Bezeichnung, die sich

auf Erfahrungen von Soldaten bezieht, die sich Frakturen durch lange Märsche zuzogen. Heute treten sie insbesondere bei Freizeitsportlern und auch Kindern auf, die schon im jungen Alter Leistungssport treiben.

Röntgenbilder im Kopf zusammensetzen ...

Ein konventionelles Röntgenbild ist eine zweidimensionale Projektionsaufnahme, das heißt, ein dreidimensionaler Körper projiziert sich auf einen zweidimensionalen Detektor, das gesamte Objekt wird auf einer Fläche dargestellt. „Ein Radiologe benötigt folglich ein Training,



Das Bild zeigt eine Aufnahme der Iliosakralgelenke. Es handelt sich um ein typisches Bild der „bunten Iliosakral-Arthritis“ bei Morbus Bechterew.



Prof. Dr. Lothar Heuser leitete bis zu seiner Emeritierung im Jahr 2012 das Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Neuroradiologie und Nuklearmedizin am Universitätsklinikum Bochum-Langendreer und ist damit erster radiologischer Lehrstuhlinhaber im Rahmen des Bochumer Modells. Prof. Heuser war an der Entwicklung der Perfusions-CT und der Gründung vom RadiologieKongressRuhr im Jahr 2007 maßgeblich beteiligt.

um ein dreidimensionales Bild aus zwei Projektionen im Kopf zusammensetzen und die richtigen Schlüsse zu ziehen“, so Heuser und weiter: „Und da fehlt es inzwischen manchen Nachwuchsradiologen schlichtweg an Erfahrung.“

Gründe für diese Entwicklung sieht Heuser vor allem im bestehenden Ärztemangel und in dem oft sehr hektischen Krankenhausalltag. „Die Kollegen müssen schnell ‚mal eben‘ mit den Untersuchungen fertig werden. Früher hatte man noch die Gelegenheit, die Aufnahme mal eine Stunde liegen zu lassen, um in Büchern nachzuschlagen oder einen erfahreneren Kollegen zu fragen. Das ist heute meistens nicht mehr möglich.“ Doch es gibt noch mehr Probleme: „Die Nachwuchsradiologen stürzen sich heute hauptsächlich auf die Schnittbildverfahren und schauen dank Social-Media-Zeitalter nicht mehr so gern in Bücher.“ Das ist umso bedauerlicher, als es beim konventionellen Röntgen einen riesengroßen Erfahrungsschatz und Nachschlagewerke gibt, mit deren Hilfe man Normvarianten von krankhaften Varianten unterscheiden kann.“

... und den Patienten anschauen hilft

Damit sich diese Situation bessert, sind laut Heuser in den vergangenen zehn

Veranstaltungshinweis:

Raum: Tagungsraum 1 + 2
Donnerstag, 29.10.2015,
14:00 Uhr

Vorsitz: Lothar Heuser,
Bochum

Session: Konventionelle
Knochendiagnostik für den
radiologischen Nachwuchs

Jahren die Trainingsangebote für die angehenden Radiologen sehr stark ausgebaut worden. So gibt es auf dem RadiologieKongressRuhr zahlreiche Angebote für (angehende) Radiologen. „Dabei handelt es sich um curricular aufgebaute Fortbildungsveranstaltungen. Sie werden von ausgewiesenen wissenschaftlichen Experten geleitet und bieten eine gute Gelegenheit, Wissenslücken aufzufüllen.“

Prof. Heuser, der sich um die Nachwuchsförderung verdient gemacht hat und dem diese Form der Weiterbildung eine ausgesprochene Herzensangelegenheit ist, gibt deshalb abschließend auch zwei sehr pragmatische Ratschläge für den Nachwuchs: „Ein Röntgenbild muss analysiert werden und junge Radiologen müssen diese Bilder systematisch anschauen, Muster erlernen und Nachschlagewerke nutzen. Sie dürfen nicht nur den Knochen im Blick haben, sondern auch die umgebenden Weichteile.“ Und: „Ich empfehle jedem wärmstens, den Patienten genauer anzuschauen und so den klinischen Bezug herzustellen. Denn wenn ich weiß, wo es weh tut, betrachte ich die entsprechende Stelle auf dem Röntgenbild und finde meistens auch schnell das Problem.“

Impressum

Herausgeber:
Deutsche Röntgengesellschaft e.V.,
Ernst-Reuter-Platz 10, 10587 Berlin

Verlag:
EUROPEAN HOSPITAL
Verlags GmbH
Theodor-Althoff-Str. 45
D-45133 Essen,
Tel.: +49 201-87126851
www.healthcare-in-europe.com

Geschäftsführung:
Daniela Zimmermann
Redaktion: Brigitte Dinkloh,
Karoline Dobbert-Laarmann,
Nina Keil, Sascha Keutel,
Meike Lerner, Marcel Rasch
Chefin-vom-Dienst:
Sylvia Schulz
Medienberatung:
Ralf Mateblowski
Anzeigenverwaltung:
Janka Hoppe

Druck: Margreff Druck +
Medien GmbH, Essen
©2015 EUROPEAN
HOSPITAL Verlags GmbH

Zeit für Sicherheit

ulrich medical® Kontrastmittelinjektoren



Stand 15



www.ulrichmedical.com

ulrich
medical



Die beiden DR-Flachdetektoren DX-D 40 und DX-D 45 sind in allen stationären und mobilen DR-Lösungen von Agfa HealthCare einsetzbar, wobei der kleinformatige und leichte DX-D 45 Flachdetektor sich besonders für Untersuchungen der Extremitäten sowie in der Neonatologie eignet. Der DX-D 60 Flachdetektor im Vollformat kommt aufgrund seiner Abmessungen und seinem Gewicht in DR Retrofit-Lösungen zur Digitalisierung konventioneller Aufnahmeplätze zum Einsatz.

www.agfahealthcare.de

Agfa HealthCare auf dem RKR:
Stand-Nr. 37

Radiologie im Fokus

IT- und Imaging-Lösungen von Agfa HealthCare

Ärzte und medizinisches Personal arbeiten immer öfter interdisziplinär zusammen, konferieren über Behandlungswege und Therapien. Daher muss sich die IT an neue Verhältnisse anpassen, um barrierefreien Zugriff auf Patientendaten zu ermöglichen. Aus dieser Situation heraus wurden die sogenannten Universalviewer geschaffen, die den kompletten Bereich der Patientenbilder abdecken. Dabei geht es nicht nur um Röntgenaufnahmen, sondern um alle dem Patienten zugeordneten Bilder. Dies kann sowohl eine Befunddokumentation sein als auch eine Volumendarstellung aus dem CT oder ein Ultraschallbild aus der Kardiologie.

Agfa HealthCare hat mit dem XERO Viewer ein solches Programm an den Start gebracht. Der neue Universalviewer ist besonders leistungsfähig und das ohne jegliche Installation. Die sogenannte Zero-Footprint-Technologie offenbart die Philosophie des XERO Viewers: Das Programm braucht nicht installiert zu werden und läuft dank Browserbasiertheit tatsächlich auf allen Plattformen. Ob der Anwender über ein Tablet, Smartphone oder einen Desktop-PC verfügt, spielt ebenso wenig eine Rolle wie die Art oder Generation des eingesetzten Internetbrowsers. Möglich macht dies die universelle HTML-Basis, auf der der XERO Viewer entstanden ist. Die Anpassung an Geräte ist so fortgeschritten, dass sich selbst die Gestensteuerung auf Tablets realisieren ließ.

Neue, mobile Flachdetektoren bieten mehr Flexibilität

Neu eingeführt wird eine vollständig neue Familie mobiler DR-Flachdetektoren: Neben dem DX-D 40 im klassischen Aufnahmeformat 35 x 43 cm steht mit dem DX-D 45 ein kleiner Flachdetektor (25 x 32 cm) zur Verfügung. Der DX-D 60 Detektor (43 x 43 cm) rundet das Sortiment nach oben ab. Alle Flachdetektoren basieren auf einer Detektormatrix aus amorphem Silizium und sind mit Cäsiumjodid- (CsJ) oder Gadoliniumoxisulfid- (GOS) Szintillator lieferbar.



Freitags mit 80 km/h

MOBILER PET/CT

180° & Fluor-18-Isotop



ROUTENSERVICE PET/CT



Der regelmäßige Routenservice PET/CT versetzt Sie in die Lage, Ihren Patienten Untersuchungsmöglichkeiten zu bieten, die standardmäßig nicht zum Portfolio Ihres Institutes gehören.

INTERIMSERVICE



Mieten Sie mobile Schnittbildgebungssysteme zur Überbrückung bei Ausfall des eigenen stationären Systems oder zur Erweiterung der Kapazitäten – von einigen Tagen bis hin zu mehreren Monaten.

www.alliancemedical.de

Frühzeichen sind messbar

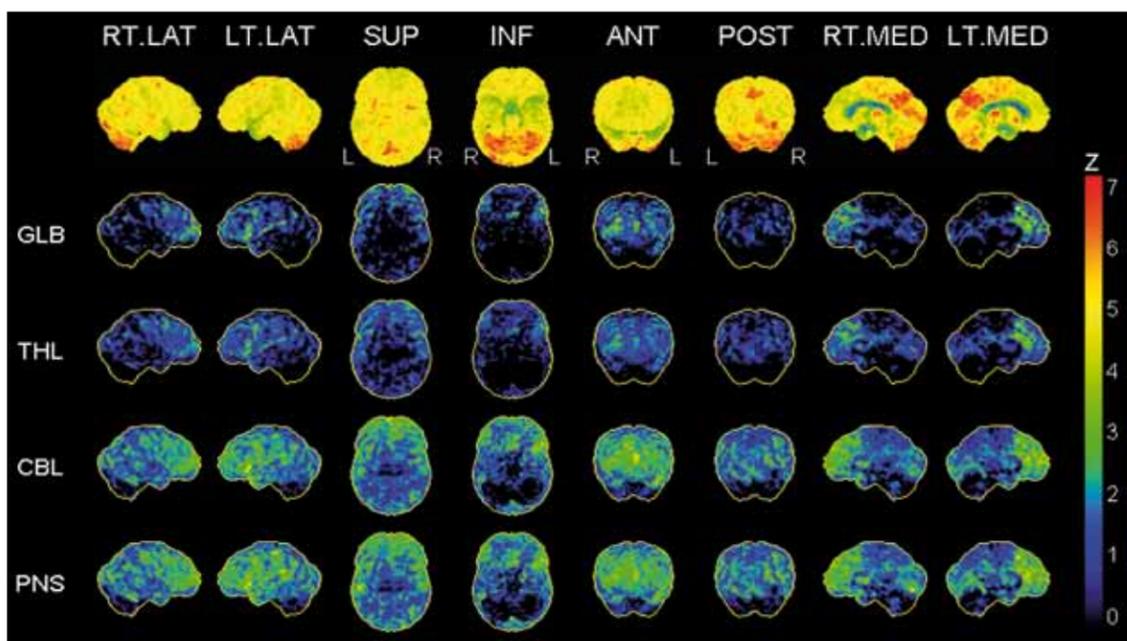
Neurologen, Psychiater, Radiologen und Nuklearmediziner sehen sich derzeit einer wachsenden Zahl von Anfragen zur Abklärung einer Demenz gegenüber. Bei neurodegenerativen Erkrankungen ist dabei die klinische Untersuchung durch den Nervenarzt bereits häufig

Gehirns im klinischen Kontext. Gerade bei der Differenzialdiagnostik der Demenz und anderer neurodegenerativer Erkrankungen sind interdisziplinäre Lösungswege gefragt. Dabei ist bereits bei der Indikationsstellung eine gute Kommunikation mit den zuweisenden nervenärztlichen Kolle-

diagnostischen „blinden Flecke“ der Methoden müssen beachtet werden. Beispielsweise können FDG-PET und HMPAO-SPECT zerebrale Mikroangiopathien häufig erst im fortgeschrittenen Stadium erkennen. Andererseits ergeben CT und MRT insbesondere bei jüngeren Patienten trotz deutlicher Symptomatologie häufig Normalbefunde. Beim Radiologen ist der Patient oft bereits hinreichend untersucht. Dr. Boy ist davon überzeugt, dass man eine Diagnose, die sich bereits morphologisch belegen lässt, nicht zwingend noch funktionell bildgebend abklären muss: „Wenn das Krankheitsbild schon eine Zeit fortgeschritten ist, können atrophierte



Christian Boy absolvierte sein Studium in Marburg und Köln, wo er auch promovierte. Die nuklearmedizinische Facharztausbildung erfolgte im Universitätsklinikum der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf und in der Klinik für Nuklearmedizin auf dem Gelände des Forschungszentrums Jülich. In Anschluss versah er eine Stelle als Postdoc-Wissenschaftler bei der Helmholtz-Gemeinschaft mit dem Schwerpunkt der präklinischen und klinischen Evaluierung neuer Radiopharmaka des Zentralnervensystems. Nach Tätigkeiten als Oberarzt in den Universitätskliniken der RWTH Aachen, der Universität Duisburg-Essen und dem Inselspital der Universität Bern arbeitet und forscht Christian Boy seit September 2014 im Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum.



Metabolische Muster bei einem Patienten mit frontotemporaler Demenz (18F-FDG, Software: NEUROSTAT/3D-SSP, Radiology, University of Washington, USA). In der oberen Zeile entspricht die akkumulierte Radioaktivität dem zerebralen Glukosestoffwechsel. Untere Zeilen: Stoffwechsellinderungen nach Normalisierung der Glukoseaufnahme auf verschiedene Referenzregionen (GLB/Gesamthirn, THA/Thalamus, CBL/Zerebellum und PNS/Pons) und Vergleich mit einem Normalkollektiv; Z-Skala farbkodiert von 0[schwarz] bis -7[rot].

richtungsweisend und weiterführende strukturelle beziehungsweise funktionelle Bildgebung kann auf ein Minimum beschränkt werden“, erklärt Christian Boy, Oberarzt am Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Neuroradiologie und Nuklearmedizin im Universitätsklinikum-Knappschaftskrankenhaus Bochum-Langendreer.

