



SPEZIAL

Schluss mit Rückenschmerzen!

Großes Interview mit Prof. Dr. Dietrich Grönemeyer



 **MEHR**

Radiologie | Technik - leicht erklärt

MTRA-Schule | Die Ausbildung

Fachklinik | Von Kopf bis Fuß

Strahlen, die heilen können

Arthrose, Tennisellenbogen oder Fersensporn - wie die Radiotherapie bei gutartigen Erkrankungen helfen kann.

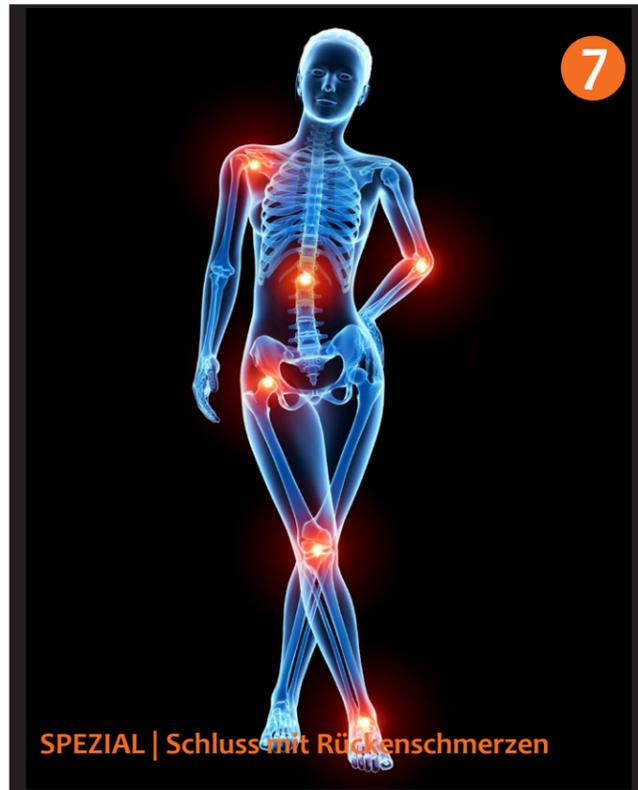
Achtung, Handynacken!

Wie uns die häufige Nutzung von Smartphones und Tablets im Alltag aufs Kreuz geht. Das rät der Orthopäde.

Leben unter Druck

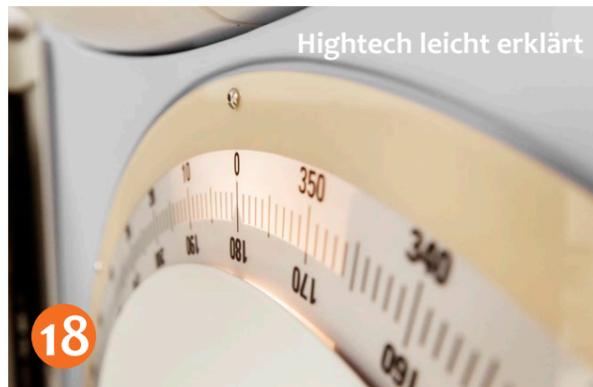
Die Bandscheibe muss viel aushalten. Hier berichtet sie von ihren Erlebnissen.





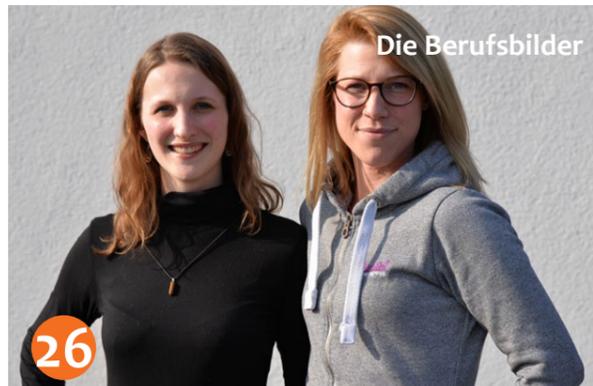
7

SPEZIAL | Schluss mit Rückenschmerzen



Hightech leicht erklärt

18



Die Berufsbilder

26

Wir stellen uns vor

Vorwort..... 03
 Rundum gut versorgt – die Med 360°..... 04
 Grußworte..... 06

SPEZIAL

Das Kreuz mit dem Kreuz
 Interview Prof. Dr. Grönemeyer..... 08
Hier spricht die Bandscheibe
 Eine Glosse..... 11
Locker vom Hocker
 Sieben Übungen für Ihren Rücken..... 12
Gemeinsam gegen den Schmerz
 Manchmal muss es eben eine
 Operation sein..... 17
 Schmerzen sind kein Schicksal..... 17

Hightech leicht erklärt

So funktioniert die
 Computertomographie..... 18

Hightech leicht erklärt

So funktioniert die
 Magnetresonanztherapie..... 20

Strahlen, die heilen können

Wie Radiotherapie hilft..... 22

Achtung, Handynacken!

Was hilft bei Nackenschmerzen..... 25

Berufe & Karriere

Bestens vorbereitet ins Berufsleben
 Die Ausbildung in der MTRA Schule..... 26
Ausbildung bei der Med 360°
 Berufsbilder..... 28

Service

Rätsel..... 30
 Online zum Termin..... 31
 Gesundheits-News der Med 360°..... 32

Gesundheit 360°
 Das Patientenmagazin der Med 360°

Med 360° AG
 Marie-Curie-Straße 12
 51377 Leverkusen
 Tel.: 02171 7272-551
 Fax: 02171 7272-555
 info@med360grad.de
 www.med360grad.de

CHEFREDAKTION
 Dr. Winfried Leßmann (v.i.S.d.P.)

REDAKTION
 Peter Ring
 Timm Becker
 Gisela Heßler-Edelstein

GESTALTUNG UND DRUCK
 Druckhaus Boeken
 Bürgerbuschweg 48
 51381 Leverkusen

BILDER
 Adobe Stockfotos
 Claudio die Lucia
 Peter Ring

QUELLEN
 Prof. Dr. Dietrich Grönemeyer,
 Mein großes Rückenbuch, ZS Verlag, 2017

© Med 360° Alle Rechte vorbehalten Vervielfältigung nur mit Genehmigung

**Liebe Leserinnen,
 liebe Leser,**

wir freuen uns, dass Sie unsere neue Ausgabe von „Gesundheit 360°“ in Händen halten.

Doch was ist das eigentlich – Gesundheit?

Nach der Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO) ist sie der „Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens“ und nicht weniger als ein „menschliches Grundrecht“. Soweit die Theorie – doch was heißt das in der Praxis? Mal Hand aufs Herz. Wohl kaum ein Mensch ist (immer) gesund. Jeder von uns leidet früher oder später an Krankheiten. Aber schon Schopenhauer, der Student der Menschen und der Medizin, wusste nur zu gut: „Gesundheit ist zwar nicht alles, aber ohne Gesundheit ist alles nichts.“

Und wie steht es um Ihre Gesundheit?

Diese Frage beschäftigt Sie ganz selbstverständlich. Aber sie beschäftigt auch uns. Tag für Tag. Als Gesundheitsunternehmen ist für uns das „Unternehmen Gesundheit“ Weg und Ziel unserer Bemühungen. Dabei sehen wir unsere Patientinnen und Patienten ganzheitlich. Diagnostik und Therapie aus einer Hand, Hilfe für Körper, Seele und Geist – eben das ist Gesundheit 360°. Dafür können Sie auf unser umfassendes Gesundheits-Netzwerk zurückgreifen. Das reicht von der Radiologie 360° – mit Hightech-Diagnostik – über die Orthopädie 360°, beispielsweise mit individuellen Gesundheitsleistungen und ambulanten Operationen, bis zur stationären orthopädischen Versorgung in unserer Ratinger Fachklinik 360°. Unsere Grönemeyer Institute sind spezialisiert auf Rückenleiden aller Art, unsere Schmerztherapie sagt chronischen Leiden den Kampf an. Ob Radiotherapie oder Rheumatologie, ob Neurologie oder Brustdiagnostik – Ihre Gesundheit liegt uns am Herzen.

Ein Beispiel von vielen: **der Rückenschmerz.**

Wer kennt sie nicht - Rückenschmerzen. Sie sind Hauptursache für Krankschreibungen in Deutschland. Laut Gesundheitsreport der Techniker Krankenkasse (TK) sind sie Grund für fast jeden vierten Krankschreibungstag in Deutschland. Doch sie müssen kein Schicksal sein. Wie Rückenschmerzen entstehen, wie Sie vorbeugen können und was Sie tun können, wenn das „Kreuz mit dem Kreuz“ nicht mehr in den Griff zu bekommen ist – darum geht es bei unserem Top-Thema **„Schluss mit Rückenschmerzen!“**

Wir möchten Ihnen den Rücken stärken, wir sind für Sie und für Ihre Gesundheit da: 360°.



Ihr Dr. med. Winfried Leßmann

Vorstand Med 360°

Radiologie 360°

In den Praxen der Radiologie 360° erwartet die Patienten das umfassende Leistungsangebot einer modernen Radiologie. Professionelle Teams aus erfahrenen Fachärzten, Medizin-Physik-Experten, Medizinisch-technischen Radiologieassistenten und Medizinischen Fachangestellten sichern eine optimale Versorgung. Die Radiologie 360° kann auf modernste Geräte zurückgreifen. Dazu gehört an einigen Standorten beispielsweise der Big-Bore-CT, dessen Röhre mit 85 cm Durchmesser um etwa ein Drittel größer ist als die Öffnung herkömmlicher Geräte, oder das MRT Philips Ingenia S mit einer vergrößerten Röhre von 70 Zentimetern Durchmesser für mehr Komfort. Zudem sind viele Praxen der Radiologie 360° spezialisiert auf die Diagnostik der weiblichen und männlichen Brust.

Orthopädie 360°/Chirurgie 360°

Von der Arthrosebehandlung über die Wirbelsäulenchirurgie bis hin zur Behandlung von Fuß- oder Sprunggelenk-Problemen: Die Teams in den Praxen der Orthopädie 360° sind auf die Versorgung sowohl chronischer Beschwerden als auch akut auftretender Verletzungen spezialisiert. Sie stehen den Patienten mit konservativer und moderner operativer Therapie, zu der auch gewebeschonende, minimalinvasive operative Maßnahmen gehören, zur Seite. Einen weiteren Schwerpunkt setzt die Orthopädie 360° in der Behandlung von Sportverletzungen und der unfallchirurgischen Versorgung.

Fachklinik 360°

Ob Orthopädie, Endoprothetik, Sport- oder Schmerzmedizin: Die Fachklinik 360° in Ratingen verfügt über ein breites Spektrum und als Zentrum für ambulante und stationäre Versorgung für Patienten über große Expertise bei Wirbelsäulen- und Gelenkleiden. Dabei steht die Fachklinik 360° für Pflege, Fürsorge und medizinische Betreuung auf höchstem Niveau und Hightech mit Herz. Schwerpunkte in der Behandlung liegen in den Bereichen Gelenkverschleiß (Therapie bei Arthrose), in der Schmerz- und Sportmedizin und Wirbelsäulen-Chirurgie sowie der Hand- und Fußchirurgie. Bei Operationen kommen die modernsten Techniken ebenso zum Einsatz wie minimal-invasive, mikrotherapeutische Verfahren.

Gynäkologie 360°

Die Gynäkologie 360° zeichnet sich durch ein breites Spektrum der Frauenheilkunde und Geburtshilfe aus. So steht das jeweilige Team den Patientinnen bei der Betreuung in der Schwangerschaft, der Früherkennung oder der onkologischen Behandlung ebenso zur Seite wie bei den regelmäßigen Vorsorgeterminen oder zu Beratungen bei Themen wie Empfängnisverhütung oder Kinderwunsch. Dem Praxis-Team stehen zu diesem Zweck modernste Möglichkeiten der Medizin sowohl in der Geburtshilfe als auch in der Frauenheilkunde zur Verfügung. Alle gängigen diagnostischen und therapeutischen Verfahren werden von uns leitlinienbasiert eingesetzt.

Physiotherapie 360°

In der Physiotherapie 360° werden Behandlungen von Mobilitäts- und Funktionsstörungen im Bereich des Stütz- und Bewegungsapparates angeboten. Oberstes Ziel ist es, dass die Patienten nach einem Unfall, einer Operation oder bei rheumatischen Beschwerden rasch wieder fit und beweglich werden. Um dies zu erreichen, nimmt sich das physiotherapeutische Praxisteam, das eng mit den behandelnden Ärzten zusammenarbeitet, viel Zeit. Gemeinsam mit dem Patienten und den Ärzten wird ein maßgeschneiderter Plan für die bestmögliche Therapie entwickelt. Das Praxisteam der Physiotherapie 360° setzt alles daran, dass den Patienten die Bewegung bald wieder Spaß macht.

Die Med 360°

Rundum gut versorgt

Unser Anspruch ist es, den Patienten und Patientinnen die bestmögliche medizinische Versorgung zu gewährleisten. Die Leistungsbereiche der Med 360° an den verschiedenen Standorten können ein breitgefächertes Angebot von diagnostischen bis hin zu therapeutischen Leistungen anbieten. Bei aller Unterschiedlichkeit der einzelnen Fachbereiche ist jedoch

eines an allen Standorten gleich: Der Mensch steht im Mittelpunkt - Ärzte, Pflegepersonal und Therapeuten nehmen sich die Zeit, die die Patienten brauchen und leisten ihren Beitrag, damit die Patienten schnell wieder gesund werden.

Auch digital rundum gut versorgt mit News!



Rheumatologie 360°

In der ambulanten Rheumatologie 360° geht es um Diagnostik und Therapie. Hier werden u. a. Patienten mit entzündlichen Erkrankungen des Skelettsystems (z. B. rheumatoide Arthritis, Spondyloarthritis) und entzündlichen Bindegewebs- und Gefäßerkrankungen (Kollagenosen, Vaskulitiden) behandelt. Zum Spektrum der Rheumatologie 360° gehört außerdem die Behandlung von Stoffwechselerkrankungen, die das Skelettsystem betreffen, wie Osteoporose, Gicht und andere Sonderformen. Von der Diagnosestellung bis zur Therapie bieten die Rheuma-Experten in der Praxis ambulante internistische und rheumatologische Untersuchungen aus einer Hand.

Neurologie 360°

Der Anspruch der Neurologie 360° ist es, den Patienten ein starker und kompetenter Partner rund um die Diagnostik und Behandlung neurologischer Erkrankungen zu sein. Die Teams an den Standorten nehmen sich Zeit für die individuelle neurologische Versorgung jedes Patienten. Kurze Wege und der fachliche Austausch vor Ort beschleunigen die Diagnostik und ermöglichen eine zeitnah einsetzende, individuell ausgerichtete Therapie. Für akute neurologische Beschwerden bietet die Neurologie 360° an allen Standorten seit langem die jetzt auch gesetzlich geforderten Notfallsprechstunden an.

Nuklearmedizin 360°

Die Nuklearmedizin 360° bietet den Patienten alle bewährten nuklearmedizinischen Diagnostik- und Therapieverfahren auf hohem medizinischen Niveau. Die Fachärzte und das medizinische Personal der Nuklearmedizin 360° nehmen sich Zeit für ihre individuelle Behandlung und das Gespräch mit den Patienten. Die Teams an den Standorten der Nuklearmedizin 360° bestehen aus erfahrenen Nuklearmedizinern, Medizinisch-technischen Radiologieassistenten, Medizin-Physik-Experten und Medizinischen Fachangestellten. Regelmäßige Weiterbildungen stellen sicher, dass die Mitarbeiter stets auf dem neuesten wissenschaftlichen Stand sind.

Strahlentherapie 360°

Bei der Strahlentherapie 360° nimmt sich das Praxis-Team vor Ort nicht nur die Zeit für die individuelle strahlentherapeutische Behandlung eines jeden Patienten, sondern natürlich auch für etwaige Fragen und Sorgen. Die hochqualifizierten Teams bestehen aus erfahrenen Fachärzten für Strahlentherapie, Medizinisch-technischen Assistenten, Medizinischen Fachangestellten und Medizinphysik-Experten und sind mit hochmodernen Geräten ausgestattet. Seit Langem bündelt die Strahlentherapie 360° medizinisch-technische Kompetenz und persönliches Engagement, um den Patienten eine optimale Behandlung zu gewährleisten.



GRÖNEMEYER
INSTITUT

Die Grönemeyer Institute in Hamburg, Berlin, Bochum, Köln und Stuttgart sind auf die ambulante und interdisziplinäre Behandlung des Rückens spezialisiert. Akute und chronische Schmerzen werden mit hochpräzisen mikrotherapeutischen Instrumenten behandelt. Bei der schonenden Diagnostik wird vorzugsweise die strahlungsfreie Kernspintomographie (MRT) genutzt. Das Grönemeyer Institut in Bochum sorgt sich zudem mit der kardiologischen Abteilung um Prävention, Diagnostik und Verlaufskontrolle von Herz-Kreislaufkrankungen und setzt im Prostata-Zentrum ein breites Untersuchungsspektrum der Prostata ohne Strahlenbelastung ein.

Grüßworte unserer Partner

Für die Techniker Krankenkasse (TK), als eine der größten gesetzlichen Kassen, steht der Mensch im Vordergrund. Gesundheitsaufklärung und Prävention liegen uns am Herzen. In diesem neuen Patientenmagazin finden Sie wertvolle Informationen und Tipps zum Thema Rückengesundheit.

Wir begrüßen, dass Mediziner den Patientinnen und Patienten moderne und schonende Verfahren anbieten, ohne da, wo es andere Wege gibt, direkt zum Skalpell zu greifen. Oftmals hilft eine konservative Behandlung, wie die Auswertung eines Zweitmeinungsangebots der TK zeigt. Danach sind acht von zehn Rücken-Operationen bei denjenigen, die eine Zweitmeinung einholen, unnötig. Für uns ist es wichtig, dass Behandlungen von Patientinnen und Patienten schonend, effizient und nachhaltig sind.



Barbara Steffens
Leiterin der TK-Landesvertretung Nordrhein-Westfalen

Nebenwirkung einer ärztlichen Diagnose kann bei vielen Menschen – zusätzlich zum eigentlichen Problem – ein gehöriges Maß an Verunsicherung sein. Wer beschäftigt sich schließlich schon gerne mit der Behandlung von Krankheiten, so lange er gesund ist? Fundierte Informationen über die Erkrankung und ihre Behandlung werden für viele erst dann wichtig, wenn ein Leiden auftritt.

Denn natürlich muss die ärztliche Beratung nach wie vor im Mittelpunkt einer Behandlungsstrategie stehen. Ergänzende Informationen zur Erkrankung oder zum Für und Wider verschiedener Behandlungsmethoden können dem Patienten allerdings dabei helfen, die richtige Entscheidung zu treffen. Insbesondere die Fragen nach ambulanter oder stationärer Behandlung beziehungsweise konservativer oder operativer Versorgung stellen Patienten häufig vor kaum lösbare Probleme.

Die Gesundheit 360° bietet hier Unterstützung für interessierte Leserinnen und Leser. Denn fundiert recherchiert und am Nutzen der Leser orientiert verschafft das Magazin dem Leser einen Überblick, ohne zu verwirren und bereitet Wissenswertes zu verschiedenen Krankheitsschwerpunkten verständlich und informativ auf.

Ich wünsche Ihnen deshalb eine interessante und unterhaltsame Lektüre!



Thomas Lemke,
Vorstandsvorsitzender Sana Kliniken AG

Schluss mit Rückenschmerzen!

Unser Rücken verrichtet täglich Schwerstarbeit. Fehlhaltungen, mangelnde Bewegung, Übergewicht oder große Lasten, die wir ja gelegentlich heben müssen, machen ihm zu schaffen – sie hinterlassen ihre Spuren. Doch auch unsere Emotionen beeinflussen den Rücken. Wer viel ertragen muss, viel „auf dem Buckel“ oder die „Angst im Nacken“ hat, hebt unbewusst die Schultern. Manchem wird „das Kreuz gebrochen“. Fest steht: **Fast die Hälfte der Bevölkerung** in den westlichen Industrieländern berichtet über andauernde und wiederkehrende Rückenschmerzen. Andauernde Rückenschmerzen sind ein häufiger Grund für Erwerbsunfähigkeit und Frühverrentung.

In unserem großen Spezial „**Schluss mit Rückenschmerzen!**“ wollen wir Ihnen helfen, den Grund für Rückenschmerzen besser zu verstehen und Ihnen Tipps an die Hand geben, wie Sie Ihre Schmerzen möglichst schnell wieder loswerden können.

Das Kreuz mit dem Kreuz

Das Kreuz mit dem Kreuz: Rückenschmerzen zählen zu den Top 3 unter den Volkskrankheiten. Sie sind der Grund für ein Viertel aller Krankheitstage. Gesundheit 360° sprach mit Prof. Dr. Dietrich Grönemeyer, dem wohl bekanntesten Arzt und Rückenspezialisten Deutschlands, über die Ursachen, Therapien und Mythen rund um den Rücken.

Herr Prof. Dr. Grönemeyer, Rückenschmerzen sind weit häufiger verbreitet als man denkt. Was sind Ihrer Erfahrung nach die häufigsten Ursachen?

Rückenleiden gehören zu den Top 3 unter den Volkskrankheiten und zählen seit Jahren zu den häufigsten und auch teuersten Erkrankungen. Die Gründe dafür können ganz unterschiedlich sein. Meist sind es Dinge wie fehlende Bewegung - fünfzig Prozent der Deutschen machen gar keinen Sport!

Häufig sind die Ursachen aber auch psychischer Natur: Stress, Überlastung, Anspannung oder Depressionen. Wer unter Dauerbelastung steht, zieht instinktiv die Schultern hoch. Das ist eine ganz natür-

liche, unbewusste Abwehrhaltung. Die kann anschließend wehtun. Schmerzursachen können auch eingeklemmte Nerven, verschobene Bandscheiben, einseitige Belastungen oder auch Verrenkungen durch Unfälle sein. Verschleiß ist aber nur zu einem kleinen Teil für Rückenschmerzen verantwortlich. Ungefähr zehn Prozent der Rückenschmerzen sind auf die Wirbelgelenke und nur drei bis vier Prozent auf Veränderungen der Bandscheiben zurückzuführen.

50% DER DEUTSCHEN MACHEN GAR KEINEN SPORT!

Die Bedeutung ausreichender Bewegung betonen Sie immer wieder.

Ja. Langes Sitzen am Arbeitsplatz, Arbeiten in Fehlpositionen oder Übergewicht – all das kann den Rücken belasten. Mein Leitsatz deswegen: „Turne bis zur Urne!“ Etwa fünfundachtzig Prozent der Rückenschmerzen sind nicht-spezifische Schmerzen – das heißt, es gibt keinen Hinweis auf eine konkrete Erkrankung. Diese gehen glücklicherweise meist in nur wenigen Tagen von allein wieder weg. Spezifische Rückenschmerzen hingegen werden von konkret benennbaren Erkrankungen ausgelöst, zum Beispiel durch eine Arthrose der Wirbelgelenke oder eine Einengung des Rückenmarkskanals.

Zur Person: Prof. Dr. Dietrich Grönemeyer

„Turne bis zur Urne“ ist einer seiner mittlerweile schon legendären Hinweise. Prof. Dr. Dietrich Grönemeyer beschäftigt sich seit langer Zeit mit der Prävention von Rückenleiden – und betont dabei immer wieder die besondere Bedeutung von Bewegung und sportlicher Aktivität. Dabei schaut der Mediziner aus Bochum, der von den Medien gern „Rückenpapst“ genannt wird, ganzheitlich auf das Problem. Wir sitzen meist zu viel und bewegen uns zu wenig, sagt er.