„Darüber hinaus gibt es viele Situationen, wo es differenzialdiagnostisch sinnvoll ist, uns zu konsultieren.“ Mit „uns“ meint er das Team aus Radiologen und Nuklearmedizinern am Knappschaftskrankenhaus, wo die Wände zwischen den Departments sprichwörtlich gefallen sind. Die beiden Facharztgruppen bilden wie in den USA ein Team. „Wir werden beispielsweise auch gefragt, wenn mittels struktureller oder funktioneller Bildgebung eine weitere differenzialdiagnostische Eingrenzung des Krankheitsbildes notwendig ist. Die funktionelle Bildgebung wie SPECT/CT und PET/CT mit Durchblutungs- und Stoffwechseltracern oder spezifischen Demenztracern hat dabei ihren Stellenwert, da funktionelle und biochemische Störungen strukturellen Veränderungen in der Regel vorausgehen.“

Diagnose im Team

Moderne Neurobildgebung liefert morphologische, funktionelle und molekulare Momentaufnahmen des

ginnen und Kollegen notwendig. Der volle diagnostische Stellenwert einer morphologischen oder funktionellen Bildgebung des Gehirns ergibt sich letztlich interdisziplinär im Kontext aller Beobachtungen, im Idealfall innerhalb einer neurologischen/psychiatrischen Konferenz, die Befunde moderiert und validiert. Im Verlauf imponieren neurodegenerative Erkrankungen symptomatisch und bildgebend häufig nicht klassisch wie im Lehrbuch, sondern als Unter- oder Mischformen unterschiedlicher pathophysiologischer Mechanismen. So können sich zunächst Anzeichen einer beginnenden Parkinsonerkrankung ergeben, während im Verlauf ein Demenzsyndrom dominiert. Es gibt auch Symptomatologien, die insbesondere bei älteren Patienten mit einem klassischen Demenzsyndrom verwechselt werden und andere Ursachen haben, beispielsweise die Pseudodemenz bei Depression.

Diagnose mit Augenmaß

Zur Diagnosefindung wird schrittweise vorgegangen: Bei entsprechendem Leidensdruck folgt auf die hausärztliche und nervenärztliche Diagnostik die fallbezogene Evaluierung, ob beziehungsweise welche morphologische oder funktionelle Bildgebung indiziert ist. Auch individuelle Vorerkrankungen, Risikofaktoren, Medikation sowie die differenzial-

Hirnareale bereits im Dünnschnitt-CT oder MRT nachgewiesen werden.“

Fisch oder Fleisch

Die klassischen Demenzsyndrome und ihre Unterformen zeigen im Krankheitsverlauf typische Kennmuster regionaler Funktionsstörungen (vergleiche Abbildung), die sich mit Radiotracer bildgebend darstellen und voneinander abgrenzen lassen. So wird beispielsweise eine Parkinsonerkrankung mit Demenz oder

eine Levy-Körper-Erkrankung mit gemeinsamer Pathologie (neuronale Ablagerung von α -Synuclein) funktionell bildgebend sensitiv und spezifisch von der klassischen Alzheimerdemenz abgegrenzt: Bei Morbus Alzheimer gibt es bestimmte Hirnareale, die von der Erkrankung geschont werden und wie einzelne Waldstücke nach dem Flächenbrand zunächst erhalten bleiben (zum Beispiel okzipitaler Kortex). Alzheimerpatienten haben deshalb oft noch ein relativ gutes visuelles Gedächtnis. Dagegen leiden Patienten mit Levy-Körper-Erkrankung oder Parkinsondemenz mitunter sehr früh unter visuellen Halluzinationen, die von okzipitalen Verminderungen des Stoffwechsels und der Durchblutung begleitet werden. Zudem zeigen obige durch α -Synuclein bedingte Demenzsyndrome szintigraphisch Verminderungen striataler präsynaptischer Dopamintransporter, die bei Morbus Alzheimer fehlen.

Hoffnungsträger β -Amyloid?

In der Forschung geht man davon aus, dass Patienten mit Demenz zukünftig früher, kausaler, gezielter und individueller behandelt werden (personalisierte Medizin). Eine Hoffnung ist dabei die β -Amyloid-PET/CT, der eine pathogenetische Rolle bei Dysfunktion und Absterben von Nervenzellen Demenzkranker zukommt. „In Studien lernen wir gerade die Normalverteilung des

Veranstaltungshinweis:
Raum: Congress-Saal
Freitag, 30.10.2015, 8:45 Uhr
Nuklearmedizinische
Bildgebung bei Demenz
Christian Boy, Bochum
Session: Neuroradiologie

β -Amyloids bei Gesunden im zeitlichen Verlauf und bei Patienten mit unterschiedlichen neurodegenerativen Erkrankungen kennen. Das Messverfahren wurde standardisiert und ist heute mit einer Untersuchungsdauer von etwa einer Stunde so einfach wie eine FDG-PET/CT. Hinsichtlich des zukünftigen Stellenwertes der β -Amyloid-PET/CT für die Demenzdiagnostik bleibt abzuwarten, wohin die Reise geht, da auch die Forschung an anderen Biomarkern und molekularen Tests auf Hochtouren läuft. Aller Voraussicht nach wird sich die β -Amyloid-PET/CT als wichtiges Tool spezieller wissenschaftlicher Fragestellungen etablieren. „Und was machen Sie, wenn Sie einen pathologischen Amyloid-Scan haben, aber klinisch gesund sind? Geht es Ihnen dann wirklich besser?“ So müssen bei der Indikationsstellung und der Bewertung sowohl „falsch positive“ Befunde in Betracht gezogen werden als auch mögliche, derzeit noch nicht definierte Latenzzeiten zwischen einer β -Amyloid-Pathologie der PET/CT und tatsächlichem Krankheitsbeginn.

Multimodale Visualisierung und Analyse

Philips IntelliSpace Portal erleichtert die Nachbearbeitung und Auswertung ständig wachsender Bilddatenmengen

Die radiologische Abteilung ist im Krankenhaus der Ort, an dem der medizinisch-technische Fortschritt den unmittelbarsten Einfluss auf die Arbeitsprozesse ausübt. Die bildgebenden Systeme werden immer komplexer und erzeugen eine ständig wachsende Menge von 2D-, 3D- oder 4D-Bilddaten in immer höheren Auflösungen. Für die tägliche Arbeit des Radiologen bedeu-



tet das in erster Linie mehr nutzbare Informationen für Diagnose und Therapie. Es bedeutet aber auch erheblich mehr Aufwand beim Umgang, der Verwaltung und dem Austausch der Bilddaten. Damit die von verschiedenen Modalitäten gelieferten Bildinformationen optimal genutzt werden können, stehen heute leistungsfähige Software-Werkzeuge zur Verfügung, mit denen die Nachbearbeitung der Bilddaten vereinfacht und ihre modalitätenübergreifende Auswertung ermöglicht wird. Ziel beim Einsatz dieser Werkzeuge ist es,

- die Nachbearbeitung, Analyse und Quantifizierung der Bilder zu erleichtern,
- das Potenzial der verfügbaren Bildgebungssysteme voll auszuschöpfen,
- schnellere und sicherere Diagnosen zu ermöglichen und
- den Zugriff auf Bilddaten durch Kollegen und die Kooperation mit ihnen zu erleichtern.

Multimodale Bildgebung

Das IntelliSpace Portal bietet nicht nur die Möglichkeit, Bilddatensätze verschiedener Modalitäten (auch verschiedener Hersteller) auf einer konsistenten Oberfläche darzustellen und zu bearbeiten. Es erleichtert auch den gezielten Vergleich verschiedener Untersuchungsergebnisse. Zudem bietet es verschiedene Verfahren für die automatische oder manuelle Registrierung (punktgenaue Überlagerung) von Bildern unterschiedlicher Modalitäten. Anwendungsspezifische Viewer können je nach Anforderung verschiedenste Bilddaten und spektroskopische Daten, 2D- oder 3D-Segmentierungen flexibel kombinieren. Ein Beispiel ist das Werkzeug „Multi Modality Tumor Tracking“, das anhand von sequenziellen PET/CT-, SPECT/CT-, MR- oder CT-Untersuchungen die Überwachung von Statusveränderungen bei soliden Tumoren und eine einfache Quantifizierung des Therapieerfolgs nach WHO, RECIST 1.0, RECIST 1.1, CHOI, ADC, PERCIST und mRECIST ermöglicht.

Das IntelliSpace Portal ist ein serverbasiertes System, Clients stellen die Daten orts- und zeitunabhängig und

bei Bedarf auch gleichzeitig auf verschiedenen Rechnern dar. Der Zugriff auf die Daten ist von überall möglich. Anwender können dabei unterschiedliche Werkzeuge und Applikationspakete nutzen, die sie gezielt bei ihrer Arbeit unterstützen. Neben der graphischen Aufbereitung der Bilddaten werden diese beispielsweise auch quantitativ und im Zeitverlauf dargestellt. Zudem lässt sich eine vollständige Integration in bestehende PACS-Systeme durchführen, was zu einem optimalen und zeitsparenden Arbeitsablauf führt.

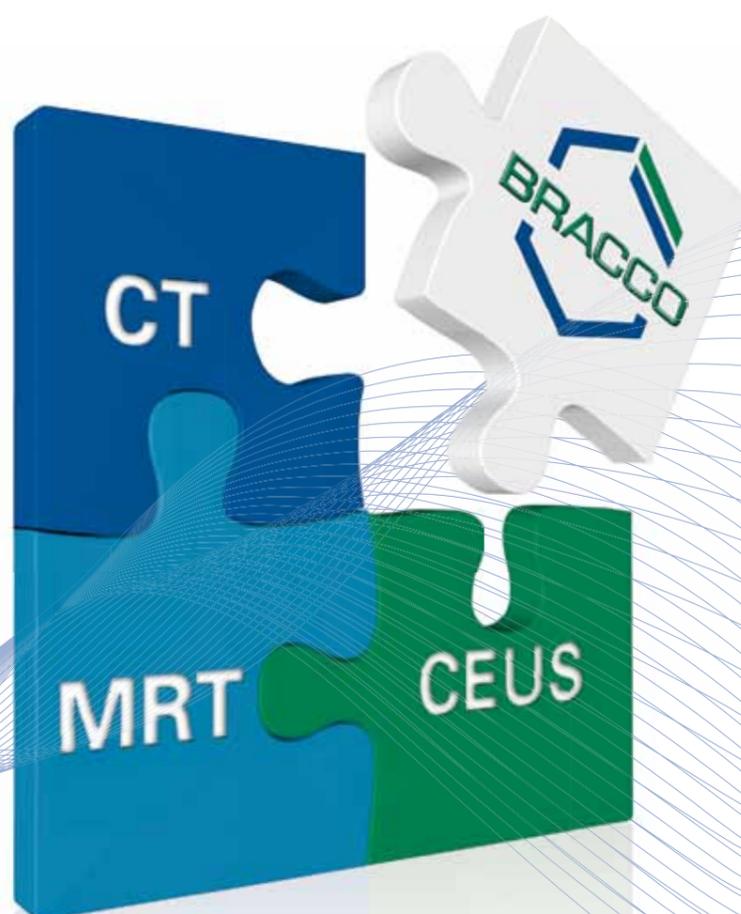
Webgestützte Kooperation

Diagnose und Behandlung sind Team-Arbeit. Deshalb bietet das IntelliSpace Portal auch Funktionen, die die abteilungs- oder einrichtungsübergreifende Zusammenarbeit mit Kollegen unterstützen. Dazu gehört auch ein Werkzeug für die webgestützte Kooperation, mit dem Bildbefunde und Ansichten über einen einfachen Webbrowser geteilt und zugänglich gemacht werden können.



Webgestützte Kooperation hilft bei der Zusammenarbeit im Team.

Stark im Kontrast – facettenreich im Sortiment



- ▶ Überzeugende Kontrastmittel für CT, MRT und CEUS
- ▶ Hochwertige Medizintechnik für eine sichere Kontrastmittel-Anwendung

Bracco.
Engagement mit Zukunft

GEBURTSHAUS
WILHELM CONRAD RÖNTGEN
STIFTUNG



PREMIUMPARTNER

Kindesmisshandlung in der Bildgebung

„Man erkennt nur das, was man kennt.“ Oder nach Goethe: „Man sieht nur, was man weiß.“

Es sind Bilder, die auch erfahrenen Radiologen an die Nieren gehen: Säuglinge mit Rippen- oder Armfrakturen, sichtbaren oder unsichtbaren Hämatomen. Ob bei solchen Verletzungen von einer Kindesmisshandlung auszugehen ist oder

Aufklärung einer Kindesmisshandlung infrage kommen: Der Kinderarzt äußert bereits einen Verdacht und möchte diesen bestätigen oder ausschließen lassen. Oder das Erkennen der Misshandlung ist auf einen Zufallsbefund zurückzuführen. „Vor

Aber auch kleine, subtile Verletzungen wie Absprengungen von Kanten aus den Wachstumsregionen der Knochen deuten auf eine Misshandlung hin.

„Entscheidend bei der Beurteilung von Frakturen ist die Plausibilitätsprüfung. Also der Abgleich des geschilderten Hergangs eines Unfalls mit den Verletzungsmustern. Das kann der Radiologe letztlich nicht allein entscheiden, da kommt es auf die Mithil-



Univ.-Prof. Dr. Hans-Joachim Mentzel absolvierte sein Medizinstudium an der Friedrich-Schiller-Universität in Jena, im Jahr 2000 erwarb er den radiologischen Facharztstatus. Drei Jahre später folgte die Schwerpunkterkennung „Pädiatrische Radiologie“. Den Ruf auf eine Professur für Kinderradiologie am Universitätsklinikum Jena nahm er 2008 an; weitere Rufe an die Universitäten in Würzburg und Berlin lehnte er ab. Der Vater von zwei Kindern leitet die Sektion Kinderradiologie am Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie in Jena, zahlreiche Zusatzqualifikationen wie die Weiterbildungsermächtigung Kinderradiologie und der Ausbilderstatus der Sektion Pädiatrie der DEGUM machen ihn zu einem wahren Experten auf dem Gebiet der Kinderradiologie. Von 2011 bis 2015 war er Vorsitzender der AG Kinderradiologie der Deutschen Röntgengesellschaft und seit 2009 ist er zweiter Vorsitzender der Gesellschaft für Pädiatrische Radiologie.



Metaphysäre Läsion: Die schräge Röntgenaufnahme des Ellenbogengelenks zeigt eine schmale schalenförmige Abscherung aus der distalen Humerusmetaphyse



Rippenfrakturen: Das Thoraxröntgenbild zeigt dorsal links ältere Frakturen der 6. bis 8. Rippe sowie lateral rechts ältere Frakturen der 5. bis 7. Rippe. Diese wären auf Schrägaufnahmen noch deutlicher zu erkennen.

nicht, ist für den ungeschulten Blick nicht einfach zu erkennen. Welche eindeutigen Merkmale es gibt, welche Differenzialdiagnostik entscheidend ist und wie beim Verdacht einer Kindeswohlgefährdung leitlinienkonform untersucht wird, darüber berichtet auf dem diesjährigen Radiologiekongress-Ruhr (RKR) Prof. Dr. Hans-Joachim Mentzel, Leiter der Kinderradiologie des Instituts für Diagnostische und Interventionelle Radiologie am Universitätsklinikum Jena.

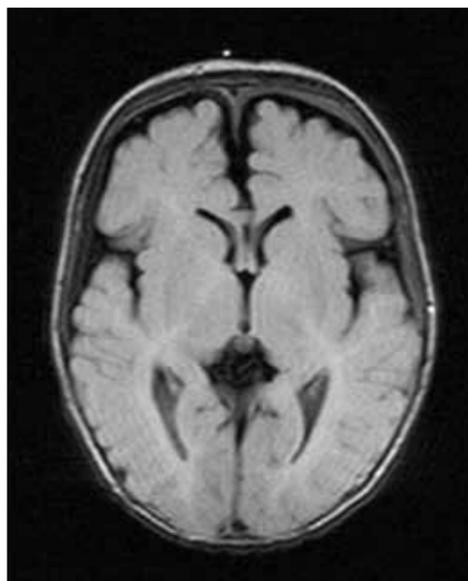
Grundsätzlich gibt es zwei Szenarien, die für den Radiologen bei der

allen im letzteren Fall gilt: Ich erkenne nur das, was ich kenne. Darum ist es so wichtig, mit den grundsätzlichen Verletzungsmustern einer Misshandlung vertraut zu sein“, wie Hans-Joachim Mentzel feststellt.

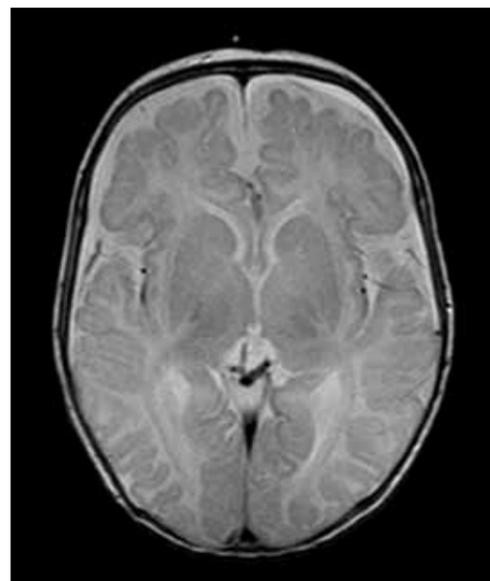
Zu diesen typischen Verletzungsmustern zählen beispielsweise Frakturen bei jungen Säuglingen, die sich noch nicht drehen können und bei denen somit ein Sturz, beispielsweise vom Wickeltisch, unwahrscheinlich ist – es sei denn, er wurde aktiv herbeigeführt. Klassisch sind Rippenfrakturen oder Brüche der Extremitäten.

fe eines Rechtsmediziners beziehungsweise Biomechanikers an. Gerade bei den Zufallsbefunden gibt es eindeutige Muster, bei denen jeder Radiologe hellhörig werden sollte. Knochenbrüche bei noch sehr bewegungseingeschränkten Säuglingen beispielsweise sind generell äußerst selten – sofern keine ursächliche Krankheit bekannt ist, die Einfluss auf die Knochenstabilität hat. Darum deuten Rippenfrakturen häufig auf ein bewusstes Zusammendrücken des Brustkorbs beim Schütteltrauma hin“, erklärt der Experte.

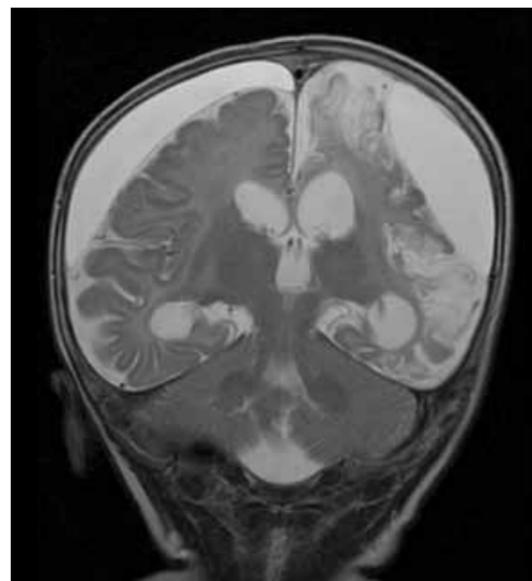
Subdurale Hämatome Flair: Der axiale MRT-Schnitt (Flair) zeigt bds. neben relativ weiten äußeren Liquorräumen subdurale Hämatome, die diskret verschiedene Signalintensitäten aufweisen.



Subdurale T2w: Dieser Schnitt (T2w) zeigt die subduralen Hämatome deutlich signalreicher als die Liquorräume



Zustand nach Schütteltrauma mit Hygromen und Parenchymdefekten: Das coronare MRT-Bild (T2w) weist beidseits große eibefüllige Hygromsäume (links raumfordernd) nach. Zusätzlich bestehen nach diffusen axonalen Schädigungen im Rahmen eines Schütteltraumas ausgeprägte Parenchymdefekte (hyperintens) sowie eine diffuse Atrophie.



Liegt eine solche Fraktur vor, heißt es, leitlinienkonform zu handeln. Und das bedeutet zunächst einmal, dass im Säuglingsalter der radiologische Skeletstatus erhoben werden muss, um weitere Frakturen aufzuspüren. Wichtig ist außerdem die Bestimmung des zeitlichen Ablaufs der Verletzungen: Unterschiedlich alte Frakturen können ebenfalls auf eine Misshandlungssituation hindeuten (Mehrzeitigkeit).

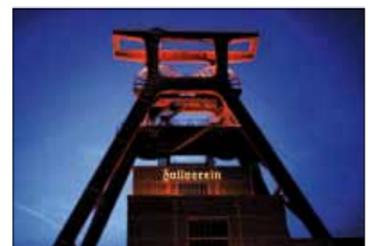
„Zum Teil sind das sehr subtile Verletzungen, nach denen wir suchen müssen. Dazu zählen kleine Ausrisse oder Abscherungen an den Metaphysen, insbesondere an den Knien oder Ellenbogen, die durch Reißen an Armen und Beinen entstehen. Diese erkennt man nur auf Röntgenaufnahmen und auch nur dann, wenn die Qualität der Aufnahmen sehr gut ist. Die Leitlinien geben darum auch Auskunft über die Durchführung der Untersuchung“, so Mentzel.

Neben den Frakturen sind es Verletzungen im Kopf, die auf eine Misshandlung hindeuten. Das sogenannte Schütteltrauma hinterlässt unter anderem Hämatome, die über einen längeren Zeitraum bestehen bleiben und so auch einige Zeit nach dem Vorfall nachweisbar sind. Und auch schwerwiegende Risse im Hirngewebe (sogenannte Scherungsverletzungen) sind sehr lange erkennbar. Hans-Joachim Mentzel: „Auf solche Verletzungsmuster gilt es gezielt zu achten. Kommt ein Kind bereits mit einem Verdacht auf eine Kindesmisshandlung zum Radiologen, müssen Verletzungen des Gehirns mit

Veranstaltungshinweis:
Raum: Congress-Saal
Samstag, 31.10.2015,
8:00 Uhr
Kindesmisshandlung
Hans-Joachim Mentzel, Jena

speziellen MRT-Sequenzen aufgespürt oder ausgeschlossen werden. Auch darauf möchte ich in meinem Vortrag auf dem RKR eingehen.“

Darüber hinaus werden mögliche Differenzialdiagnosen wie chronische Erkrankungen des Skelettsystems, die mit einer erhöhten Brüchigkeit einhergehen, besprochen und Hinweise darauf gegeben, wie der Radiologe beim Verdacht einer Kindesmisshandlung vorzugehen hat: „Das Urteil darüber, ob eine Kindesmisshandlung vorliegt, darf nie nur von einer Person gesprochen werden. Als Minimum gilt das Vier-Augen-Prinzip unter Einbeziehung des Kinderarztes und/oder des Rechtsmediziners“, so Hans-Joachim Mentzel abschließend.



Der Zauber der Zeche

Die Zeche Zollverein im Essener Norden gehört zu den bedeutendsten Industriedenkmalern Europas!

Die Besucher finden verschiedene Museen, Ausstellungs-orte und Freizeitangebote in der alten Schachanlage XII, der Kokerei und den Schachanlagen 1/2/8. Im Jahr 2001 wurde die Zeche Zollverein sogar von der UNESCO zum Weltkulturerbe deklariert. Seit-her ist der weitläufige Industriekomplex Publikumsmagnet und Heimat für Kunst und Kultur im Ruhrgebiet.

**UNESCO-Welterbe
Zollverein
Gelsenkirchener Str. 181
45309 Essen**

Pankreasdiagnostik

Die Zeichen richtig deuten

Statistisch gesehen überleben nicht einmal 15 Prozent der Patienten mit einem operierten Pankreaskarzinom die ersten fünf Jahre. Diese entmutigende Prognose sollte Radiologen dazu ermutigen, die Bauchspeicheldrüse noch genauer unter die Lupe zu nehmen und ihr Augenmerk auch auf kleinere Veränderungen zu legen. Welche das sein können, darüber informiert die diesjährige Session zur Pankreasdiagnostik auf dem RadiologieKongressRuhr unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Johannes Weßling, Leiter der Klinik für Radiologie am Clemenshospital in Münster.



MSCT mit „curved-MPR“: Kleines hypervaskularisiertes Insulinom im Pankreasschwanz.

Zunächst jedoch wird mit Prof. Dr. Waldemar Uhl, Direktor der Klinik für Allgemein und Viszeralchirurgie am St. Josef-Hospital in Bochum, der Chirurg seine Anforderungen an den radiologischen Befund bei der Diagnostik und Beurteilung von Pankreastumoren darlegen. Dazu zählt neben der richtigen Artdiagnose unter anderem auch die Beantwortung der Frage nach der möglichen Resektabilität eines Tumors. Diese wiederum hängt zum einen von dem Vorhandensein etwaiger Fernmetastasen an Leber oder Bauchfell ab, zum anderen aber auch vom Tumorbefall einzelner Oberbaucharterien: „Die systematische Beurteilung der Arteria mesenterica superior, des Truncus coeliacus und der Arteria hepatica communis sind entscheidend für die Möglichkeiten einer operativen Tumorentfernung. Liegt bereits eine eindeutige Infiltration vor, ist der Tumor als onkologisch nicht sinnvoll resektabel einzustufen. Besteht lediglich ein Tumorkontakt, entscheidet üblicherweise der Chirurg interoperativ, ob eine Resektion möglich ist oder nicht“, erklärt Prof. Weßling.

Prof. Dr. Thomas Lauenstein, stellvertretender Direktor des Instituts für Diagnostische und Interventionelle Radiologie und Neuroradiologie am Universitätsklinikum Essen, berichtet in seinem Vortrag ‚Diagnostik solider Pankreastumoren‘ über die Schwierigkeiten und Herausforderungen, die

die Früherkennung des Pankreaskarzinoms an die medizinische Bildgebung stellt.

Bei den Vorträgen zu den soliden und den zystischen Pankreastumoren steht speziell die Detektion und Differentialdiagnose der Tumoren im Mittelpunkt. Schon ältere Studien aus

Japan konnten zeigen, dass die 5-Jahres-Überlebenschancen der Patienten auf knapp 90 Prozent hochschnellen, wenn die Tumorgöße bei Detektion unter einem Zentimeter liegt. Die Frage an die Radiologen lautet hier: Ab welcher Größe können solide Tumore erkannt werden und welche indirekten



Seit 2013 leitet Prof. Johannes Weßling die Klinik für diagnostische und interventionelle Radiologie und Neuroradiologie des Clemenshospitals in Münster. Zuletzt war er als stellvertretender Direktor am Institut für Klinische Radiologie des Universitätsklinikum Münster tätig. 2013 erhielt er von der Deutschen Röntgengesellschaft den Friedrich-Wachsmann-Preis für Fort- und Weiterbildung. Er ist seit 2014 im Vorstand der Arbeitsgemeinschaft (AG) Abdominal- und Gastrointestinaldiagnostik der Deutschen Röntgengesellschaft (DRG).



Wirkt natürlich. Macht scharf.



Besuchen Sie uns:
Radiologie Kongress Ruhr
29. – 31. Oktober 2015

- Einziges Produkt für orale MRT-Anwendungen – insbesondere bei der MRCP
- Angenehm einzunehmen – auch für Kinder geeignet
- Gute Bildgebung – ausgezeichneter Kontrast

www.bendergruppe.de

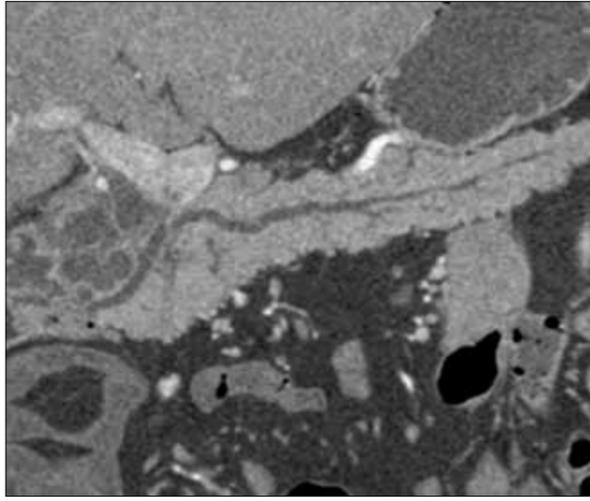


b.e.imaging gmbh
Dr.-Rudolf-Eberle-Straße 8-10
D-76534 Baden-Baden
Tel.: +49 72 23 96 69-70

Lumivision®

Der LiquidKontrast.