Prof. Dr. Dietrich Grönemeyer ist Arzt, Wissenschaftler und Bestseller-Autor. Auf dem Campus der Ruhr-Universität Bochum hat er das Grönemeyer Institut gegründet. Der Arzt mit Herz und Seele setzt sich für Synthese von Hightech-Schulmedizin und Naturheilkunde ein.



Der teuflische „Hexenschuss“ macht vielen zu schaffen. Was können Betroffenen tun?

Das Spezielle am Hexenschuss (Lumbago) ist, dass die Beschwerden rein lokal im Rücken auftreten. Das passiert meist ganz plötzlich nach einer falschen Bewegung oder auch bei einer alltäglichen Tätigkeit: Innerhalb von Sekunden dehnt sich eine Muskelverspannung auf den gesamten Wirbelsäulenabschnitt aus. Das ist sehr schmerzhaft, und oft können sich die Betroffenen von einem Moment auf den anderen kaum mehr bewegen. Doch so schlimm er sich auch anfühlt, in der Regel ist der Hexenschuss harmlos und erfordert keine medizinische Therapie. Hier helfen bereits sanfte Dehnübungen, Wärme und maßvolle Bewegung. Das lockert die Muskeln und lindert den Schmerz. Regelmäßiger, sanfter Sport mit diagonalen Bewegungsabläufen kann einem Hexenschuss zudem vorbeugen.

Was ist ein typisches Anzeichen für einen Bandscheibenvorfall?

Wie gesagt: Bei dem akuten plötzlich einschießenden Schmerz im Lendenwirbelbereich handelt es sich meistens um einen Hexenschuss. Das kann so wehtun, dass man sich nicht mehr aufrichten kann. Deshalb halten das viele fälschlicherweise für einen Bandscheibenvorfall. Gegen die Verspannungen und leichte Schmerzen helfen meist Wärme, Massage oder Akupunktur. Sinnvoll ist ergänzend auch Krankengymnastik. Typische Symptome des Bandscheibenvorfalles sind starke, in Arme oder Beine ausstrahlende Schmerzen. Oft gehen diese mit einem Taubheitsgefühl im Versorgungsgebiet der eingeklemmten Nervenwurzel einher.

Dramatisch wird es, wenn auch noch Lähmungserscheinungen dazukommen. Aber es gibt auch Bandscheibenvorfälle, die jahrelang unentdeckt bleiben, weil sie keine Schmerzen verursachen.

Körper, Seele und Geist - Sie plädieren ja für eine ganzheitliche Sicht auf den Patienten und die Vernetzung der Disziplinen – vor allem bei starken chronischen Schmerzen. Warum?

Wichtig für den Arzt ist, sich den Patienten und seine Lebenssituation im Ganzen aus verschiedenen Blickwinkeln anzusehen und ihn entsprechend zu untersuchen. Schmerzpatienten sollten von Ärzten unterschiedlicher Fachrichtungen untersucht und behandelt werden, das nennt sich „multimodale Therapie“.

„WEIL ES SO SCHÖN IST, GLEICH NOCHMAL: BEWEGEN, BEWEGEN, BEWEGEN!“

Patienten mit Rückenleiden sollten also nicht nur vom Orthopäden, sondern auch von Schmerztherapeuten, Neurochirurgen, Naturheilkundlern, Ergotherapeuten und Psychologen begutachtet und gegebenenfalls parallel betreut werden.

Psychologen? Die Psyche spielt also auch oft eine Rolle bei Rückenleiden?

Vollkommen richtig. Schon unsere Sprache zeigt, welche Gründe Rückenschmerzen noch haben können, Redewendungen wie „die Last auf den Schultern“, „etwas bricht uns das Kreuz“ oder „das sitzt mir im Nacken“... Rückenschmerzen haben also oft psychosomatische Gründe.



de. Deshalb sollten wir auch überlegen, was uns belastet, bedrückt und was wir ändern können. Der Körper reagiert auf Gefühle wie Trauer, Ängste oder Verluste: Der Körper spannt sich an und man zieht beispielsweise die Schultern zusammen – die psychische Ursache von Muskelverspannungen. Dadurch kommt es aber auch zu Wechselwirkungen: Dauernde Rückenschmerzen können Depressionen auslösen. Umgekehrt kann gelten: depressive Menschen können leichter Rückenschmerzen bekommen.

Wie kann man nun Rückenschmerzen bereits im Vorfeld vermeiden?

Rückenschmerzen werden zu mindestens achzig Prozent durch Muskelverspannungen ausgelöst. Das kommt meistens von einer falschen Haltung oder Sitzhaltung, zum Beispiel wenn man den ganzen Tag nach unten auf den Computer schaut, anstatt auf Augenhöhe mit dem Bildschirm zu arbeiten. Zudem sitzen wir meistens – ebenfalls zu achzig Prozent – mit rundem Rücken da und ändern auch zu selten die Sitzposition. Meine Devise: Eine Stunde Bewegung oder Sport an jedem Tag! Denn das Wichtigste ist: Bewegung, Bewegung und nochmal Bewegung. Gerade bei Rückenschmerzen ist sie die ideale Therapie und in jedem Stadium einzusetzen: vorbeugend, aber auch begleitend und nachsorgend.

Was aber, wenn es zur Vorbeugung schon zu spät ist? Was kann ich gegen Rückenschmerzen tun?

Weil es so schön ist, gleich nochmal: Bewegen, bewegen, bewegen! Das ist in jedem Stadium das Beste. Wärmebehandlungen, Massagen, Akupunktur, Shiatsu, Physiotherapie oder Pilates sind ebenfalls gute Unterstützer. Wenn es schlimmer wird, können leichte Schmerzmittel eingesetzt werden, aber bitte

immer nur nach Rücksprache mit dem Arzt. Dann gibt es natürlich die Mikrophtherapie, bei der man mit Hilfe der Computer- und Kernspintomographie zielgenau und rein lokal behandeln kann. Besonders bei Bandscheibenproblemen können diese minimalinvasiven Therapien helfen. Grundsätzlich aber rate ich: Lauschen Sie in sich hinein, hören Sie auf Ihr Gefühl und Ihren Körper! Sie wissen selbst am besten, was Ihnen fehlt und was Ihnen gut tut. Denken Sie nicht nur an Stress - Ausgleich, leben Sie ihn. Oder, wie ich neulich erst las: Ändere dein Leben und lebe deine Änderung!

Für Operationen und Therapien werden Milliarden ausgegeben – und doch werden viele Patienten ihr Leiden nicht los. Warum?

In Deutschland wird viel zu schnell operiert, häufig ohne eine korrekte Diagnosestellung. Rückenschmerzen werden zu schnell den Bandscheiben zugeordnet, und wenn dann noch das radiologische Bild eine Vorwölbung zeigt... Aber hier ist glücklicherweise ein Wandel zu bemerken. Zurück zur Diagnose: klassischerweise wird eine Röntgenaufnahme gemacht, obwohl man auf dem Bild nur die knöchernen Strukturen sieht. Muskelschwund oder ein Bandscheibenvorfall – auch Nerven – werden so nicht sichtbar und auch andere Veränderungen nur dann, wenn sie den Knochen betreffen. Z.B. ein Verschleiß der Wirbelgelenke, eine Arthrose. Selbst eine akute Entzündung im Gelenk ist nicht sichtbar. Optimale Aufnahmen liefert eine Kernspintomographie, weshalb wir dieses modernere bildgebende Schnittbildverfahren favorisieren. Und es vermeidet zugleich eine Strahlenbelastung, die jede Röntgenaufnahme darstellt.

Welche Rolle spielt die Ernährung für einen gesunden Rücken?

Eine große! Auch unser Essverhalten müssen wir neben dem Thema Bewegung unbedingt unter die Lupe nehmen. Hier gibt es zwei Gesichtspunkte. Erstens: das Körpergewicht. Die größere Körperlast geht auf die Bandscheiben und vor allem den unteren Rücken, den Übergang zwischen Wirbelsäule und Becken. Die Belastung dort ist erheblich. Der zweite

Aspekt: Der viele Zucker und das Weißmehl in unseren Nahrungsmitteln führen zu einer Übersäuerung des Körpers. Das hat zur Folge, dass Knorpelgewebe, die Bandscheiben und die Flächen der Gelenke brüchig werden und schneller verschleifen. Um das zu vermeiden, sollten wir darauf achten, viel Frisches und Vollwertiges zu essen.



Haben Sie eine einfache, aber effektive Übung für Menschen, die viel sitzen müssen?

Für eine leichte Übung müssen Sie sich nur hinstellen: Jetzt einfach auf der Stelle treten, erst nur mit den Füßen auf- und abrollen, also die Fersen abwechselnd aufheben und absenken, und das Gewicht von einem Fuß auf den anderen verlagern. Die Arme dabei leicht anwinkeln und vor- und zurückschwingen. Dann steigern Sie das Tempo, treten Sie immer fester auf der Stelle und werden Sie schneller. Sie dürfen richtig auf der Stelle trampeln. Legen Sie alle Energie in die Bewegung, bis Sie außer Atem kommen und Ihr Herz ordentlich klopft. Das machen Sie mindestens einmal am Tag. Hilft auch gegen Stress bei der Arbeit...

INFO: Sport für den Rücken

Empfehlungen für Menschen mit chronischen Rückenbeschwerden: Walking ist eine ideale Form des Ausdauertrainings, das sowohl Bein- als auch Rumpfmuskulatur stärkt. Dadurch verbessert sich die Haltung, und auch Rückenschmerzen wird vorgebeugt.

Empfehlenswert unter dem Aspekt der gelenkschonenden Bewegung sind Rückenschwimmen und die Wassergymnastik, da durch die statischen Auftriebskräfte des Wassers das Eigengewicht des Körpers weniger zum Tragen kommt. Auch das Tanzen bietet sich an, weil die Bewegung zur Musik fröhlich macht und die Muskeln lockert, und dadurch wird die Wirbelsäule entspannt. Als generelle Regel gilt: Sportarten, die ruckartige und unvorhersehbare Bewegungen mit sich bringen, sollte man vermeiden.

Hier spricht Ihre Bandscheibe

„Das hätten Sie wohl nicht gedacht: So viele Leute klagen über Probleme mit der Bandscheibe. Doch tatsächlich gehen achzig Prozent aller Rückenschmerzen auf das Konto der Muskeln. Ich arme kleine Bandscheibe nerve nur drei von 100 Menschen mit Rückenschmerzen. So! Mal ehrlich, wieso glauben eigentlich so viele, dass ausgerechnet ich ihnen das Leben zur Hölle mache? Meistens kann ich gar nichts dafür! Fragen Sie doch mal Ihre Muskeln.“

Die sollen sich nicht so aufpumpen, sondern sich lieber mal bewegen! Außerdem bin ich keine Alterserscheinung. Wahrscheinlich wussten Sie noch nicht, dass ich am ehesten jüngere Menschen mit Vorfällen quäle. Die jungen Hüpfen nämlich, die stehen noch voll im Saft – zumindest, was mich betrifft. Da gibt's noch Gallertmasse satt, die dummerweise aus

mir rausgedrückt wird, wenn der Faserring kaputt ist. Meist wird diese Masse dann in die Zwischenwirbellöcher und den Spinalkanal gepresst und reizt den Rücken bis aufs Blut. Bei älteren Menschen gilt: Ist die Bandscheibe erst mal trocken, kann die Masse den Vorfällen schlechter rocken.

Nur mal ganz am Rande: Als Bandscheibe bin ich ja keine Einzelkämpferin. Mein Zuhause, die Wirbelsäule, besteht aus 24 Wirbelkörpern. Diese bilden Hals-, Brust- und Lendenwirbelsäule. In der Lendenwirbelsäule ist die Knochensubstanz, aber auch die Belastung und Biegung am größten, schleppen Sie mal Woche für Woche Wasserkästen die Treppe hoch! Also, in der Lendenwirbelsäule gibt's die meisten Schmerzen.