Veränderungen geben Hinweise auf eventuell vorliegende Frühstadien. Berücksichtigt man außerdem, dass rund elf Prozent der Tumore „maskiert“ sind, sich in ihrer Perfusion also nicht vom gesunden Pankreasgewebe unterscheiden, wird klar, dass auch indirekte Parameter in die Diagnostik einfließen müssen. Dazu zählt der Pankreasgang, dessen Erweiterung ebenso auf eine krankhafte Veränderung hindeutet wie der Pankreasgangabbruch. Prof. Weßling: „Zwar werden solche Veränderungen häufig in den Befundbriefen erwähnt, aber vielfach immer noch als Ausdruck einer chronischen Pankreatitis gewertet oder aber Verlaufskontrollen empfohlen. Zeitverluste, die die ohnehin niedrige Überlebenschance der Betroffenen weiter verschlechtert. Hier



MSCT mit „curved-MPR“: Sogenannte Seitenast-IPMN im Pankreaskopf.

liegt das Leben der Patienten mehr als vielleicht sonst üblich in den Händen der Radiologen“, so Johannes Weßling. Die Beiträge sollen aber auch einen Überblick geben, welche Techniken das frühe Erkennen des Pankreaskarzi-

noms in der CT und MRT verbessern. Gerade bei letzterer gibt die multiparametrische Bildgebung Anlass zur Hoffnung. „Die Diffusionsbildgebung hat uns in der Pankreasdiagnostik sicherlich ein ganzes Stück vorangebracht,

aber auch sie hat Ihre Grenzen und Schwachstellen, über die in der Pankreassession zu diskutieren sein wird.“, so Prof. Weßling.

Die generelle Verbesserung der CT- und MRT-Techniken hat auch dazu geführt, dass immer häufiger – zumeist per Zufall – Pankreaszysten entdeckt werden. Natürlich sind nicht alle Zysten potenziell maligne. 50 Prozent sind Ausdruck einer chronischen Pankreatitis, was damit gleichzeitig die wichtigste Differentialdiagnose darstellt. Bei den anderen zystischen Pankreastumoren stehen aufgrund ihres „Entartungspotenzials“ insbesondere die sogenannten muzinösen Pankreastumoren im Vordergrund. Ziel der Session ist es darum, die verschiedenen Subtypen und ihre speziellen

Eigenschaften kennen zu lernen. Es wird aber auch darum gehen, was man den Betroffenen empfehlen kann und soll und damit um Aspekte eines „leitliniengerechten“ Vorgehens“, schließt Johannes Weßling.

Veranstaltungshinweis:
Raum: Congress-Saal
Freitag, 30.10.2015,
14:00 Uhr
Session: Pankreas
Vorsitz: Johannes Weßling,
Münster

Heilbar, aber meistens tödlich

Prävention und Früherkennung beim Pankreaskarzinom kann Leben retten

Jährlich erkranken fast ebenso viele Menschen neu an Bauchspeicheldrüsenkrebs, wie Patienten an dieser Krebsform sterben. Das liegt nicht nur daran, dass es sich um eine besonders aggressive Tumorentität handelt, sondern dass die Erkrankung in den meisten Fällen nicht rechtzeitig erkannt wird. Denn das Pankreaskarzinom macht sich erst dann klinisch bemerkbar, wenn es für ein kuratives Eingreifen bereits zu spät ist. Prof. Dr. Thomas Lauenstein, stellvertretender Direktor des Instituts für Diagnostische und Interventionelle Radiologie und Neuroradiologie am Universitätsklinikum Essen, berichtet, vor welche Schwierigkeiten und Herausforderungen die Früherkennung des Pankreaskarzinoms die medizinische Bildgebung stellt.

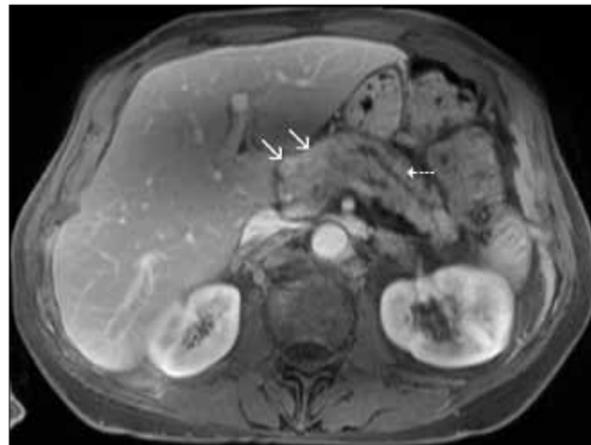
„Eines der Hauptziele, um die Heilungschancen bei Pankreaskrebs zu verbessern, ist, die Bevölkerungsgruppen mit erhöhten Risikofaktoren zu identifizieren“, betont der Professor, „damit wir entweder präventive Maßnahmen ergreifen können oder der Tumor in einem möglichst frühen Stadium diagnostiziert werden kann, wenn er noch nicht gestreut hat und noch klein genug ist, um operativ entfernt werden zu können.“ Als Hochrisikofaktoren gelten neben übermäßigem Alkohol- und Tabakkonsum vor allem familiär bedingte Prädispositionen und bestimmte Krankheitskomplexe wie das Peutz-Jeghers-Syndrom, die ein Pankreaskarzinom begünstigen.

Dass ein Früherkennungsprogramm für solche Hochrisikopatienten wirksam ist, bestätigt eine aktuelle Studie aus Schweden (Marco Del Chiaro, Caroline S. Verbeke et al./JAMA Surg. 2015;150(6):512-518). Dabei wurden mithilfe von MRT-Screening-Untersuchungen Vorstufen des Pankreaskrebses mit hoher Genauigkeit in einem ausgewählten Patientenkollektiv diagnostiziert. „Das Problem ist, dass Pankreaskrebs auch bei Personen auftreten kann, die diese Vorbelastungen nicht aufweisen“, kommentiert Thomas Lauenstein. Ein bevölkerungsweites Screening hält er deshalb zwar für denkbar, jedoch nicht zu realisieren: „Wenn sich jeder Mensch im Dreijahresrhythmus ins MRT legen würde, wäre das allein aus sozioökonomischen Gründen leider kaum zu schultern.“ Darüber hinaus spalten sich die Gei-

ster bei der Frage, ob es überhaupt die Magnetresonanztomographie (MRT) sein muss oder nicht doch lieber die Computertomographie (CT). Bei Patienten mit hochgradigem Verdacht oder bereits bestätigter Diagnose eines Pankreaskarzinoms setzt das Essener Institut in der Regel auf die CT, sagt Lauenstein: „Ob ein Patient mit Pankreaskrebs behandelt und damit geheilt werden kann oder nicht, hängt davon ab, ob der Tumor vollständig entfernt



Prof. Dr. Thomas Lauenstein wurde 1972 in Saarbrücken geboren. Er kam 1999 als wissenschaftlicher Mitarbeiter an das Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie am Universitätsklinikum Essen, wo er heute als Leitender Oberarzt und stellvertretender Direktor tätig ist. Dazwischen war Lauenstein zwei Jahre lang als Assistant Professor in der Radiologie am EMORY University Hospital in Atlanta, Georgia, beschäftigt. Für seine Habilitation zum Thema „Morphologische MR-Tomographie des Gastrointestinaltraktes“ wurde er 2010 mit dem Wilhelm-Conrad-Röntgen-Preis ausgezeichnet.



werden kann oder nicht. Dabei ist es von entscheidender Bedeutung, ob die angrenzenden Gefäße vom Karzinom infiltriert oder ummauert sind. Diese Fragestellung können wir mit der CT sehr zuverlässig und vor allem schnell beantworten.“

Grundsätzlich glaubt der Radiologe jedoch, dass die Entscheidung für eine der beiden Bildmodalitäten individuell und patientenabhängig getroffen werden sollte: „Insbesondere bei älteren Patienten, die die Luft nicht mehr gut anhalten können oder denen es schwerfällt, lange still zu liegen, ist die CT das weniger störanfällige Bildgebungsverfahren. Wenn ich auf der an-

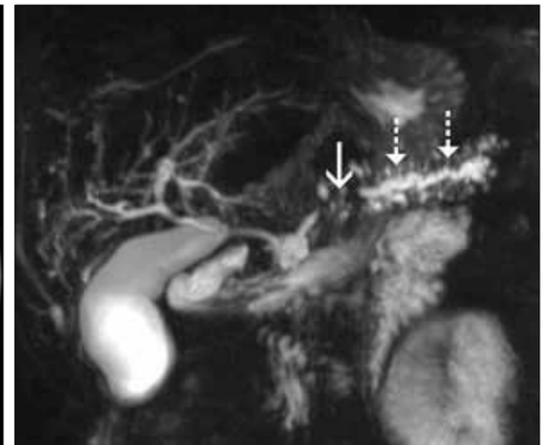


Abb. links: Karzinom im Pankreaskopf (Pfeil) mit Erweiterung des peripheren Ductus pancreaticus (gestrichelter Pfeil).
Abb. rechts: In der MRCP zeigt sich eine Kompression des Pankreasganges durch den Tumor (Pfeil) und die periphere Gang-erweiterung (gestrichelte Pfeile).

nicht in der Lage ist, zwischen Stoffwechselprozessen in Tumoren und Entzündungen zu unterscheiden.

Dennoch folgt auch die Bauchspeicheldrüsendiagnostik dem radiologischen Trend hin zur multiparametrischen Bildgebung, bei der neben morphologischen auch funktionelle Kriterien in die Befundung einfließen. „Wenn wir all diese Bildinformationen wie Mosaiksteine zusammensetzen“, ist sich Prof. Lauenstein sicher, „erhalten wir am Ende ein umfassenderes Gesamtbild, das es uns ermöglichen könnte, kleinere Pankreaskarzinome frühzeitig zu erkennen und größere Tumoren besser zu beschreiben, damit wir klare Aussagen darüber treffen können, ob es eine kurative Chance gibt oder nicht.“

deren Seite einen Patienten habe, der bei der Untersuchung gut mitmacht, liefert die MRT natürlich die besseren Bilder, wenn es darum geht, die Grenzen des Tumors im Weichteilgewebe darzustellen.“

Die großen Hoffnungen, die zunächst in die Positronen-Emissions-Tomographie (PET) gesetzt wurden, um mithilfe von metabolischen Mustern zwischen Tumoren und Entzündungen in der Pankreas unterscheiden zu können, haben sich dagegen zerschlagen. Wissenschaftliche Studien zeigten, dass die PET in beiden Fällen häufig zu falsch positiven Ergebnissen kommt, weil sie

Veranstaltungshinweis:
Raum: Congress-Saal
Freitag, 30.10.2015,
14:30 Uhr
Diagnostik solider
Pankreastumoren
Thomas Lauenstein, Essen
Session: Pankreas

CT: Karzinom im Corpus pancreaticus (Pfeil) mit Infiltration der dorsal gelegenen Gefäße. Typische Erweiterung des Ductus pancreaticus (gestrichelter Pfeil). Die CT besticht durch ihre hohe Ortsauflösung und die gute Abbildung kleinster anatomischer Strukturen.



PET/CT: Karzinom im Pankreaskopf mit vermehrter Speicherung des FDG-Tracers.

Ausgezeichnete Vorträge

Die Fortbildung hat der Radiologiekongress Ruhr sich ganz groß auf seine Fahnen geschrieben. Als beste Vorträge wurden im vergangenen Jahr „Radiologie des Rektumkarzinoms: Was kann der Radiologe liefern?“ von Prof. Dr. Andreas Schreyer und „Interventionelle Neuroradiologie“ von Dr. Sophia Göricke ausgezeichnet.

Prof. Dr. Andreas Schreyer ist stellvertretender Institutsdirektor der Radiologie und Leitender Oberarzt am Institut für Röntgendiagnostik im Universitätsklinikum Regensburg. Seit 2014 ist er zudem Vorstandsvorsitzender der AG Gastrointestinal- und

Abdominaldiagnostik der Deutschen Röntgengesellschaft. Schreyer beendete das Studium der Humanmedizin an der Universität Erlangen-Nürnberg 1996 als Jahrgangsbester und forschte Schreyer zwei Jahre lang in den USA an der Harvard Medical School. Seit nunmehr 15 Jahren ist er in der Radiologie am Institut für Röntgendiagnostik in der Universitätsklinik Re-



gensburg beschäftigt. Im Jahr 2006 habilitierte er mit Venia Legendi im Fach Diagnostische Radiologie.

Dr. Sophia Göricke ist Oberärztin für Neuroradiologie am Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie und Neuroradiologie am Universitätsklinikum Essen. Nach ihrem Studium arbeitete sie als Assistenzärztin am Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie und Neuroradiologie. Seit 2007 ist Göricke dort als Oberärztin tätig. Ihre wissenschaftlichen Schwerpunkte liegen in klinischen und experimentellen Studien in der Neuroradiologie, besonders in der endovaskulären Therapie von intrakraniellen Gefäßanomalien und Aneurysmen, der Schlaganfallbehandlung sowie der Diagnostik und intraarteriellen Therapie des Retinoblastoms.



Produktiv und einfach

Die dritte Generation der Carestream DRX Detektoren

Die von Carestream jetzt vorgestellten neuen Detektoren der dritten Generation sind schneller und leichter als frühere Generationen und bieten eine Vielzahl von Funktionen, die eine höhere Produktivität und eine verbesserte Bildqualität ermöglichen.

Die höhere DQE bietet die Option für eine niedrigere Dosis und optimierte Bildqualität. Das verbesserte Gehäusedesign sorgt für einen Rundumschutz gegen eindringendes Wasser bis IEC Level 7 (IP57), und das reduzierte Gewicht sowie das flachere Design vereinfachen die Handhabung.

Eine Verbesserung des Workflows wird über die hohe Einzelbildrate, die kürzeren Kalibrierungs-/Vorschauzeiten, die schnelleren Systemstarts und die Anzeige der Bilder in Vollauflösung erreicht. Die Speicherung der Kalibrierungsdatei auf dem Detektor ermöglicht die schnelle Einrichtung des Detektors auf mehreren Systemen.

Für eine schnelle Erkennbarkeit des Detektorstatus sorgen zwei- und dreifarbige LEDs, und dank der „Beam-Sensing“ Technologie für Retrofitanwendungen ist kein Kabelanschluss am Generator erforderlich, die Bildaufnahme erfolgt automatisch, wenn der Detektor die Röntgenbelichtung erkennt. Darüber hinaus ermöglicht die verlängerte Akkulaufzeit mehr Röntgenaufnahmen bis zum erforderlichen Akkuaustausch, der Akkuaustausch selbst erfordert keinen Neustart.

www.pearltec.ch

pearltec

Pearltec

Das einzigartige Patientenpositionierungssystem für MR und CT



Perfekte Immobilisierung und weniger Bewegungsartefakte mit den Multipads von Pearltec - für sämtliche Anwendungen auf allen Geräten!

Das Multipad ist ein universell einsetzbares Lagerungskissen für MR und CT und eignet sich perfekt für alle Kopf- und Extremitätenscans bei allen Geräten.

Ihre Vorteile:

- Weniger Bewegungsartefakte
- Verbesserte Bildqualität
- Einfache Handhabung
- Exzellente Hygiene
- Optimaler Patientenkomfort



Informationen unter:

Schweiz: Pearltec AG - Tel.: +41 (0)44 560 68 00 oder info@pearltec.ch

Deutschland: mandel + rupp - Tel.: +49 (0)2104-94680 oder info@mandel-rupp.de

mandel+rupp

Unliebsame Begleiter

Therapieassoziierte Veränderungen der Lunge

Nicht nur moderne Krebstherapien werden immer komplexer, sondern auch die Nebenwirkungen, die sie hervorrufen. Hinzu kommt, dass Krebspatienten durch die neuartigen Behandlungskonzepte sehr viel bessere Überlebenschancen haben als früher, sodass Spätfolgen unterschiedlichster Behandlungszyklen überhaupt erst in Erscheinung treten. Für den Radiologen bedeutet das, dass er sich immer öfter mit röntgenologisch sichtbaren Veränderungen, die typischerweise durch moderne Therapieverfahren entstehen, konfrontiert sieht. Prof. Dr. Stefan Diederich, Chefarzt des Instituts für Diagnostische und

Interventionelle Radiologie am Marien Hospital Düsseldorf, erklärt, woran man solche therapiebedingten Begleiterscheinungen speziell im Thorax erkennt. Noch vor zehn Jahren standen bei der Diagnose „Krebs“ praktisch nur zwei nichtoperative Behandlungsmöglichkeiten zur Auswahl: Chemotherapie und/oder Bestrahlung. Beiden Therapieformen gemeinsam ist ihre zytotoxische Wirkung, die nicht nur zur Folge hat, dass Tumorzellen absterben, sondern auch jedes andere schnell teilende Gewebe im Körper geschädigt wird. Ein verheerender Nebeneffekt, aber ein eindeutig nachvollziehbarer. Heute kommen neben den klassischen

Zellgiften noch viele weitere Substanzen zum Einsatz, die auf ganz andere Weise wirken, aber auch ganz andere Nebeneffekte verursachen. Einige hemmen den Stoffwechsel im Tumor, andere die Angiogenese, wieder andere setzen Antikörper gegen die Krebszellen ein. Diese molekularen Wirkstoffe lassen den Tumor nicht unbedingt schrumpfen, sondern legen seine biologischen Aktivitäten lahm. Diese Prozesse lassen sich mit funktionellen Bildgebungstechniken wie der PET darstellen.

Aber nicht nur auf medikamentöser Ebene hat sich etwas getan. Auch die Radiotherapie hat große technische Fortschritte gemacht. „Früher waren die Bestrahlungsfelder häufig einfach nur rechteckig“, erinnert sich Prof. Diederich, „das heißt, man hat die Grenzen

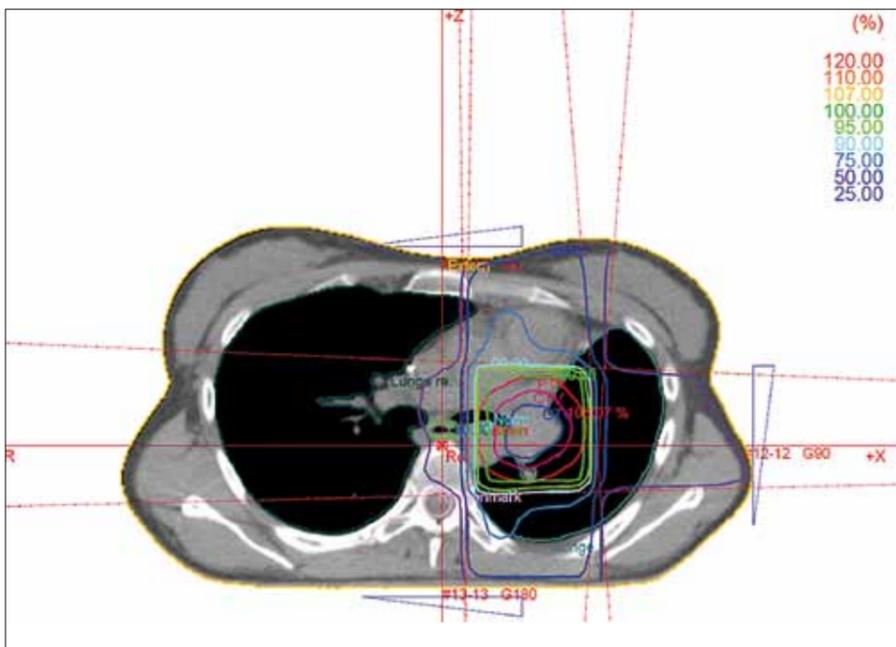


Prof. Dr. Stefan Diederich, geboren 1961 in Göttingen, ist Chefarzt des Instituts für Diagnostische und Interventionelle Radiologie am Marien Hospital Düsseldorf und Vorstandsmitglied der Arbeitsgemeinschaft Thoraxdiagnostik der Deutschen Röntgengesellschaft (DRG). Er ist Past President vom RadiologieKongress-Ruhr 2010 sowie 2011 und richtete 2014 als Kongresspräsident den 95. Deutschen Röntgenkongress in Hamburg aus. Darüber hinaus wurde Prof. Diederich mit dem Hanns-Langendorff-Preis (2000) der Vereinigung Deutscher Strahlenschutzärzte und der Hanns-Langendorff-Stiftung sowie dem Eugenie-und-Felix-Wachsmann-Preis (2006) der DRG ausgezeichnet.

dieser Bestrahlungsfelder später in der Bildgebung genau sehen können, weil sie wie mit einem Lineal gezogen durch die Organe verliefen. Heute können Strahlentherapeuten den Patienten mit unterschiedlich konfigurierten Feldern aus verschiedensten Richtungen und intensitätsmodulierten Dosen bestrahlen.“

Dennoch kann die ionisierende Strahlung weiterhin zu Schäden im umliegenden gesunden Gewebe führen. In vielen Fällen muss die verträgliche Dosis überschritten werden, um den Tumor effektiv zu behandeln. Das kann zu entzündlichen Veränderungen führen, in der Lunge insbesondere zu einer Pneumonitis. Diese ist jedoch mitunter schwierig zu diagnostizieren, berichtet der Düsseldorfer Chefarzt: „Eine häu-

Veranstaltungshinweis:
Raum: Congress-Saal
Donnerstag, 29.10.2015,
17:30 Uhr
Therapieassoziierte
Veränderungen im Thorax
Stefan Diederich, Düsseldorf
Session: Onkologie



Bestrahlungsplan bei zentraler Lymphknotenmetastase

Konsolidierung bei Pneumonitis



fige Frage, die wir uns stellen, wenn wir eine Verdichtung um den Tumor herum entdecken: Handelt es sich um ein neues Tumorwachstum, also braucht der Patient weiterhin eine Chemo? Hat der Patient eine Pneumonitis, die durch die Bestrahlung entstanden ist, und braucht Kortison? Oder ist das Organ durch die Bestrahlung so geschwächt, dass Bakterien eine Pneumonie hervorgerufen haben und er mit Antibiotika behandelt werden muss?“

Damit der Radiologe überhaupt die richtigen Schlüsse ziehen kann, muss er den Bestrahlungsplan des Patienten kennen. Denn nur, wenn er weiß, in welchem Lungenabschnitt wie viel Dosis zu welchem Zeitpunkt verabreicht wurde, kann er nachvollziehen, ob das Lungenparenchym eine Pneumonitis entwickelt hat oder nicht. „Unter 30 Gray passiert normalerweise nichts“, erläutert Prof. Diederich, „ab 40 Gray eigentlich immer und dazwischen kommt es auf die Konstitution des Patienten an und ob er parallel eine medikamentöse Behandlung erhält, die die Lunge zusätzlich schwächt.“ Zudem gibt es einen relativ typischen zeitlichen Verlauf, der bestimmte Symptome hervorruft: „Das Erste ist eine geringe Trübung des Lungengewebes, die etwa sechs Wochen nach Erreichen der Schwellendosis eintritt. Diese sogenannte Milchglasveränderung schreitet in der Regel zu einer Konsolidierung fort, also zu einer Verdichtung des Lungengewebes, bei der sich die Bronchien und Gefäße nicht mehr vom verdichteten Lungengewebe unterscheiden lassen. Diese Konsolidierung erreicht ihren Höhepunkt nach drei bis vier Monaten und beginnt dann relativ zügig, in einen fibrotischen Prozess überzugehen, sodass sich schon nach einem halben Jahr bestimmte Strukturen in der Lunge durch die Bildung von Narbengewebe verlagern. Die Bronchien, die sich normalerweise gleichmäßig vom Zentrum in die Peripherie verzweigen, sind dann beispielsweise erweitert, weil die Narbe daran zieht. Wenn also die Verteilung dieser Veränderungen mit den stark bestrahlten Organabschnitten übereinstimmt, ist der Beweis erbracht, dass es sich um eine Pneumonitis handelt und nicht um ein Rezidiv oder eine Pneumonie.“

Ein Blick, ein Klick, ein Befund
Radiologie einfach und effizient



- ▶ Individuelle Hanging- und Readingprotokolle
- ▶ Workflow-integrierte 3D-Verfahren und Gefäßanalyse
- ▶ Teleradiologie nach RÖV
- ▶ Integrierte Bildverteilung im Web und mobil



www.visus.com

Praxis-Service-Gesellschaft-bR (PSG)

Service auf der ganzen Linie

Zwei große norddeutsche Praxisgruppen und eine Einzelpraxis zählen zu den internen Kunden der PSG. Interne Kunden, weil sich die Gesellschafterstruktur aus den Gesellschaftern der Praxen zusammensetzt und das Unternehmen seine Dienstleistungen nur für kooperierende Praxen und nicht „frei“ auf dem Markt offeriert. In Summe betreut die PSG zwölf Standorte – davon 5 Kliniken – mit gut 400 Anwendern. „Es ist nicht generell so, dass die drei unabhängigen Praxen immer mit den gleichen Systemen arbeiten. Bei den Praxisgruppen mit mehreren Standorten, der Radiologischen Allianz GbR und der VISIORAD GbR, gibt es aber oft Parallelen, welche in vielen Fällen die Einführung der gleichen Systeme rechtfertigen“, erklärt Stefan Kraus, IT-Leiter der PSG.



Dr. Mark Steffen Dassel



Prof. Dr. Jörn Sandstede

Befundung über Standorte hinweg

So beispielsweise bei der Einführung eines neuen PACS. Hier fiel die Wahl auf JiveX, das durch seine Möglichkeiten zur Standortvernetzung überzeugte. Entscheidend war für die Norddeutschen nämlich ein Modell, das es erlaubt, Untersuchungen, die am Standort A erzeugt wurden, automatisch am Standort B zu befunden – ohne, dass der Radiologe diese erst anfragen muss.

Seit der Einführung von JiveX, die zunächst in der VISIORAD Gruppe umgesetzt und deren Konzept dann auf die Radiologische Allianz übertragen wurde, gibt es pro Praxisgruppe einen zentralen Server, an jedem Standort zudem einen lokalen Server. Alle Studien, die an einem Standort erstellt werden, überträgt JiveX automatisch an den Hauptserver, von dem aus sie dann standortübergreifend abrufbar sind. Fragt ein Radiologe Bilder an, die nicht auf dem lokalen Server lagern, erkennt JiveX dies und leitet die Anfrage im Hintergrund automatisch an den Hauptserver weiter.

„Früher mussten wir in solchen Fällen eine Anfrage an die IT stellen, die dann die entsprechenden Studien von Standort A nach Standort B übertragen musste. Das kostet uns Zeit, aber

auch die IT-Abteilung wird personell belastet“, freut sich Dr. Mark Steffen Dassel, Radiologe der VISIORAD-Gruppe.

Zuweiser ans Netz – aber sicher!

Prof. Dr. Jörn Sandstede, Vorsitzender der Geschäftsführung der Radiologischen Allianz, schätzt JiveX noch aufgrund eines weiteren Bausteins: das PACS-Portal mit JiveX Mobile. „Mit JiveX Mobile können

wir unseren Zuweisern schnell und komfortabel die Bild- und Befunddaten zur Verfügung stellen. Dafür ist lediglich ein Zertifikat notwendig, das als Berechtigung für den webbasierten Zugriff auf unser PACS-Portal dient. Dieser Service bringt uns als Gruppe richtig weit nach vorn. Denn unsere Partner können unabhängig vom Endgerät – also auch vom Tablet-PC aus – einen Blick auf Befunde und Bilder werfen“, so der Radiologe.

Für die IT-Spezialisten der PSG standen bei der Einführung dieses Services vor allem Datenschutzfragen im Vordergrund. Stefan Kraus: „Speziell für diesen Zweck haben wir mit VISUS gemeinsam ein mehrstufiges, recht ausgeklügeltes Sicherheitskonzept entwickelt. Da haben wir viel Arbeit reingesteckt, schließlich muss absolut gesichert sein, dass Patientendaten nicht gehackt werden können oder irgendwo im Internet auftauchen.“

ACHTUNG BAUSTELLE

Helfen Sie mit!
Förderer werden!