Wer beispielsweise dauerhaft falsch hebt oder zu viel auf seinen vier Buchstaben sitzt, kann sich eine gesunde Lendenwirbelsäule schnell knicken. Meine Bandschei-

ben-Kolleginnen und -Kollegen sind übrigens froh, dass sie bei ihrem harten Job noch jede Menge Unterstützung bekommen. Nur so können Sie aufrecht und erhobenen Hauptes durchs Leben gehen. Wussten Sie schon, dass fünf Bänder und Bandsysteme und mehr als 300 Muskeln das Rückgrat umgeben? Das nenne ich mal Teamwork, einfach nur stark!

Ehrlich gesagt, staune ich manchmal über mich selbst: Morgens bin ich voller Saft und Kraft, abends fühle ich mich bedrückt und ausgelaugt, selbst wenn gar nichts Besonderes vorgefallen ist. Aber kein Wunder: Im Laufe des Tages schrumpfe ich. Durch die Belastung beim Stehen und Gehen verliere ich nämlich zusehends Flüssigkeit und werde schmaler. Zum Glück erhole ich mich über Nacht, so wie der selig schlafende Mensch mit angenehmen Träumen. Wenn der Mensch liegt – Druck lass nach! –, komme ich langsam, aber sicher wieder in Form. So schön kann

schlafen sein!

Dieser Dietrich Grönemeyer hat übrigens recht, wenn er Ihnen rät: bewegen, bewegen und nochmal bewegen – turne bis zur Urne! Denn nur, wenn sich der Mensch bewegt, habe ich als Bandscheibe eine Chance, Flüssigkeit aufzunehmen. Ob Sie es glauben oder nicht: Ich habe nämlich keine Gefäße, die mich versorgen, nur die Bewegung ist mein „Wasserträger“. Da könnte ich auf die anderen Organe manchmal glatt neidisch werden. Eine schöne Getränke-Flat über die Leitung, und die müssen nicht mal einen Finger krümmen.

Aber Neid beiseite, es könnte schlimmer kommen: Seien Sie froh, dass Sie als Mensch zu den Wirbeltieren gehören. Fünfundneunzig Prozent aller bekannten Tierarten haben nämlich keine Wirbelsäule. Schnecken, Quallen und Co. führen ohne Rückgrat ein ziemlich langweiliges Leben.“



Locker vom Hocker

Die Grönemeyer Wunderübungen für den Alltag

1



2



3



4



Wunderbarer Start in den Tag

Atmen, dehnen, rekeln am Morgen: Vor allem, wenn Sie schlecht geschlafen haben, empfehle ich, nach dem Aufwachen erst mal tief zu atmen, mehrmals bewusst ein- und auszuatmen und sich zu rekeln und zu strecken. Das kann noch im Liegen im Bett geschehen, ist aber auch im Sitzen oder im Stehen möglich. Besonders empfehle ich tiefes Atmen, Rekeln und Dehnen im Stehen, möglichst sogar am geöffneten Fenster. Wir kommen über solche langsamen Bewegungen besser in Schwung und können den Tag aktiv beginnen. Diese Übungen sind besonders geeignet für Menschen, die schlecht schlafen und schwer aufwachen.

Die Wunderübung für jede Gelegenheit

Der Einbeinstand: Nutzen Sie jede Gelegenheit, um auf einem Bein zu stehen – beim Telefonieren, beim Kochen, beim Plaudern mit der Nachbarin, beim Warten auf Bahn oder Bus... Heben Sie ein Bein leicht an und versuchen Sie, ruhig – möglichst ohne zu wackeln – auf dem anderen zu stehen. Das trainiert ganz nebenbei Ihre Koordinationsmuskulatur und dies sehr effektiv. Der ganze Körper und vor allem Ihr Rücken werden es Ihnen danken! Es gibt dabei mehrere Varianten: Die einfachste ist, nur auf einem Fuß zu stehen. Die zweite, etwas schwierigere Version besteht darin, sich mit dem Standbein auf die Zehenspitzen zu stellen. Die dritte Variante ist die schwierigste, weil sie hohe Konzentration erfordert: auf Zehenspitzen stehen und dabei die Augen geschlossen halten. Bei der ersten Variante können Sie zusätzlich noch langsame Kniebeugen machen. Ein guter Zeitpunkt dafür ist beispielsweise das Zähneputzen! Drei Minuten sind optimal.

Für wunderbar elastische Arme und Schultern

Die folgende Übung dient dem Dehnen der Arm- und Schultermuskulatur: Sie verschränken die Arme hinter dem Rücken, indem Sie einen Arm von oben vorn über die Schulter zu den Schulterblättern führen, mit dem anderen Arm hinter Ihrem Rücken nach oben greifen und die andere Hand umfassen. Zunächst ertasten Sie, wenn überhaupt, vermutlich die obere Hand nur mit den Fingerspitzen, Sie bewegen die Hände einfach vorsichtig aufeinander zu, bis Sie mit den Händen ineinandergreifen. Bitte führen Sie diese Übung langsam und vorsichtig aus, wärmen Sie sich vorher auf, damit Sie sich nicht verspannen. Schaffen Sie es anfangs nicht, mit den Händen ineinander zu greifen, oder gelingt es Ihnen besser auf der einen Seite als auf der anderen, so wie wir ja meist Rechts- oder Linkshänder sind oder ein bevorzugtes Sprungbein haben? Egal, versuchen Sie diese Übung immer wieder zwischendurch, Sie dehnen so Ihre Arm- und Schultermuskulatur sehr effektiv.

Wunderbar einfaches Bauchmuskeltraining

Bauchmuskeltraining im Sitzen: Im Bus, Zug oder Flugzeug, aber auch zwischendurch im Büro oder vor dem Fernseher zu Hause können Sie nebenbei Ihre Bauchmuskeln trainieren. Es geht ganz einfach im Sitzen: Sie winkeln ein Bein an und drücken mit der Hand des seitengleichen Arms etwa 8 Sekunden fest auf den Oberschenkel. Dann führen Sie die Übung mit dem anderen Bein und der anderen Hand aus. Optimal sind 8 Einheiten. Das Bauchmuskeltraining ist wichtig als Gegenpart zum Rückentraining, denn die Stabilität des Rückens hängt auch mit einer gut trainierten Bauchmuskulatur zusammen. Die Übung können Sie immer wieder ausführen, zum Beispiel auch, wenn Ihnen bei längeren Fahrten – etwa als Beifahrer im Auto oder als Fahrer während der Pause – langweilig ist ...

5



Schonendes Training für ein wunderbares ISG

Um das Kreuzdarmbeingelenk (oder Iliosakralgelenk, ISG) zu dehnen, empfehle ich gerne folgende Übung: Sie setzen sich auf einen Stuhl. Mit geradem Rücken winkeln Sie ein Bein an und legen es über das andere. Sie legen eine Hand auf das Knie und drücken es nun vorsichtig hinunter, einige Sekunden lang. Spüren Sie ein Ziehen in Ihrem unteren Rücken? Jetzt 21, 22, 23 zählen, die Dehnung halten und das Ganze auf jeder Seite 3-mal wiederholen. Auf diese Weise können Sie Ihr ISG schonend dehnen. Je öfter Sie diese Übung – jeweils auf beiden Seiten – ausführen, umso besser. Lassen Sie sich bei dieser Übung zunächst von Ihrem Arzt oder Physiotherapeuten beraten, wenn Sie ein Hüftproblem haben. Keinesfalls mit Gewalt das Knie hinunterdrücken! Vor allem nicht, wenn sich Hüftschmerzen bemerkbar machen.

6



Für einen wundervoll beweglichen Hals

Sie sitzen gerade oder stehen in aufrechter Haltung. Dann drehen Sie Ihren Kopf langsam von rechts nach links und bewegen ihn 8-mal vor und zurück. So dehnen Sie Ihre Halsmuskulatur. Mehrmals täglich durchführen. Ein wunderbar geschmeidiger Hals wird es Ihnen danken.

7



Das Leben ist wunderbar

Wie ich als Rückenexperte immer wieder betone: Der Rücken ist viel mehr als ein Körperteil, er ist ein psychosomatisches Organ. Das bedeutet: Was wir an negativen Erfahrungen oder Gefühlen in uns tragen, schlägt sich oft genug in unserer Haltung nieder. Die gedrückte Stimmung zeigt sich am gekrümmten Rücken. Genau deshalb ist es so wichtig, seine Gefühle aktiv in eine positive Richtung zu bringen. Auch wenn Ihnen vielleicht nicht danach zumute ist: Fangen Sie an zu lächeln, die hängenden Schultern ändern Sie, indem Sie Haltung annehmen und „die Brust rausstrecken“. Eine derart gezeigte positive Haltung wirkt positiv auf die innere Befindlichkeit. Es gibt eine sehr interessante Wechselwirkung, die man sich auch selbst zunutze machen kann. Denken Sie daran: Das Leben ist wunderbar, Sie selbst haben so viel Kraft, es zu gestalten. Versuchen Sie, Ihre Träume zu leben – mit einem Lächeln auf dem Gesicht und im Herzen.

Kontaktdaten der Grönemeyer Institute

Grönemeyer Institut Bochum

Universitätsstraße 142
44799 Bochum
Telefon: 02 34 / 97 80-0



Grönemeyer Institut Köln

Ringstraße 2b
50996 Köln
Telefon: 02 21 / 35 87 290



Grönemeyer Institut Stuttgart

Rotebühlstraße 81
70178 Stuttgart
Telefon: 07 11 / 997 996 99



Grönemeyer Institut Hamburg

Orchideenstieg 12
22297 Hamburg
Telefon: 04 0 / 466 510 85



Grönemeyer Institut Berlin

Schloßstraße 34
12163 Berlin
Telefon: 03 0 / 818 209 23



www.groenemeyerinstitut.de

Das Schmerzzentrum der Fachlinik 360°

Gemeinsam gegen den Schmerz



Volksleiden Rückenschmerz. Für Rückenschmerzen gibt es so viele Gründe wie Behandlungsformen. Muskuläre Verspannungen können genauso ein Grund sein wie Stress oder falsche Haltung. Liegt die Ursache aber noch tiefer und dauern die Schmerzen länger und länger, könnte die multimodale Schmerztherapie das Mittel der Wahl sein. Zu guter Letzt sollte man auch eine Operation ins Auge fassen, sagt Erdogan Altunok, Chefarzt an der Fachlinik 360°.

Was kann ich gegen meine akuten oder chronischen Schmerzen tun? Eine Antwort auf diese Frage gibt das Schmerzzentrum in der Fachlinik 360° in der Ratinger Rosenstraße. Ziel der Ärzte ist es, den Patienten von seinen Schmerzen zu befreien und ihm möglichst viel seiner Lebensqualität zurückzugeben. Klaus-Peter Renckhoff leitet die Abteilung für spezielle und interdisziplinäre Schmerztherapie. Ein besonderer Fokus liegt auf der Volkskrankheit Rückenschmerz.

EINE KLINIK FÜR ALLE FÄLLE

Das medizinische Leistungsspektrum der Fachlinik 360° fußt auf langjähriger Expertise und umfassender Spezialisierung. Wirbelsäulen-Chirurgie, Hand-Chirurgie, Rheumatologie, Schmerz- und Sportmedizin, Endoprothetik – „wir bieten medizinische Hilfe von Kopf bis Fuß. Unsere Fachärzte haben langjährige Erfahrung mit sämtlichen Eingriffen der Orthopädie und Unfallchirurgie. Dank unseres breiten Spektrums an konservativen und operativen Behandlungen können wir die optimale Therapie für Ihre individuellen Beschwerden entwickeln“, sagt Margarete Janson, die Geschäftsführerin der Fachlinik 360°.



Margarete Janson, Geschäftsführerin Fachlinik 360°

„Manchmal muss es eben eine Operation sein“

Wenn der Leidensdruck bei Rückenschmerzen zu groß wird

Erkrankungen, Verletzungen und Fehlbildungen des Stütz- und Bewegungsapparates – das ist das weite Feld, mit dem sich die Fachlinik 360° beschäftigt. Ein Feld, das leider täglich größer wird.