GEBURTSHAUS
WILHELM CONRAD RÖNTGEN
STIFTUNG

www.roentgen-geburtshaus.de

Spendenkonto: IBAN: DE 44 5004 0000 0403 2686 12 / BIC: COBADSEFFXXX

Jenseits von Gut und Böse

Oder, warum Abwarten beim Lungenrundherd manchmal das Beste ist

Wer bei zufällig diagnostizierten Lungenherden immer sofort an ein Malignom bzw. eine Metastase denkt, der zieht voreilige Schlüsse. Denn nicht immer sind pulmonale Herde das, was sie auf den ersten Blick zu sein scheinen, denn die Herde können eine sehr unterschiedliche Genese haben. Umso wichtiger ist es, die Läsion detailliert abzuklären, bevor man sich in letzter Konsequenz für oder gegen eine chirurgische Resektion entscheidet, weiß PD Dr. Hilmar Kühl, Oberarzt am Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie und Neuroradiologie am Universitätsklinikum Essen.

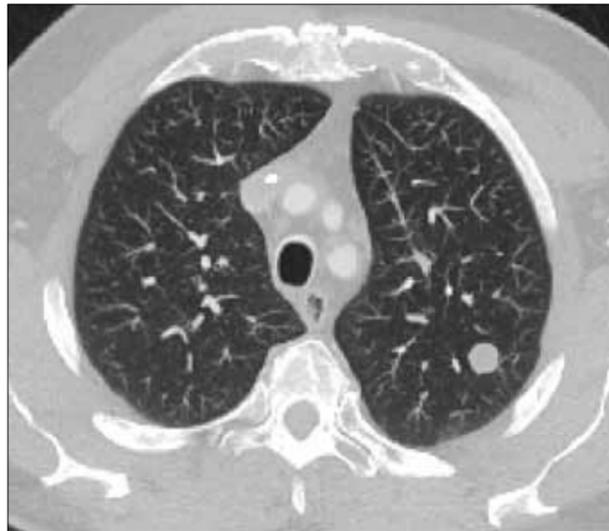
Bevor man sich daher für eine Biopsie oder gleich die chirurgische Resektion entscheidet, ist es daher umso wichtiger, die Läsion so weit wie möglich abzuklären, weiß PD Dr. Hilmar Kühl, Oberarzt am Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie und Neuroradiologie am Universitätsklinikum Essen.

Anstatt von Rundherden spricht Hilmar Kühl lieber von „Verdichtungsherden“, denn nicht alle seien zwingend kugelförmig und glatt. Entscheidend bei der begrifflichen Definition ist die Größe. Denn alles, was über die definierte Grenze von 3 cm hinausgeht, wird nicht mehr als Herd, sondern als Raumforderung bezeichnet. Wobei im Allgemeinen gilt: Je größer die Läsion, umso höher die Malignitätswahrscheinlichkeit.

„Ab 8 mm Durchmesser sollte man wachsam sein“, rät der Essener Experte. „Ab 1 cm Durchmesser sollte man eine weiterführende Diagnostik wie zum Beispiel PET/CT durchführen. Wenn der Herd zudem noch andere Malignitätsmerkmale wie unregelmäßige Ränder, sternförmige Ausläufer oder eine umgebende Milchglastrübung aufweist, dann ist die Indikation für eine Biopsie gegeben.“ Zudem sollte der Radiologe auch stets Risikofaktoren (Raucheranamnese) oder Vorerkrankungen des Patienten wie eine Fibrose in seine Beurteilung mit einbeziehen.

In den meisten Fällen sind kleine solide Herde unter 8 mm jedoch nicht bösartig. Darunter fällt eine vielfältige Bandbreite von benignen

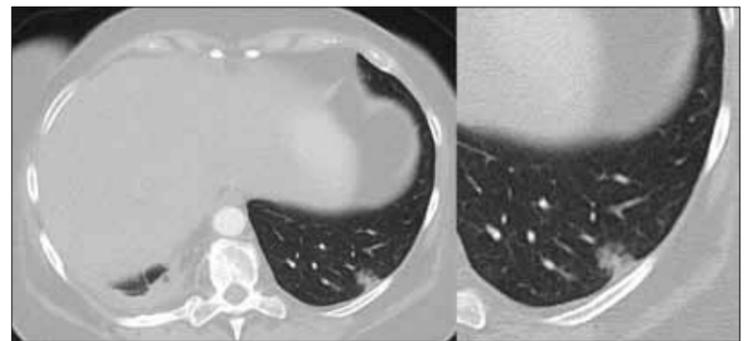
Veränderungen wie Granulome, Fibrome, Fibroelastome oder Hamartome, die sich durch einen hohen Kalk- oder Fettanteil auszeichnen, aber auch Gewebnarben nach einer fokalen Entzündung oder einer organisierenden Pneumonie, die sich im Verlauf regredient zeigen. Bei kleinen, dreieckigen Herden kann es sich zudem auch um intrapulmonale Lymphknoten handeln. Deshalb warnt Kühl vor zu engmaschigen Verlaufskontrollen bei kleinen Herden: „Drei bis sechs Monate sollte man zwischen den Untersuchungen schon verstreichen lassen, sonst bemerkt man die Veränderungen nicht.“ Zudem empfiehlt er einen zusätzlichen Volumenscan in das CT-Verlaufsprotokoll mit aufzunehmen, um daraus eine au-



MIP-Darstellung einer Metastase im linken Oberlappen (Malignes Melanom).



PD Dr. Hilmar Kühl absolvierte sein Medizinstudium in Greifswald und seine Facharztausbildung zum Diagnostischen Radiologen in Wuppertal. 2000 kam er an das Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie und Neuroradiologie am Universitätsklinikum Essen, wo er 2009 die Betreuung des damals neu installierten Computertomografen am Westdeutschen Lungenzentrum – Ruhrlandklinik Essen übernahm. Im selben Jahr habilitierte sich der heute 47-jährige zu dem Thema „Radiologische Evaluation der CT-gesteuerten Radiofrequenz-Ablation maligner Lebertumoren“.



Kleiner Herd im linken Unterlappen mit unscharfer Berandung, Pleuraausziehung und subsoliden Anteilen. Histologisch Metastase eines Colonkarzinoms, primär V.a. peripheres BC.

tomatisierte Volumetrie zu erstellen. Denn gerade bei kleinen Herden lassen sich anhand des Volumens anstatt des Durchmessers eher Aussagen über ein Wachstum treffen.

Eine Handlungsanleitung zum weiteren Management von kleinen Rundherden liefern seit 2005 die Empfehlungsrichtlinien der Fleischner Society, der amerikanischen Gesellschaft für die Thoraxbildgebung und -diagnostik. Aber auch hier gilt: Man kann einen Rundherd überhaupt erst auf spezifische Zeichen wie Dichte, Kontur oder Binnenstruktur hin bewerten, wenn er eine gewisse

Größe erreicht hat. Die computertomografischen Multidetektor-Geräte sind zwar in der Lage, Auffälligkeiten im 1-2 mm Bereich nachzuweisen – das ist aber zu früh, um eine fundierte Differentialdiagnose abzugeben. „Lungenherde zwischen 4-8 mm sind beispielsweise zu klein, um sie mit dem PET abzuklären“, erläutert der Thorax-Spezialist. „Das heißt, selbst wenn es sich wirklich um ein Lungenkarzinom im Frühstadium handelt, reicht das Tumorgewebe nicht ausreichend Tracer an, um ein eindeutiges PET-Signal abzugeben.“

Abschließend warnt Dr. Kühl davor, bei Patienten, bei denen zufällig ein Lungenherd entdeckt wurde und die keine Risikofaktoren aufweisen, eine ganze Lawine an Kontrolluntersuchungen loszutreten: „Wenn Sie einem Patienten sagen, wir haben da einen 8 mm großen Herd gefunden, der sieht verdächtig aus und den müssen wir in drei Monaten noch einmal nachuntersuchen, dann bereiten Sie dem Patienten drei unruhige Monate. Wenn es über den CT-Befund hinaus keine weiteren (klinischen) Hinweise auf maligne Prozesse gibt, dann sollte man nicht vom Schlimmsten ausgehen, sondern daran denken, was dieser Herd sonst noch alles sein könnte.“

MEDICAL OFFICE® RIS

MEDICAL OFFICE® RIS, ist eines der Modernsten und flexibelsten RIS Systeme auf dem Markt. Es ist das erste RIS System welches auf Ihre Arbeitsweise angepasst werden kann.

Das **MEDICAL OFFICE® RIS** Workflow Konzept:

- Terminvergabe (individuelle Kalenderansicht, Effiziente Terminvergabe)
- Empfangsliste (KIS-Patienten / HL7)
- Patientenempfang (DICOM Worklist)
- Grafische Auftragsvergabe
- Untersuchungsliste
- Untersuchung
- Arzt ToDo Liste
- Diktieren (mit Bildaufruf, digit. Diktat, Spracherkennung)
- Sekretariats ToDo Liste
- Befundungschreibung (Integriert)
- Leistungs- /Befund-Transport ans KIS
- Abrechnungsliste (KV / GOÄ / BG)
- Aussagekräftige und flexible Statistiken
- Standort übergreifendes RIS System
- Mobile Befundlösung (Befunden Sie wo Sie wollen)



Das Systemhaus

Ihr Spezialist für die Radiologie

Ansprechpartner Vor Ort

Herr Ulrich Koch

Tel.: 01727082136

E-Mail: Ulrich.Koch@K-CNS.de



Besuchen Sie uns vom 29 – 31 Oktober 2015

Radiologie Kongress Ruhr Messegelände Bochum Stand 24

Veranstaltungshinweis:
Sa, 31.10.15, Congress-Saal
08:00 – 08:45 Uhr
Der Lungenrundherd:
Differentialdiagnose und
Management / H. Kühl, Essen
Session: Thoraxdiagnostik

Neue Wege gehen

Im kommenden Jahr findet der Deutsche Röntgenkongress (RöKo) vom 4. bis 7. Mai erstmals in Leipzig statt. Bis zum Jahr 2020 wird das Radiologentreffen alljährlich in der sächsischen Kongressstadt sein Zuhause finden. Kongresspräsident Prof. Dr. Peter Landwehr, Chefarzt der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie am Diakoniekrankenhaus Henriettenstiftung in Hannover, ist mit seinem Kongressteam auf das Ereignis im Jahr 2016 bestens vorbereitet.

Was erwartet die Kongress-Teilnehmer im kommenden Jahr?

Wir gehen zum ersten Mal nach der Wende mit unserem Kongress in ein neues Bundesland. Das war, wie ich finde, längst überfällig. „Neue Wege gehen“ lautet auch das Motto des Kongresses – und das gilt in mehrfacher Hinsicht.



Wir hoffen, dass unsere Zielgruppe uns voller Erwartungen und auch neugierig nach Leipzig folgt – und auch in den kommenden Jahren wiederkommt. Wir wollen aber nicht nur die aktiven Teilnehmer und die Zuhörer mitnehmen, sondern auch die Industrie ins Boot holen. So arbeiten wir bereits im Vorfeld daran, alle von unserem neuen Standort zu überzeugen. Und da gibt es einige Punkte, die begeistern: Das Leipziger Kongresszentrum ist hochgradig funktional und sehr professionell, hier machen wir einen großen Schritt nach vorn. Kurze Wege und eine offene, helle Architektur fördern Lernen und Kommunikation. Und Vortragssäle und Ausstellungshalle liegen sehr nah beieinander.

Neue Wege stellen wir natürlich auch unter inhaltlichem Aspekt vor: die neuesten technologischen Entwicklungen, aktuelle Entwicklungen in der Wissenschaft und in der klinischen Radiologie. Auch wenn wir das gesamte Spektrum abdecken wollen, gibt es doch vier Schwerpunkte, die wir konzentriert behandeln. Das erste Thema sind die „Wirbelsäulenerkrankungen“, das nächste ist die „Mammadiagnostik“, die weiteren sind „Ultraschall in der Radiologie“ sowie „Fehler und Komplikationen in der Radiologie“.

Bei den Veranstaltungsformaten geht der RöKo ebenfalls neue Wege: Wir werden mehr fallbasiertes Lernen anbieten, häufiger Hands-on-Workshops durchführen und mehr Referenten erleben, die Themen in Dialog-

form präsentieren. Denn wir setzen um, was wir aus Teilnehmerbefragungen gelernt haben: Gewünscht wird mehr Kommunikation und Interaktion.

Welche Herausforderungen gibt es im Bereich der Wirbelsäulenerkrankungen?

Bei den Wirbelsäulenerkrankungen ist die Radiologie sowohl bildgebend als auch interventionell vielfach gefordert. Das Gebiet ist sehr weit gefasst: Von degenerativen Wirbelsäulenerkrankungen und der Traumadiagnostik bis zum schweren Polytrauma, von Tumorerkrankungen über entzündliche Erkrankungen bis zur postoperativen Bildgebung der Wirbelsäule – alles wird abgedeckt.

Der Rückenschmerz ist neben der arteriellen Hypertonie in Deutschland der häufigste Grund, warum Patienten ihren Arzt aufsuchen. Die Diagnose ist also medizinisch und volkswirtschaftlich ein enormer Posten. Es gibt gute Leitlinien und Studien, die vorgeben, in welcher Konstellation Bildgebung relevante Erkenntnisse bringt und wann nicht. Wir müssen verständlich machen, in welchen Fällen die Bildgebung unverzichtbar ist. Die Radiologie hat dank technischer Innovationen und neuer Verfahren immense Fortschritte gemacht – leider können ihr die Gesundheitspolitik und die Kostenträger nicht immer folgen. Da bildgebender Fortschritt oft mit Kosten verbunden ist, wird versucht, Entwicklungen über die Erlösseite einzudämmen. Die Gefahr besteht dann, an der falschen Stelle den Hahn zuzudrehen. Als wissenschaftliche Fachgesellschaft ist es unsere Aufgabe, frühzeitig Stellung zu

beziehen und uns Gehör zu verschaffen. Eine Kernfrage müssen wir Radiologen uns aber auch stellen: An welcher Stelle haben wir klinischen Einfluss? Wo beeinflussen wir tatsächlich mit unserer Diagnostik die Therapie des Patienten so, dass er davon profitiert? Wir müssen also auch darüber sprechen, wann keine Bildgebung gebraucht wird oder wann wir zu viel davon machen. Das ist ein anspruchsvolles Thema, aber eine wissenschaftliche Fachgesellschaft muss auch darauf Antworten haben, gerade in Zeiten finanzieller Verknappung.