Auch der Bedarf an chirurgischen Leistungen wächst: Rückenleiden, in all ihren Formen, gehören längst zu den Top-3-Volkskrankheiten. Sie belasten viele Betroffene schmerzlich - Tag für Tag. „Gesundheit für den Bewegungsapparat – alles aus einer Hand – das ist das Ziel der Behandlung in unserer interdisziplinären Fachlinik für Gelenk-, Wirbelsäulen- und Knochenerkrankungen“, sagt Chefarzt Erdogan Altunok, der spezialisiert ist auf die konservative und operative Behandlung von Wirbelsäulenerkrankungen und operative Behandlung chronischer ISG-Schmerzen. Die Frage, die viele Betroffene beschäftigt: Wann lässt sich ein chirurgischer Eingriff an der Wirbelsäule

nicht mehr vermeiden? Für Chefarzt Erdogan Altunok liegt die Antwort auf der Hand: „Erst dann, wenn kein Weg mehr daran vorbeiführt – und das kommt sehr selten vor. Zum Beispiel bei Störungen oder Verlust von Körperfunktionen, bei Störung der Blasen- und Mastdarmfunktion oder bei akuten, meist bakteriellen Entzündungen der Wirbelkörper und des Bandscheibenfachs. Das sind absolute Indikationen für eine Operation.“ Doch die Ausgangslage muss nicht immer so „dramatisch“ sein, weiß Altunok: „Neben den absoluten Indikationen gibt es auch relative OP-Indikationen. In solchen Fällen kann man operieren, um alle anderen Problematiken an der

Wirbelsäule durch die OP hoffentlich zu lindern oder ganz zu beheben. Operationen können immer dann das beste Mittel der Wahl sein, wenn – neben der Indikation – der Patient unter hohem Leidensdruck steht.“ Meist gehe es aber ohne OP. Zum Beispiel bei Bandscheibenvorfällen mit akuter



Ischialgie, die mit einer konservativen Therapie in den ersten sechs Monaten in 90 Prozent aller Fälle deutlich verbessert werden können.

„Schmerzen sind kein Schicksal“

Drei Fragen an Klaus-Peter Renckhoff, den Chefarzt des Schmerzzentrums

Jeder zweite Patient, der eine orthopädische Praxis oder eine zentrale Notaufnahme aufsucht, tut dies aufgrund akuter oder chronischer Wirbelsäulenbeschwerden – was bedeutet das in der Praxis?

Auf Ruhrpott-Deutsch - „Rücken“ ist allgegenwärtig und nimmt zu. Wir sehen, wie verbreitet dieses Leiden in der Bevölkerung ist und welch' großer Bedarf an therapeutischer Intervention schon jetzt besteht. Wenn nicht gerade eine schwere neurologische Störung oder ein beginnendes bzw. bestehendes Querschnittssyndrom vorliegen, werden Rückenschmerzen zunächst konservativ, also nicht-operativ, behandelt. In der Regel kann eine solche Therapie ambulant durch einen Orthopäden, Schmerztherapeuten, Chirurgen, Neurochirurgen oder Radiologen in der Praxis erfolgen. Reicht diese Behandlung nicht aus, greift die konservative, stationäre multimodale Therapie des Schmerzzentrums in Ratingen.

Was machen Schmerzen mit uns?

Schmerzen im Allgemeinen und Rückenschmerzen im Besonderen, die mehr als drei bis sechs Monate anhalten, können das gesamte Leben auf den Kopf stellen. Man bekommt Angst vor schmerzauslösenden Bewegungen, leidet unter traurig-depressiven Verstimmungen, sozialem Rückzug oder dem Verlust des Arbeitsplatzes.

Wie lässt sich das verhindern?



Klaus-Peter Renckhoff, Chefarzt des Schmerzzentrums

Betroffene können durch einen psychologischen Behandlungsansatz lernen, dass Schmerz keine statische, un-

veränderliche Tatsache ist. Schmerzen sind kein Schicksal, das man hinnehmen muss. Es ist möglich, die Wahrnehmung und Bewertung des Schmerzes zu beeinflussen, auch wenn der Schmerz nicht nachlässt. Wir arbeiten dafür bei chronisch Erkrankten mit der multimodalen Schmerztherapie. Ziel ist es, für jeden Betroffenen aktive Bewältigungswege zu entwickeln, um mehr Aktivität und damit mehr Lebensqualität zu erlangen – trotz der Schmerzen. Das kann das Leiden reduzieren, auch wenn man dadurch nicht unbedingt ganz schmerzfrei wird. Es gibt ein breites Spektrum von Behandlungsmöglichkeiten. Zum Beispiel stabilisierende Wirbelsäulengymnastik, Mobilisation, gerätegestützte Krankengymnastik, Reizstromverfahren, psychologische Betreuung mit Gruppentherapie, Entspannungsübungen und Vorträge zum Thema Schmerz – all das kann helfen.

Faszinierende Einblicke in den Körper, Teil I

So funktioniert die Computertomographie

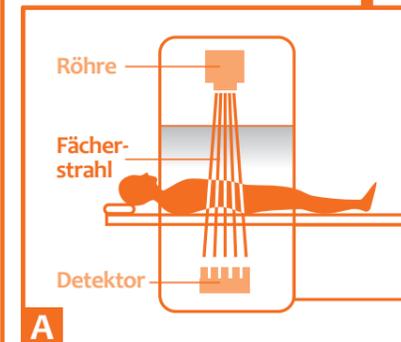
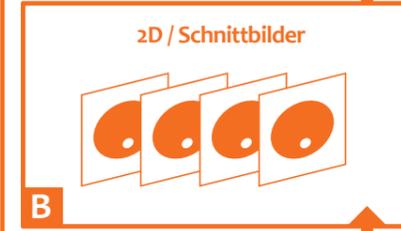
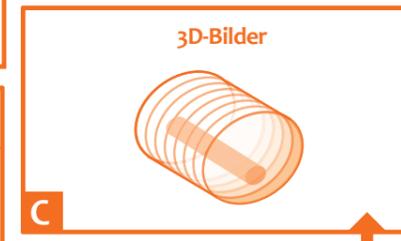
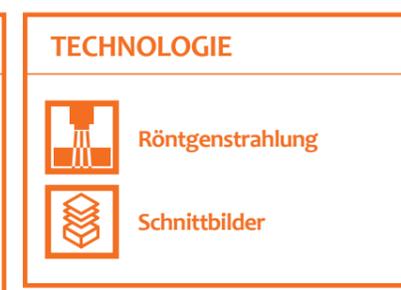
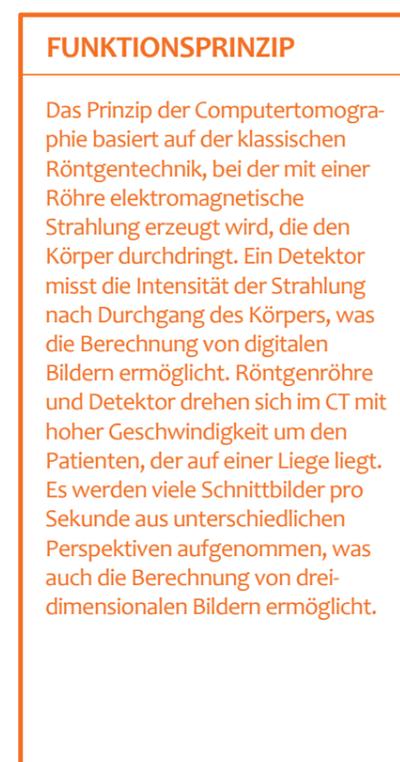
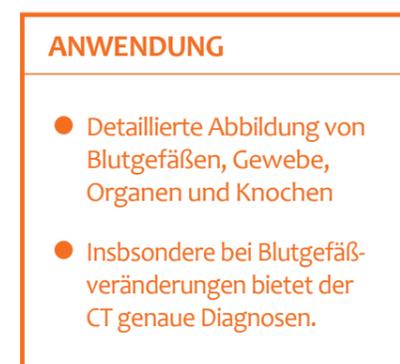
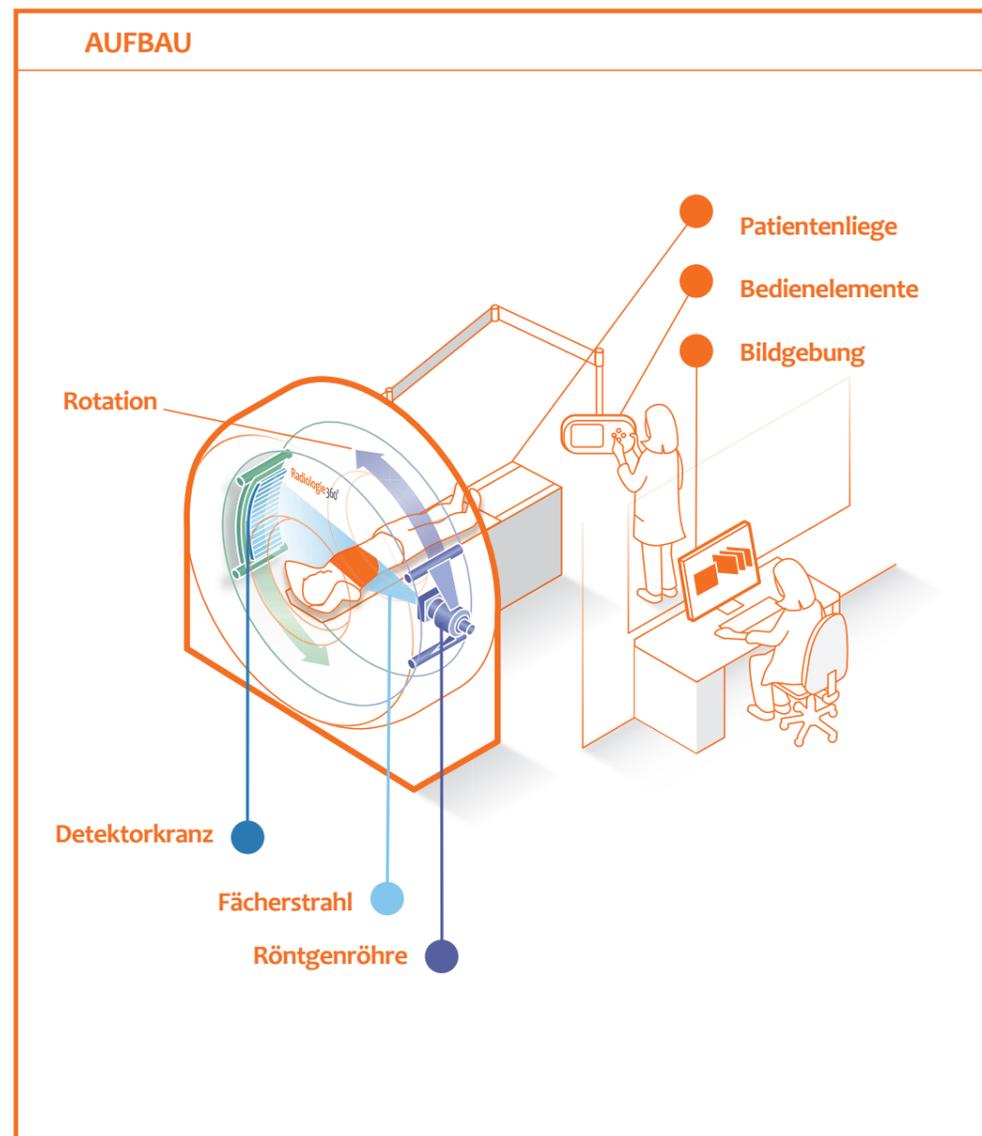
Der Computertomograph – gern kurz und knapp CT genannt – ist ein computergesteuertes Röntgengerät. Es besteht aus der „Gantry“, dem Ring, und einem Tisch, auf dem der Patient Platz nimmt, und der sich bei der Untersuchung durch den Ring bewegt. Dabei wird der Körper von einem rotierenden Röntgenstrahler schichtweise in 0,1 bis fünf Millimeter

dünnen Schichten durchleuchtet. Ein Detektor zeichnet bei diesem Scannen die Intensität auf, mit der die Strahlung, je nach durchdrungener Körpersubstanz, wieder austritt. Die Knochen schwächen den Röntgenstrahl am stärksten, deshalb erscheinen sie auf der Abbildung – die wie der Film in der klassischen Fotografie ein Negativbild ist – weiß. Die Lunge

lässt die meisten Strahlen durch, deshalb wirkt sie auf dem CT-Bild schwarz. Werden die „Scans“, die Schnitte, nachher vom Computer aneinander gefügt, entstehen drei- oder, wenn sie bewegt werden, sogar vierdimensionale Ansichten. Da die meisten Untersuchungen nur Sekunden dauern, ist die Strahlenbelastung in der Regel gering.

GUT ZU WISSEN

Die Untersuchung dauert nur etwa zwei bis zehn Minuten und ist schmerzfrei. Der Patient wird auf einer CT-Liege gelagert, die sich während der Untersuchung bewegt. Während der gesamten Untersuchung wird man überwacht. In vielen Fällen ist keine weitere Vorbereitung auf die CT nötig. Um manche Organe besser erkennen zu können, kann Kontrastmittel zum Einsatz kommen. Je nach zu untersuchender Körperregion, erhält der Patient das Kontrastmittel vor und/oder während der CT, zu trinken oder per Injektion. Zu den häufigsten Anwendungen gehören die CT des Kopfes, der Wirbelsäule, der Lunge und des Bauchraumes.



Faszinierende Einblicke in den Körper, Teil II

So funktioniert die Magnetresonanztomographie

Komplett strahlenfrei arbeitet der **Kernspintomograph**, auch **MRT** genannt. Bei dieser Diagnosetechnik werden mit einem Magnetfeld im Körper Schnittbilder erzeugt, die der Computer dann sichtbar macht. Da die Wasserstoffatome (H), die es magnetisch zu stimulieren gilt, im Körper in unterschiedlicher Menge vorkommen, lassen sich unterschiedliche Signale aufzeichnen. Je nachdem,

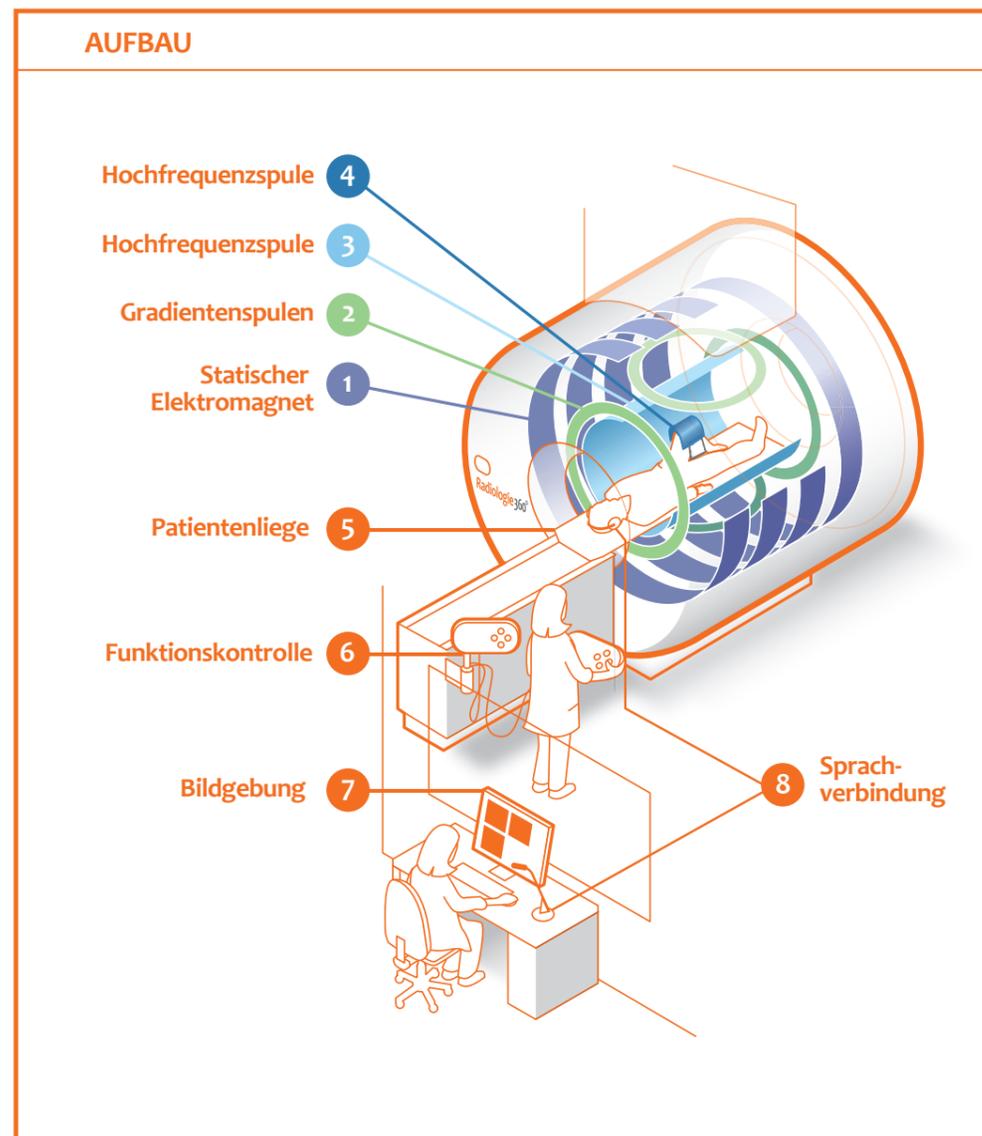
wo man sie lokalisiert - im Blut, in der Galle, in den Nerven, dem Knochenmark oder dem Fettgewebe des Gehirns -, senden sie mehr oder weniger starke Impulse aus, die der MRT aufzeichnet. Der Aufbau der Organe wird so in haarscharfe Schwarzweißbilder umgesetzt. Viele Patienten fürchten noch immer die enge Untersuchungskammer eines Kernspintomographen, die „Röhre“, in die

sie geschoben werden. Doch auch dafür gibt es längst Alternativen, da die modernen Geräte einen kurzen, ringförmigen Magneten mit großer Öffnung haben oder als Spezialgeräte wie Tempel gebaut sind. Man könnte darin während der Untersuchung lesen. Einige Anbieter projizieren sogar Fernsehbilder ins Gerät.

GUT ZU WISSEN

Wer an Kernspintomographie (MRT) denkt, hat oft die „Röhre“ und den „Tunnelblick“ vor Augen. Die Radiologie 360° geht hier einen anderen Weg und stattet ihre Standorte nach und nach mit immer komfortableren Hightech-Geräten aus. Schon heute haben rund 20 der Kernspintomographen entweder eine extragroße Öffnung von 70 Zentimetern Durchmesser oder sind bereits komplett offen, um der Platzangst keine Chance zu geben.

Die Untersuchung im MRT beeinträchtigt die Funktionsfähigkeit von Scheck- und Kreditkarten. Dies sollten nicht mit in das Gerät geraten. Da Metallgegenstände die MRT stören, sollten auch Schlüssel, Uhren, Haarklammern, Kleidungsstücke mit Metallteilen, Piercings usw. abgelegt werden. Wer mit eisenhaltigen Farbstoffen durchgeführte Tätowierungen hat, Permanent Makeup trägt oder schwanger ist, sollte das vor der Untersuchung ansprechen. Nur eingeschränkt oder gar nicht möglich ist eine MRT bei Patienten mit bestimmten Herzschrittmachern, Metallteilen im Körper, eingebauten Schmerzpumpen und Innenohrprothesen, älteren Gefäßclips oder frisch eingesetzten Metallclips. Für diese Patientengruppe gibt es aber Alternativen. Zu den häufigsten Anwendungen gehören MRT der Extremitäten und Gelenke, der Wirbelsäule, des Kopfes oder des Körperstamms.



BILDGEBUNG

2D-Schnittbilder



Schnittbilder zeigen unterschiedliche Gewebe und Bänder.

3D



Gefärbte 3D-Bilder und sogar Bewegungsabläufe können dargestellt werden.

ANWENDUNG

- Detaillierte Abbildung von Gewebestrukturen und Bändern
- Insbesondere bei der Krebsdiagnose ist der MRT sehr erfolgreich im Einsatz.

TECHNOLOGIE

- Wasserstoff-Atome
- Hochfrequenz
- Magnetfelder

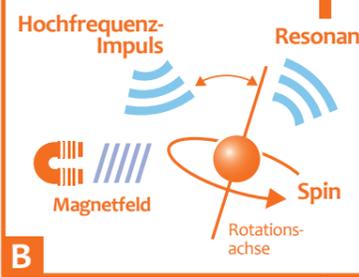
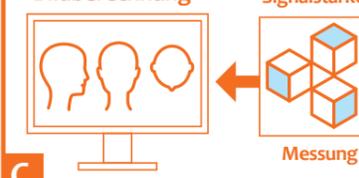
FUNKTIONSPRINZIP

Das Prinzip der Magnetresonanztomographie beruht auf der Beeinflussung und Messung der Kreisbewegung von Protonen im Kern der Wasserstoff-Atome des Körpers. [A] Mit Hilfe starker, aber ungefährlicher Magnetfelder werden die Protonen ausgerichtet und mit Hochfrequenz-Impulsen abgelenkt. [B] Durch ihre Eigenbewegung (Spin) kann ihre Resonanz gemessen und über ein technisch komplexes Verfahren zu Bildern verarbeitet werden. [C]

Vereinfacht:

Die Bewegung der Protonen kann man sehr vereinfacht mit einem Spiel-Kreisel vergleichen, der rotiert und gleichzeitig beweglich in seiner Achse ist.

Bildberechnung



Strahlen, die heilen können

Mit Radio- oder Strahlentherapie verbinden viele allein die Behandlung von Tumoren. Doch das ist nur die halbe Wahrheit. Tatsächlich werden jährlich etwa 50 000 Patientinnen und Patienten allein in Deutschland mit Strahlen behandelt, die aus ganz anderen Gründen medizinische Hilfe benötigen. Sie leiden unter so genannten gutartigen Erkrankungen. Beispielsweise degenerativen Erkrankungen an Gelenken, Sehnen oder Bändern.

„OB ARTHROSE, TENNIS EllenBOGEN ODER FERSENSPORN – HIER KANN DIE RADIODTHERAPIE HELFEN, WEIL SIE SCHMERZEN LINDERT ODER KOMPLETT BESEITIGT“

Ob Arthrose, Tennisellenbogen oder Fersensporn – „hier kann die Radiotherapie helfen, weil sie Schmerzen lindert oder komplett beseitigt“, weiß Strahlentherapeut Dr. Andreas Kaiser.



Radiotherapie – was ist das?

Die entzündungshemmende und schmerzlindernde Wirkung niedrig dosierter Röntgenstrahlen ist schon sehr lange bekannt. Röntgenstrahlen werden deshalb nicht nur zur Diagnostik, also zur Feststellung oder Bestimmung einer Krankheit, sondern besonders im höheren Lebensalter auch zur Therapie eingesetzt. Wenn herkömmliche Therapiemöglichkeiten - wie die Entlastung der betroffenen Körperregion, Physiotherapie oder die medikamentöse Behandlung - Beschwerden nicht ausreichend lindern konnten, kann die Bestrahlung mit einem modernen, hochpräzisen Linearbeschleuniger helfen. Heute können die Strahlen sehr gezielt auf einzelne Körperregionen begrenzt eingesetzt werden. Die Dosis wird gering gehalten und benachbartes Gewebe geschützt. Mögliche Risiken der Röntgenstrahlung können so weitgehend reduziert werden, und die Behandlung ist daher gut verträglich“, so Strahlentherapeut Dr. Andreas Kaiser.

Wann bietet sich die Radiotherapie an?