Was können Sie zur Mammadiagnostik und zum Ultraschall sagen?

Die Therapie des Mammakarzinoms hat sich geradezu revolutionär weiterentwickelt. So ist durchaus denkbar, dass in einigen Jahren viele Mammakarzinome gar nicht mehr operiert werden müssen. Individualisierte Systemtherapien spielen in der Onkologie eine immer größere Rolle. Entsprechend hat die Radiologie wichtige Aufgaben in der Früherkennung, der Indikationsstellung und der Individualisierung der Behandlung sowie bei Verlaufskontrolle und Nachsorge. Wir wissen, dass durch das Screening tatsächlich Tumoren in früheren Stadien diagnostiziert werden, und erwarten die ersten Bestätigungen der Epidemiologen, dass die Patientinnen auch wirklich davon profitieren.

Der bildgebende Ultraschall ist in der Radiologie groß geworden und kommt nun wieder näher in die Radiologie zurück. Radiologen sind die Bildgebungsexperten, die auf allen Instrumenten spielen können.



Portrait: Prof. Dr. Peter Landwehr, © Maren Koll, Weidemann

Prof. Dr. Peter Landwehr war 14 Jahre lang in der Radiologie an den Universitäten Bonn, Würzburg und Köln tätig. Sieben Jahre Oberarzt am Institut und in der Poliklinik für Radiologische Diagnostik, Universitätskliniken Köln, davon dreieinhalb Jahre als leitender Oberarzt, prägten ihn in der Vorbereitung auf eine Leitungsfunktion. Im Januar 2001 trat er dann seine Chefarztstätigkeit an der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie am Diakoniekrankenhaus Henriettenstiftung in Hannover an. 2016 wird er Kongresspräsident des 97. Deutschen Röntgenkongresses in Leipzig.

Wir beschäftigen uns nicht nur mit den High-Sophisticated-Sonographietechniken wie Bildfusion und Kontrastmittelultraschall. Auch die grundlegenden Ultraschallanwendungen müssen mehr Berücksichtigung finden. Mit anderen Worten: Wir werden in Leipzig in zahlreichen Hands-on-Kursen gerade auch den jungen Assistenzärzten den Abdomen-Ultraschall näherbringen. Wir zeigen in der Notfalldiagnostik, was der Ultraschall kann, und trainieren interventionelle Radiologen in der vaskulären Sonographie. Für Studenten, die „hellsten Köpfe“ in der Radiologie – ein Programm, das seit Jahren beim Röntgenkongress läuft –, werden wir wieder ein umfangreiches Schulungsprogramm auf diesem Gebiet anbieten. Allen Radiologen sage ich: Wer Ultraschall macht, hat vielfach auch die Steuerungsfunktion für den Patienten, wie es mit der Bildgebung und in der Therapie weitergeht.

Ist „Fehler und Komplikationen“ ein eher schwieriges Thema?

Wir lernen immer besser, mit unseren Fehlern umzugehen. Jeder Patient weiß, dass Fehler passieren, und nichts wäre schlimmer, als den Anschein zu pflegen, die Medizin wäre unfehlbar. Das ist selbst ein so tech-

nisiertes Fach wie die Radiologie nicht. Andere Fächer, insbesondere die operativen Disziplinen, waren uns eine Zeit lang im Umgang mit eigenen Fehlern voraus. Das zu ändern, ist ein wichtiges Ziel des Deutschen Röntgenkongresses 2016.

Jede Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Röntgengesellschaft und die assoziierten Fachgesellschaften werden aus ihrem Bereich dieses Thema bearbeiten. Darüber hinaus werden wir uns um einen übergeordneten Blick bemühen und beispielsweise die Fehlerstatistiken des Medizinischen Dienstes der Krankenversicherung und der Schlichtungsstellen genauer anschauen. Natürlich werden sich auch Vorträge mit typischen Fehldiagnosen in der Radiologie beschäftigen, damit wir auch am konkreten Beispiel lernen, wie wir weniger Fehler machen können.

Warum sollen Radiologen, MTRA, Physiker und die Industrie 2016 zum RöKo nach Leipzig kommen?

Weil der Röntgenkongress noch besser wird. Weil es in Leipzig viel Freude machen wird, Wissen zu erweitern und dabei Kolleginnen und Kollegen zu treffen. Und weil Leipzig eine tolle Stadt ist, die voller Tradition, Kultur und Flair ist – die ideale Heimat für den Deutschen Röntgenkongress!

**FOLLOW PATIENT PATHWAYS.
ABOLISH HEALTHCARE BARRIERS.**

Besuchen Sie uns auf dem
RadiologieKongressRuhr am **Stand 45**

SECTRA
Knowledge and passion

Verwirrende Zeichen

Die Fortschritte in der Strahlen- und Chemotherapie sind immens, können aber – auch radiologisch erkennbare – Nebenwirkungen nicht ausschließen. Die Unterscheidung von therapie- und tumorassoziierten Veränderungen im Abdomen stellt selbst erfahrene Radiologen vor eine Herausforderung. Prof. Dr. Andreas Schreyer, leitender Oberarzt und stellvertretender Institutsdirektor Radiologie am Universitätsklinikum Regensburg, fasst die wichtigsten Zweifelsfälle zusammen und plädiert für eine einfache wie effektive Hilfestellung: mehr miteinander sprechen.

Worin bestehen die Schwierigkeiten in der Diagnostik?

Es gibt viele neue, faszinierende und extrem effiziente, kombinierte chemotherapeutische Verfahren und Bestrahlungsschemata in der onkologischen Therapie – selbstverständlich in Zusammenarbeit mit der Chirurgie. Jedoch ziehen Strahlen- und Chemotherapie einige spezifische Nebenwirkungen nach sich, die radiologisch ähnlich aussehen können wie Rezidive oder Veränderungen durch den Tumor.



Kontrastgestützte CT des Beckens bei einem Patienten nach Rektumkarzinom und Rektumexstirpation mit einer Verdickung der Harnblasenwand. Anamnestisch stellte sich der Zustand nach einer Beckenradiatio heraus.

Für die Überleitung an den klinisch onkologischen Kollegen und die weitere Therapie ist es wichtig zu erkennen, ob es sich um eine therapie- oder tumorassoziierte Veränderung handelt. Diese können sich sehr, sehr ähnlich se-

hen. Die Herausforderung für die Radiologie ist, die Veränderungen sicher zu differenzieren und nicht in Panik zu geraten, wenn man welche feststellt. Beispielsweise stellt sich eine fokale Leberverfettung in der Bildgebung ähnlich dar wie eine metastatische Veränderung.

Was sind die wichtigsten Komplikationen?

Wenn wir bei der Leber bleiben, sind es vor allem strukturelle Veränderungen, also eine globale oder auch eine geografisch eingegrenzte Verfettung der Leber. Komplikationen im Bereich der Milz können sogar bis zu Milzperforationen oder Milzblutungen reichen. Im Bereich der Pankreas sind Entzündungen, also eine Pankreatitis, als klassische Folgen möglich. Im Darm können nach der Bestrahlung oder Chemotherapie Darmwandverdickungen als unspezifisches Zeichen radiologisch in Erscheinung treten, die dann leicht mit einer Kolitis, also einer Entzündung des Dick- oder Dünndarms, verwechselt werden. Das sind die wichtigsten Komplikationen. Er-



Prof. Dr. Andreas Schreyer ist seit 2010 stellvertretender Institutsdirektor des Instituts für Röntgendiagnostik in Regensburg. Nach seinem Studium der Humanmedizin an der Universität Erlangen-Nürnberg führte ihn der Weg von 1997 bis 1999 als MRI Research Fellow an die renommierte Harvard Medical School in Boston. Nach seiner Rückkehr wurde er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Röntgendiagnostik des Universitätsklinikums Regensburg. 2007 habilitierte er sich in der Radiologie mit dem Thema „Moderne MRT-Bildgebung des Gastrointestinaltraktes“. Schreyer ist darüber hinaus Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft Abdominal- und GI-Diagnostik der Deutschen Röntgengesellschaft (DRG) und Mitglied der Zertifizierungskommission der deutschen Darmkrebs- und Pankreaszentren.

wähnen sollte man auch noch die Pfortaderthrombose, bei der sich ein Thrombus in der Pfortader der Leber gebildet hat, und auch den venösen Verschluss der Leber bei verschiedenen Chemotherapien.

Für Nichtradiologen ist es geradezu unmöglich zu erkennen, ob es sich um eine therapie- oder tumorassoziierte Veränderung handelt, und selbst für den Radiologen können sich verwirrende Bilder ergeben. Es ist entscheidend, diese Veränderungen als Teil der Therapie und nicht als Tumorprogress zu identifizieren. Gravierende Fehldiagnosen oder zumindest Verunsicherungen können entstehen, wenn der Radiologe diese speziellen Therapeutika und ihre Nebenwirkungen nicht kennt. Beispielsweise würde man die Thrombose in der Pfortader mit dem Progress eines Lebertumors in Verbindung bringen.

Wie sollte in Zweifelsfällen vorgegangen werden?

Das Schlagwort hierzu ist die „sprechende Radiologie“, ein besonderes Anliegen von mir, dem ich derzeit auch wissenschaftlich nachgehe. Es ist unglaublich wichtig, dass wir als Radiologen nicht autistisch in unserem Kämmerchen sitzen und lediglich die Befunde herausgeben, sondern dass wir unsere klinisch-onkologischen Kollegen bereits bei der Befunderstellung mit ins Boot holen. Bei uns im Haus ist das in der Tat üblich. Es gibt derart

Veranstaltungshinweis:

Raum: Congress-Saal
Donnerstag, 29.10.2015,
18:00 Uhr

Therapieassoziierte
Veränderungen im Abdomen
Andreas Schreyer, Regensburg
Session: Onkologie

spezielle Nebenwirkungen oder Situationen etwa bei einem kompliziert voroperierten, onkologischen Patienten, dass wir gemeinsam mit unseren Kollegen am Monitor den Fall beraten.

In einer aktuellen Studie, die gerade zur Publikation eingereicht wurde, haben wir herausgefunden, dass bei rund einem Drittel der Patienten eine Änderung der Diagnose oder der Therapie vorgenommen wird, wenn die sprechende Radiologie Anwendung findet. Es ist beachtlich, dass klassische Konferenzen, wie sie in der radiologisch-klinischen Welt üblich sind, diese gravierende Anzahl von über 30 Prozent erzielen können. Ich plädiere deshalb dafür, von Besprechungen Gebrauch zu machen und sie nicht als eine lästige Angelegenheit abzutun. Insbesondere in einem schwierigen Bereich wie den therapieassoziierten Veränderungen ist die gemeinsame Abklärung auf jeden Fall anzuraten.



PATIENTENMAGAZIN DER DRG

AUSGABE 5 | Mai 2015

Neue Ausgabe: 15. Dezember

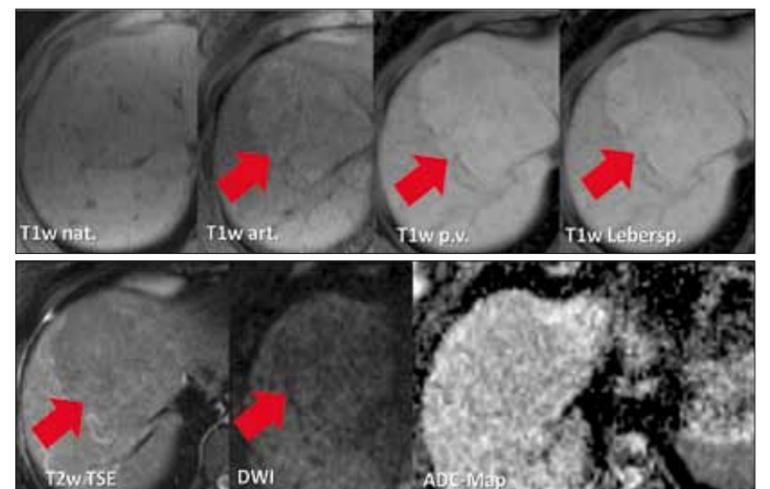
Abonnieren Sie jetzt auf www.drg.de für Ihr Wartezimmer

Bessere Differenzierung durch die MRT

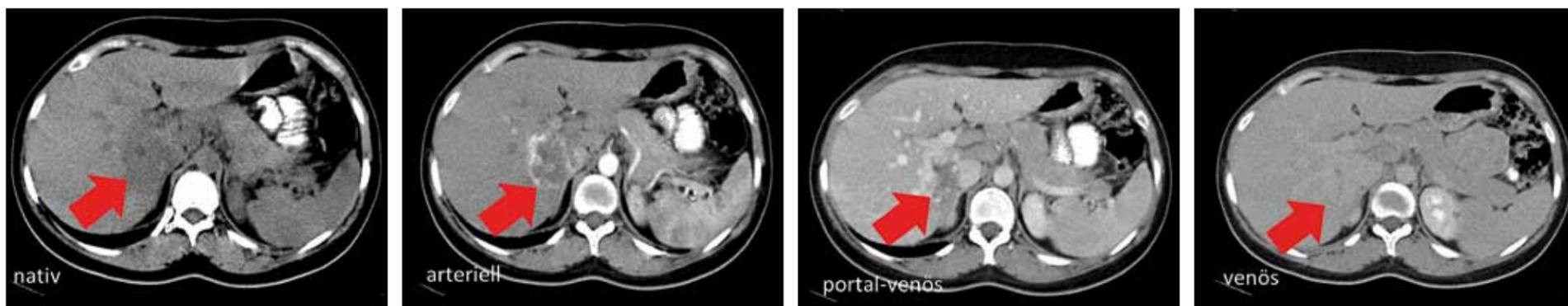
Spezielle Sequenzen und leberspezifische Kontrastmittel sind hilfreich in der Leberbildgebung

Jeder Facharzt hat in seiner theoretischen und praktischen Ausbildung die Bildgebung der Leber erlernt. Doch in der beruflichen Praxis bleibt dieses Wissen nicht immer präsent, denn abhängig von der Spezialisierung und Größe einer Abteilung oder Praxis variiert die Anzahl der Leberläsionen, die der Radiologe zu sehen bekommt. Am Universitätsklinikum Essen besteht dank der Kooperation

der Radiologie mit der gastroenterologischen und endokrinologischen Abteilung eine große Expertise auf diesem Gebiet. Priv.-Doz. Dr. Lale Umutlu, Oberärztin am Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie der Uniklinik, gibt in ihrer Case-based



Darstellung einer FNH in der MRT mit flächiger Kontrastmittelanreicherung und typisch hyperintenser Signalintensität in der leberspezifischen Phase.