Die Radiotherapie wird bei chronisch schmerzhaften und entzündlichen Gelenk- und Weichteilerkrankungen eingesetzt. Sie kann eine dauerhafte Schmerzlinderung bewirken und die Beweglichkeit verbessern. Typische medizinische Gründe zur Schmerzbestrahlung sind verschiedene Arthrosen, Tennisellenbogen, schmerzhafte Schultersteife (Periarthritis humeroscapularis) und der Fersensporn am Fuß. Weitere Einsatzgebiete sind Schleimbeutelentzündungen und Veränderungen der Handinnenfläche (Morbus Dupuytren) und der Fußsohle, auch „Morbus Ledderhose“ genannt.

Was kostet die Radiotherapie?

Es entstehen keine Zusatzkosten, da auch die gesetzlichen Krankenkassen die Kosten für die Therapie mit niedrig dosierten Strahlen übernehmen.

Wie erfolgt die Bestrahlung?

In den meisten Fällen kommt ein Linearbeschleuniger zum Einsatz und damit ein völlig schmerzfreies Verfahren. Alle individuellen Behandlungsmöglichkeiten und eventuelle Risiken einer Röntgentherapie werden selbstverständlich ausführlich erklärt und besprochen. Mithilfe einer detaillierten Behandlungsplanung und der genauen Ausrichtung der Strahlung auf der Basis moderner bildgebender Verfahren wird für eine effektive Bestrahlung und gleichzeitig für die bestmögliche Schonung von gesundem Gewebe Sorge getragen. Vor Therapiebeginn wird die Dosisverteilung in der schmerzhaften Körperregion genau berechnet.

„Wir legen die Anzahl und Form der Bestrahlungsfelder sowie die Einstrahlrichtungen fest und berechnen computergestützt die Dosis. Je nach Bestrahlungstechnik dauert eine Bestrahlung zwischen fünf bis zehn Minuten“, so Dr. med Andreas Kaiser.

Mit Wellen gegen den Kalk

Stoßwellen-Therapie

Ob Kalkschulter, Fersensporn, Tennis- oder Golfer-Ellenbogen – all diese Krankheitsbilder haben eines gemeinsam: die so genannte Stoßwellentherapie kann dabei helfen, sie wieder loszuwerden. Dabei setzt die moderne Stoßwellen-Therapie auf mechanisch erzeugte Stoßwellen – und sie setzt bei der Schmerzreduzierung an.



Die Wellen setzen ihre Energie erst am Zielort frei, nämlich dann, wenn sie auf festen Widerstand treffen. So zertrümmern sie beispielsweise vorhandene Verkalkungen. Neben den sogenannten fokussierten Stoßwellen werden auch radiale Wellen eingesetzt. Sie sind energieärmer und breiten sich flächig aus. Sie sollen das betroffene Gewebe stimulieren und die Durchblutung und Zellstoffwechsel verstärken. Nicht zum Einsatz kommen sollte die Stoßwellentherapie bei Blutgerinnungsstörungen, bösartigen Tumorleiden im Fokus der Stoßwellen, Patienten mit Herzschrittmacher und Schwangeren.

Kosten der Stoßwellentherapie: Als individuelle Gesundheitsleistungen, kurz IGeL, werden die Kosten für eine Stoßwellentherapie nach der Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ) berechnet und richten sich nach der Anzahl der Sitzungen und dem benötigten Zeitaufwand.

Die Stoßwellen-Therapie ist ein spezielles Verfahren im Rahmen der Orthopädie zur punktgenauen Behandlung von Verkalkungen und Sehnenansatzstörungen am Bewegungsapparat. Als medizintechnisches Verfahren dient sie zur Zertrümmerung und Entfernung von kalziumhaltigen Kristallen, die sich aus Körperflüssigkeiten gebildet haben (Kalkkonkremete). Patienten profitieren von den schonenden Verfahren: Eine Operation kann vermieden werden, Stoffwechsel und Durchblutung werden angeregt, der Schmerz wird abgebaut.

Der Orthopäde kann die Stoßwellen elektromagnetisch mithilfe eines speziellen Geräts, der Schallsonde, erzeugen und auf die betreffende Körperregion richten. Die Wellen durchdringen die Haut, Muskeln und Fett – und zwar ohne sie zu verletzen.

Für welche Krankheitsbilder ist die Therapie geeignet?

- Kalkschulter
- Tennis- und Golfer-Ellenbogen
- Fersensporn
- Sehnenansatzstörungen der Kniescheibe (Patellaspitzensyndrom)
- Schienbeinkantenschmerz (Shin-Splint)
- Schleimbeutelentzündungen der Hüfte (Bursitis trochanterica)
- muskuläre Erkrankungen (Triggerpunktbehandlung)

Besonders niederenergetische Stoßwellen werden zur Schmerzbehandlung genutzt. Das therapeutische Prinzip beruht auf einer Gegenirritation: Das Ziel besteht in der Überführung einer chronischen in eine akute Entzündung. Die Stoßwellen verursachen eine kontrollierbare Verletzung des Gewebes (Weichteile, Muskulatur, Sehnen), die zu einer verstärkten Vaskularisierung (Gefäß- bzw. Blutversorgung) führt und den Heilungsprozess begünstigt. Ein weiterer Effekt ist die Hyperstimulationsanalgesie: Dabei handelt es sich um eine Schmerzunterdrückung durch Überlastung der Schmerzreizleitung.

„DIE STOSSWELLEN-THERAPIE IST EIN SCHONENDES VERFAHREN. SIE REGT STOFFWECHSEL UND DURCHBLUTUNG AN, KANN SCHMERZEN ABBAUEN UND OPERATIONEN VERMEIDEN.“



Christoph Haenisch, Facharzt für Orthopädie

Achtung, Handynacken!

Wie uns die Technik aufs Kreuz geht



In der Straßenbahn, beim Mittagessen, auf dem Sofa – immer mehr Menschen haben immer häufiger ihr Handy im Blick. Dabei liegt es auf der Hand, dass das Handy auch jenseits ständiger Erreichbarkeit noch etwas mit ihnen anstellt. Zum Beispiel körperlich.

Dr. Carsten Moser: Stimmt. Eine starre und verkrampfte Kopfhaltung bei der Smartphone-Nutzung führt schnell mal zu muskulären Verspannungen, Schmerzen im Schulter-Nacken-Bereich, Kopfschmerzen und viel zu frühen Verschleißerscheinungen. Nicht anders ist das bei langem Sitzen vor dem Computerbildschirm oder bei der Nutzung eines Tablets. Wenn man bedenkt, dass die Smartphone- und Tablet-Nutzung pro Tag bei den 18- bis 25-Jährigen durchschnittlich bis zu vier Stunden liegt, ist es kein Wunder, dass die neue Technik ihren Tribut fordert.



Dr. Carsten Moser

Warum kann eine zu häufige Handy-nutzung uns aufs Kreuz gehen?

Dr. Carsten Moser: Die unnatürliche Körperhaltung bei der Smartphone-Nutzung, insbesondere das lang andauernde Neigen des Kopfes, belastet unseren Nacken, genauer gesagt unsere Halswirbelsäule, stark. Der menschliche Kopf wiegt bei Erwachsenen im Schnitt schon stolze vier bis fünf Kilo. Neigen wir den Kopf aber nun beispielsweise nur um 15 Grad nach vorne, erhöhen sich die Kräfte, die auf die Halswirbelsäule einwirken, auf umgerechnet zwölf Kilo! Der Neigungswinkel des Kopfes beträgt beim Schauen auf das Smartphone in den meisten Fällen 60 Grad, was für die Halswirbelsäule eine zusätzliche Last von 27 Kilogramm bedeutet. Diese intensive Belastung für die Muskulatur und die Halswirbelsäule bleibt nicht ohne Folgen.

Was kann ich tun gegen den „Handynacken“? Handy wegschmeißen?

Dr. Carsten Moser: Wegschmeißen wäre sicher eine Möglichkeit, dann müssten aber auch alle Tablets dran glauben... Im Ernst: Es sollte darum gehen, sich überhaupt des Problems bewusst zu werden. Man kann die Nutzungszeiten begrenzen und versuchen, entstehende Belastungen frühzeitig



auszugleichen. Von Bedeutung sind in diesem Zusammenhang Ausgleichsbewegungen, Dehnübungen, die Kräftigung der Muskulatur, Bänder und Sehnen. Bewegung, Sport, Entspannung – das sind die drei Faktoren, die sich anbieten. Wer nicht gleich zur Nacken-Massage greifen will, der kann sich vielleicht auch mit Schwimmen, Walken oder Yoga etwas Gutes tun. Einfach und hilfreich kann auch dieses sein: Smartphone auf Höhe des Gesichtes halten, schauen Sie öfter mal auf und in die Ferne, um den Nacken zu lockern und die Augen zu entspannen. Auch jenseits des Handydisplays soll es eine Welt geben, in der man Schönes entdecken kann...

So nutzen wir unser Smartphone

- Acht von zehn Menschen ab 14 Jahren in Deutschland (**81 Prozent**) nutzen ein Smartphone. Das entspricht **57 Millionen Nutzern**. Für die überwiegende Mehrheit sind Smartphones ein wichtiger und nützlicher Begleiter im alltäglichen Leben, wie eine Bitkom-Umfrage ergab.
- **86 Prozent** der Befragten teilen ihre digitalen Erlebnisse, Fotos oder Videos direkt von unterwegs, vor allem über Messenger Apps (**73 Prozent**), gefolgt von sozialen Netzwerken wie Facebook und Instagram (**52 Prozent**). E-Mail (**29 Prozent**) und SMS (**18 Prozent**)

spielen nur noch eine geringere Rolle. Auch bei den über 50-Jährigen sind die Messenger-Apps der bevorzugte Kanal (**61 Prozent**).

- Knapp neun von zehn Nutzern (**87 Prozent**) sehen in den mobilen Geräten eine große Erleichterung im Alltag. Drei von vier (**73 Prozent**) können sich ein Leben ohne Smartphone nicht mehr vorstellen.

- Die zentrale Bedeutung des Smartphones als Schaltzentrale des digitalen Alltags zeigt sich auch an der Dauer der Handy-

freien Zeit, schnellen Reaktionszeiten und dem Teilen von Erlebnissen in Echtzeit, wie eine aktuelle repräsentative Studie im Auftrag von Telefónica Deutschland belegt. Lediglich **22 Prozent** aller Befragten legen während ihrer Freizeit das Smartphone länger als **60 Minuten** aus der Hand, bei den 18- bis 29-Jährigen sind dies **nur sieben Prozent**, denn Musikhören über das Handy ist ein zentraler Bestandteil ihrer freien Zeit.

Jeder Zweite dieser Altersgruppe antwortet innerhalb von **fünf Minuten** auf eine Nachricht.

Bestens vorbereitet ins Berufsleben

Die Ausbildung in der MTRA-Schule der Med 360° in Leverkusen



Die Abkürzung: **MTRA**. Sie steht für: **Medizinisch-technische Radiologieassistenten**. Dahinter verbirgt sich: ein anspruchsvoller, abwechslungsreicher und spannender Beruf. Ein Beruf an der Schnittstelle zwischen Patienten, Arzt und Technik. Die Med 360° bildet in der eigenen MTRA-Schule in Leverkusen in jedem Jahr Schüler (w/m/d) zu MTRA aus. Zwei von ihnen waren Leonie und Marinka, die im vergangenen Sommer ihre Ausbildung abgeschlossen haben. Sie werfen einen Blick zurück auf ihre Zeit an der MTRA-Schule.