Darstellung eines Hämangioms in der CT mit initial peripher-nodulärer Kontrastmittelanreicherung und zunehmend zentripetaler Anreicherung sowie Pooling-Effekt im Verlauf der Dynamik.

Review am Freitagnachmittag eine gute Übersicht über die verschiedenen diagnostischen Möglichkeiten bei Lebertumoren.

„Die meisten Lebertumoren, die man inzidentell sieht, sind primär Leberzysten oder gutartige Tumoren. Der häufigste maligne Tumor sind Metastasen und erst danach kommen, epidemiologisch gesehen, primäre lebereigene Tumoren wie das hepatozelluläre Karzinom (HCC). Die meisten Läsionen sind gutartig, viele Menschen haben Leberzysten oder Hämangiome und wissen es gar nicht. Da diese Leberläsionen ein extrem niedriges Entartungsrisiko haben, ist es zwar gut zu wissen, dass man welche hat, es birgt aber keine therapeutische Konsequenz“, erklärt die Oberärztin aus Essen.

Die häufigsten malignen Tumoren, nämlich die Lebermetastasen, werden oftmals beim Staging entdeckt. Es liegt also ein anderer Primarius vor und bei der Staging-Untersuchung – häufig im CT – werden dann die Metastasen entdeckt. Im Vergleich zur CT bietet die MRT bessere Differenzierungsmöglichkeiten. Im CT sei ein HCC zwar oftmals sichtbar, aber viele dieser Karzinome könnten hier nur schwer abgegrenzt werden. Die Leber ist mäßig grau und wird nach Kontrastmittelgabe nur etwas heller. Dr. Umutlu: „Meistens reicht der Kontrast nicht aus, um den Unterschied zwischen Tumor- und gesundem Gewebe zu erkennen. Im MRT hingegen gibt es unter-



Priv.-Doz. Dr. Lale Umutlu ist Forschungsgruppenleiterin der klinischen Ultraschallbildung und Oberärztin am Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie am Universitätsklinikum Essen. Nach dem Medizinstudium in Düsseldorf kam Lale Umutlu 2006 zur Facharzt Ausbildung in die Radiologie des Essener Universitätsklinikums. Im September 2010 erhielt sie ein einjähriges Forschungsstipendium für Kliniker (IFORES) zum Thema „Klinische Anwendung der 7-Tesla-Magnetresonanztomographie des Abdomens“, das die Basis der wissenschaftlichen Arbeit für ihre Habilitation im Juli 2013 darstellte.

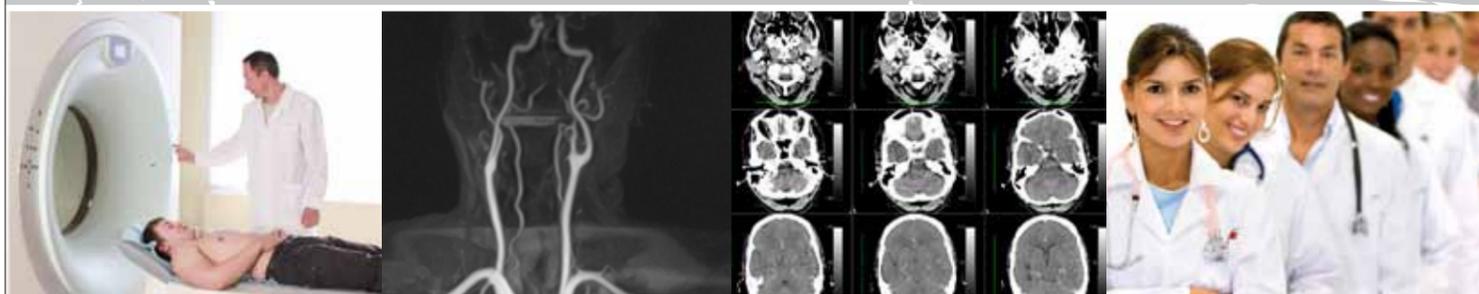
BECKELMANN

Dr. Wolf, Beckelmann & Partner GmbH

In Bottrop zuhause. Für Sie überall.

- ✓ Kontrastmittel für CT, MRT und Urologie
- ✓ Röntgen- und Medizintechnik
- ✓ Hochdruckinjektionssysteme (CT, MRT, Angio)
- ✓ Technischer Service
- ✓ Aus- und Weiterbildung
- ✓ Sprechstundenbedarf
- ✓ Praxisbedarfsartikel
- ✓ QM/Organisation
- ✓ Bürobedarf

Unser Sortiment bestimmen Sie!



Dr. Wolf, Beckelmann und Partner GmbH

Robert-Florin-Straße 1 · 46238 Bottrop

Fon: 02041 - 74 64 - 0 · Fax: 02041 - 74 64 - 99

Mail: info@beckelmann.de

Kostenlose Bestellhotline*: 0800 - 2 32 53 56

*nur aus dem dt. Festnetz



www.beckelmann.de

Veranstaltungshinweis:
Raum: Congress-Saal
Freitag, 30.10.2015,
17:45 Uhr
Leber: Case-based Review
aus Essen
Lale Umutlu, Essen
Session: Leber

schiedliche Sequenzen, mit denen ein mögliches HCC und Metastasen viel besser detektierbar sind, einfach durch den inhärent größeren Weichteilkontrast. Hier ist die MRT das überlegene Verfahren und sie wird auch sehr häufig angewendet.“ Meistens werden dafür 1,5-Tesla-Geräte genutzt, die bei einem guten Gerät nach Ansicht von Dr. Umutlu auch völlig ausreichend sind. Die 3-Tesla-Technologie kann zwar manchmal hinsichtlich der Auflösung helfen, ist aber bei der Leber nicht unbedingt notwendig, wohingegen die Bildge-

bung mit 7 Tesla als schwierig gilt, weil es keine kommerziell erwerbenden dedizierten Spulen für die Abdomendagnostik gibt.

Auch helfen leberspezifische Kontrastmittel zur Unterscheidung zwischen verschiedenen gutartigen Tumoren. „Wenn ein Patient mit unklarer Leberläsion angemeldet wird, helfen leberspezifische Kontrastmittel, besser zwischen einem Leberadenom und einer fokalen nodulären Hyperplasie (FNH) zu unterscheiden. Die Sensitivität der MRT ist sehr hoch, fast jede Läsion ist

erkennbar, die Kontrastmittel helfen uns zu sagen, um welche Läsion es sich handelt, sie erhöhen somit die Spezifität, die diagnostische Aussagekraft. Da beide Läsionen sehr leicht verwechselt werden können, bietet sich eine Späthasenuntersuchung – eine leberspezifische – an, bei der man wartet, ob das Kontrastmittel wirklich ausgeschieden wird oder nicht. Weil das Adenom eher einbluten kann, würde man hier schneller operieren als bei einer FNH, bei der man eher eine Verlaufskontrolle macht und nicht unbedingt operiert.“

TERMIN

97. Deutscher Röntgenkongress
4.-7. Mai 2016
CCL- Leipzig

Von Schülern für Schüler

Der MTRA-Nachwuchs bildet sich weiter

Seit 2010 gibt es den MTRA-Schülertag und mittlerweile hat er sich zu einer festen Größe beim Radiologiekongress-Ruhr entwickelt. Nach der Premiere der Veranstaltung „Von Schülern für Schüler“ im vergangenen Jahr werden auch dieses Jahr wieder ausgewählte MTRA-Schulen einen Vortrag zu einem radiologischen Thema halten. Michael Wiertz, Vorstand der Vereinigung Medizinisch-Technischer Berufe, begrüßt die Teilnahme des MTRA-Nachwuchses am Kongress: „Es ist wichtig, dass sie regelmäßig Fortbildungen besuchen. Wir MTRA arbeiten in einem Berufsfeld, in dem es ständig technische Innovationen gibt. Um am Puls der Zeit zu bleiben, sollten wir uns stetig fortbilden.“

Welche Aktionen sind im Rahmen des MTRA-Schülertags geplant?

Neben den Vorträgen der sechs MTRA-Schulen Aachen, Bonn, Münster, Hannover, Bochum und Essen steht der Austausch mit Schülern anderer Schulen im Mittelpunkt. Des Weiteren haben die Schüler die Gelegenheit, sich bei der Industrieausstellung mit den neuesten Gerätetechniken vertraut zu machen und erste Kontakte zur Industrie zu knüpfen.

2014 fand zum ersten Mal die Veranstaltung „Von Schülern für Schüler“ statt. Wie ist die Premiere bei allen Beteiligten angekommen?

Für die Gruppe, die ich betreut hatte, war die Teilnahme an einem solchen großen Kongress superspannend. Es war für alle eine ehrenvolle Sache. Sie haben sich alle sehr ins Zeug gelegt, aufwendig recherchiert, die Ergebnisse in Gruppenarbeit zusammengetragen und dann die Vortragenden ausgewählt. Ähnliches beobachte ich bei meiner diesjährigen Gruppe. Sie sind hochmotiviert und freuen sich darauf, den Zuhörern die Ergebnisse ihrer Arbeit vorzutragen.

Auf der anderen Seite ist für die Schüler erfreulich zu sehen, dass die anderen MTRA-Schulen auch nur mit Wasser kochen. Sie sind beim Vortrag ebenso aufgeregt wie man selbst und die eigenen Mitschüler. Die Themen so aufbereitet zu bekommen, dass es auf dem Schülerniveau verständlich ist, ist eine positive und gute Erfahrung für alle Schüler.

Was sind die Themen der sechs Schülergruppen?

Zwei Vorträge beschäftigen sich mit Routineuntersuchungen. Die Schule



Michael Wiertz legte 1995 seine staatliche Prüfung als MTRA im Universitätsklinikum Aachen (UKA) ab. 2006 absolvierte er eine Weiterbildung zum leitenden MTRA und 2015 zum Medizinpädagogen an der Akademie für Lehrkräfte im Gesundheitswesen in Münster. Wiertz arbeitet seit 2002 als MTRA an der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie im UKA. Zwischen 2009 und 2013 war er dort als leitender MTRA tätig. Seit 2014 ist er Lehr-MTRA, Fachbereich Radiophysik, Strahlenschutz und Dosimetrie, MTRA-Schule im UKA. Zudem ist er seit 2015 Vorstandsmitglied der Vereinigung Medizinisch-Technischer Berufe.

aus Essen behandelt die Thorax-Diagnostik und die Bochumer beschäftigen sich mit der Polytrauma-Diagnostik. Ein Plus für die Bochumer ist, dass es dort viele Krankenhäuser gibt, die einen unfallchirurgischen Schwerpunkt haben. Deshalb sind sie prädestiniert für den Vortrag und können von ihren eigenen Erfahrungen berichten.

Bei zwei weiteren Vorträgen geht es eher um die Diagnostik mit innovativen Gerätetechniken. Die Gruppe aus Hannover beschreibt die Arbeit mit einem Tier-PET/CT aus ihrem

Funktionsbereich „Präklinische molekulare Bildgebung“. Meine Aachener Schüler stellen ein robotergesteuertes Angiographiegerät vor. Das heißt nicht, dass dieses den Menschen ersetzt, sondern „Roboter“ bezieht sich auf den C-Arm, an dem der Röntgenstrahler und der Bildempfänger befestigt sind. Dieser ist an einem Industrieroboter montiert, ähnlich wie bei den Fertigungsstraßen von Autobauern. Mit dieser Anbindung ist es möglich, den C-Arm an jedem Punkt des Raumes zu positionieren und so unter anderem computertomographische Darstellungen zu erzeugen. Das nutzen wir hier in der Uniklinik Aachen beispielsweise bei der Diagnostik und der interventionellen Therapie von Lebertumoren. Für solche technische Entwicklungen sind wir mit unserer Anbindung an die RWTH Aachen prädestiniert. Von den dortigen Forschungsinstituten gibt es immer wieder Impulse, die sich auch in der Medizintechnik widerspiegeln.

Bei den beiden letzten Themen geht es weniger um die medizinische Diagnostik, sondern in einem Fall um die rechtfertigende Indikation. Diese ist ganz wichtig für den beruflichen Alltag, denn sie entscheidet letztendlich, ob die angeforderte Untersuchung von den MTRA durchgeführt werden darf oder nicht. Die letzte Gruppe sind die Münsteraner. Diese haben sich dazu entschlossen, Spannendes aus der MTRA-Literatur vorzutragen. Das ist ein so breites Feld, dass ich sehr gespannt bin, was sich dahinter verbirgt.



MEDePORT®

DIE SOFTWARE ZUR DIGITALEN
PATIENTENAUFKLÄRUNG

- ✓ Digitale Patientenaufklärung
- ✓ Bogen digital ausfüllen und ausdrucken
- ✓ Import und Export von Patientendaten
- ✓ Filme und Bögen in einer Benutzeroberfläche
- ✓ Echtzeit Statusübersicht des Aufklärungsfortschritts
- ✓ Digitale Unterschrift
- ✓ Stammdaten-Import

Hallo Kollegen,
 hab endlich was gefunden, das das lästige Kopieren und Übertragen überflüssig macht.
 Digitale Anamnesedaten,
 digitale Anmerkungen,
 Ergänzungen und Unterschriften,
 elektronische Archivierung
 - alles dabei.
 Schaut Euch mal die Infos unter medeport.de an!
 Bin heute pünktlich weg!
 Bis morgen :)

weiter Infos auf www.medeport.de
 oder unter Tel.: +49 9131-814-72-11

e.Bavarian Health GmbH © 2015
 In Kooperation mit der DRG -
 Deutsche Röntgengesellschaft e.V, Berlin

Nürnberger Straße 71
 91052 Erlangen Germany
www.bavarian-health.com

TEL +49 (0)9131 - 814 72 - 0
 FAX +49 (0)9131 - 814 72 - 99
 MAIL kontakt@bavarian-health.com



Veranstaltungshinweis:
Raum: Tagungsraum 1 + 2
Donnerstag, 29.10.2015,
9:00 Uhr
Begrüßung:
Michael Wiertz, Aachen