Den einen, den klassischen Weg, der zur Ausbildung in der MTRA-Schule führt, gibt es nicht. Der Weg von Leonie und Marinka ist dennoch nicht ganz gewöhnlich. Beide haben, bevor sie sich zur Ausbildung in der MTRA-Schule entschieden haben, studiert. Marinka Psychologie - und darin auch Gesundheitswirtschaft -, Leonie Biologie bis zum Bachelor. „Irgendwann habe ich mir aber überlegt, was ich eigentlich will“, erinnert sich Leonie, „ob es nicht etwas mit mehr Praxisbezug gibt, was ich mit dem, was ich vor-

her gemacht habe, verbinden kann.“ Gibt's wohl, und zwar für die in Leverkusen wohnende Schülerin gar nicht so weit entfernt. „Informiere dich da doch einfach mal“, gab ihr ihre Mutter den Tipp. Genau das hat Leonie gemacht und schnell festgestellt: „Das will ich machen.“

„ICH WEISS, ICH KANN MICH AUF DIE LEUTE HIER VERLASSEN.“

Es ist vor allem die Abwechslung in der Ausbildung, die Leonie begeistert. Die dreijährige duale Ausbildung findet in Theorie und Praxis an der MTRA-Schule statt, hinzu kommt eine praktische Ausbildung unter fachkundiger Anleitung an Med 360°-Standorten. „Man bekommt einen Überblick über viele Fachgebiete und Themenbereiche“, sagt sie und fügt hinzu: „Natürlich gehört da auch viel Theorie

dazu, es gibt eine Menge zu lernen.“ Aber genau das sei es, was die Ausbildung so spannend mache, „weil sie anspruchsvoll ist – aber natürlich auch anstrengend.“

Die theoretischen Grundlagen des Berufs sind die eine Seite, die Einsätze vor Ort, der praktische Bezug die andere. „Das ist eine sehr gute Erfahrung“, sagt Leonie, zumal sie zu Beginn der Ausbildung nicht genau wusste, ob ihr der Kontakt mit den Patienten überhaupt liegen würde. Das tut er - mittlerweile weiß sie das. „Auch, weil man an den Standorten von den Kolleginnen und Kollegen viel Unterstützung erhält“, berichtet sie.

Und noch ein anderer Aspekt kommt hinzu. „Direkt an den Standorten bekommt man mit, dass es auch mal sehr stressig zugehen kann“, berichtet Marinka, „da ist es gut, helfen zu können – soweit das geht.“ Als Marinka im Sommer ihre Ausbildung an der MTRA-Schule beendet hatte, sind es vier statt der üblichen drei Jahre gewesen, die sie an der MTRA-Schule in der Leverkusener Fixheide

Ausbildungsbeginn im Oktober 2020!

Jetzt informieren und bewerben unter www.med360grad.de/mtra-schule



verbracht hat. Das hat einen besonderen Grund – das erste Baby der MTRA-Schule. „Damals war ich mit der Situation komplett überfordert, ich wusste nicht, wie ich das Baby und die Ausbildung miteinander vereinbaren konnte“, erinnert sich Marinka. Für die MTRA-Schule, insbesondere die Leiterin Astrid Wolf, war die Situation auch neu, aber gemeinsam haben sie sie gemeistert. „Auch in der Babypause stand ich in dauerndem Kontakt mit der Schule“, berichtet Marinka, „da gab's viel mentale Unterstützung, sehr viel Rückhalt. Ich weiß, ich kann mich auf die Leute hier verlassen.“

Natürlich sei es auch nach der einjährigen Babypause nicht ganz leicht gewesen, ein kleines Kind und die Ausbildung (samt Prüfungsphase) miteinander zu verbinden. „Aber wir haben ein System gefunden, das funktioniert hat“, schaut Marinka zurück.

In der Tat. Im Spätsommer des vergangenen Jahres haben Marinka und Leonie gemeinsam mit elf weiteren Absolventen und Absolventinnen ihre Abschlusszeugnisse und Urkunden zur bestandenen Prüfung in Empfang genommen.



Auch praktische Übungen werden bei der MTRA-Ausbildung selbstverständlich groß geschrieben.

INFO

- Einen typischen Tag an der Schule? Den gibt es gar nicht, sagen die beiden MTRA-Schülerinnen. Eigentlich gleiche kaum eine Woche der anderen. Unterscheiden lassen sich die Tage an der MTRA-Schule am besten danach, wie lange sie dauern. Die „kurzen Tage“ enden um 13 Uhr, bei den „langen Tagen“ sind die Schüler bis 17 Uhr in der Schule. Zu Letzterem gehört eine einstündige Mittagspause – die Zeit, in der Mikrowelle und Kaffeemaschine im Schulgebäude übrigens besonders gefragt sind.
- Die dreijährige duale Ausbildung umfasst eine Vollzeitschulausbildung von ca. 40 Unterrichtswochen pro Jahr, 2800 Stunden Unterricht in Theorie und Praxis an der MTRA-Schule, 1600 Stunden praktische Ausbildung unter fachkundiger Anleitung an einem Med 360°-Standort. Im ersten Ausbildungsjahr ist außerdem ein sechswöchiges Krankenhauspraktikum in einem Krankenhaus der eigenen Wahl zu absolvieren.
- Schwerpunktfächer sind Radiologische Diagnostik, Strahlentherapie, Nuklearmedizin, Strahlenphysik, Dosimetrie und Strahlenschutz. Zu den Grundlagenfächern, die an der MTRA-Schule unterrichtet werden, gehören: Anatomie, Physiologie, Physik, Mathematik, Chemie, EDV.
- Qualifikation zur Bewerbung an der MTRA-Schule: Mindestens mittlerer Schulabschluss und ein Mindestalter zu Ausbildungsbeginn von 17 Jahren.

Ausbildung bei der Med 360°

Sie suchen eine Ausbildung in einem zukunftsorientierten medizinischen Unternehmen? Wir suchen engagierte und verantwortungsbewusste Personen mit Interesse an medizinischen Themen und einem Talent im Umgang mit Menschen. Je nach Ausbildungsgang findet die gesamte Ausbildung bei uns in der Med 360° statt oder nur der praktische Teil, während der theoretische Teil an einer Berufsfachschule oder Berufsschule vermittelt wird.

Medizinischer Fachangestellter (MFA)

- **Tätigkeit:** Der MFA assistiert bei der Untersuchung und Behandlung von Patienten. Außerdem übernimmt er Verwaltungsarbeiten und organisatorische Aufgaben.
- **Ausbildung:** Die dreijährige duale Ausbildung findet an einem unserer Standorte statt. Begleitend haben Sie Unterricht an einer Berufsschule.
- **Qualifikation:** Mittlerer Schulabschluss, je nach Ausbildungsträger auch Hauptschulabschluss (10 A) möglich

Anästhesietechnischer Assistent (ATA)

- **Tätigkeit:** Der ATA wirkt bei der Vorbereitung von Narkosen mit, assistiert bei der Durchführung und unterstützt bei der Nachbereitung.
- **Ausbildung:** Die dreijährige schulische Ausbildung findet an einer Berufsfachschule statt, Praktika können Sie an unserer Fachklinik 360° absolvieren.
- **Qualifikation:** Mittlerer Schulabschluss; alternativ Hauptschulabschluss mit erfolgreich abgeschlossener Berufsausbildung oder einjähriger Ausbildung zum Krankenpflegehelfer/Altenpflegehelfer

Gesundheits- und Krankenpfleger

- **Tätigkeit:** Der Gesundheits- und Krankenpfleger betreut und versorgt kranke und pflegebedürftige Menschen, assistiert bei Untersuchungen und Behandlungen und dokumentiert Patientendaten.
- **Ausbildung:** Die dreijährige schulische Ausbildung findet an einer Berufsfachschule statt, Praktika können Sie an unserer Fachklinik 360° in Ratingen absolvieren.
- **Qualifikation:** Mittlerer Schulabschluss; alternativ Hauptschulabschluss und eine abgeschlossene Berufsausbildung, zum Beispiel in der Gesundheits- und Kranken- oder Altenpflegehilfe

Altenpfleger

- **Tätigkeit:** Der Altenpfleger betreut und pflegt hilfsbedürftige ältere Menschen. Er unterstützt sie bei der Alltagsbewältigung, berät, motiviert sie zu sinnvoller Beschäftigung und nimmt pflegerisch-medizinische Aufgaben wahr.
- **Ausbildung:** Die dreijährige Ausbildung findet an einer Berufsfachschule statt, Praktika können Sie in unserem Seniorenzentrum an der Rosenstraße in Ratingen absolvieren.
- **Qualifikation:** Hauptschulabschluss, großes Interesse und Bereitschaft, Menschen zu helfen, sowie Interesse an medizinischen Themen.

Operationstechnischer Assistent (OTA)

- **Tätigkeit:** Der OTA betreut Patienten vor und nach den Operationen, bereitet Instrumente und Geräte vor, assistiert bei Eingriffen und entsorgt und sterilisiert Instrumente nach der Operation.
- **Ausbildung:** Die dreijährige schulische Ausbildung findet an einer Berufsfachschule statt, Praktika können Sie an unserer Fachklinik 360° absolvieren.
- **Qualifikation:** Mittlerer Schulabschluss; alternativ Hauptschulabschluss mit erfolgreich abgeschlossener Berufsausbildung oder vorliegender Erlaubnis als Krankenpflegehelfer

Chirurgisch-Technischer Assistent (CTA)

- **Tätigkeit:** Der CTA assistiert bei spezialisierten Aufgaben in medizinischen und operationstechnischen Bereichen.
- **Ausbildung:** Die dreijährige schulische Ausbildung findet an einer Berufsfachschule statt, Praktika können Sie an unserer Fachklinik 360° absolvieren.
- **Qualifikation:** Fachhochschulreife oder Abitur

Gesundheits- und Krankenpflegeassistent

- **Tätigkeit:** Der Gesundheits- und Krankenpflegeassistent unterstützt Pflegefachkräfte bei der Versorgung und Pflege von Patienten. Er wirkt bei Therapiemaßnahmen mit und sorgt für Hygiene und Sauberkeit auf der Station.
- **Ausbildung:** Die ein- bis zweijährige schulische Ausbildung findet an einer Berufsfachschule statt, Praktika können Sie an unserer Fachklinik 360° in Ratingen absolvieren.
- **Qualifikation:** Hauptschulabschluss oder eine abgeschlossene Berufsausbildung

Ihre Bewerbung

Sind Sie (w/m/d) interessiert an einer Ausbildung bei uns? Dann freuen wir uns auf Ihre Bewerbung mit den folgenden Angaben und Unterlagen:

- Ausbildung, für die Sie sich bewerben
- Bewerbungsschreiben
- Tabellarischer Lebenslauf mit Foto
- Schulzeugnisse
- Ggf. Praktikumsnachweise, berufliche Abschlusszeugnisse, Arbeitszeugnisse

Bewerben können Sie sich jederzeit initiativ per E-Mail an bewerbungen@med36ograd.de

oder über die Stellenausschreibungen auf unseren Internetseiten

www.med36ograd.de/jobs



www.fachklinik36ograd.de/jobs



Studienplätze bei der Med 360° unter

www.med36ograd.de/studium



auf-, vorbeimarschieren	Fluss zur Drauf	Gebäude an einer Straßenkreuzung	kleine Rechnung	fahl, bleich	amerikanischer Filmpreis	franz. Schriftsteller (Émile)	kurzes Ballettröckchen	exotische Echse	Nachrichtsbüro	veraltet: kurze Jacke	Sitzpolster
Gebetschlusswort				ungar. Komponist (Franz)				Weinbrand (ugs.)			
Rauke					Verwandte, Base					Hauptstadt von Georgia (USA)	
			5	trennen, zerteilen					sehr feucht		
Handelsplatz	weiblicher Beruf					10		Dichtungs-, Klebmaterial		gegen zwölf Uhr	
			beständig, gleichbleibend					Laubbaum, Ruster		3	
Oper von Verdi	besonderes Ansehen (lat.)							Ackergrenze			
			4					Nacht-, Frühgottesdienst	Gedenkstätte		überflüssig sein
nicht heiter; seriös		Vokalveränderung								8	
Ärger, Verdruss	aber, hingegen		poetisch: Biene					natürlicher Kopfschmuck			
								kaum hörbar, fast lautlos	verehrtes Vorbild		
Monatsname, Heumond											
								Sumpfgelände		bedenklich, verdächtig	
Pflanze mit ölhaltigen Samen	ältester nachweisbarer Vorfahr							Prüfer			
	2			hinterer Teil des Fußes, Hacke	unglaublich, empörend	ägyptische Göttin	zähflüssiges Köhlerprodukt	Röstbrot-scheibe	unechter Schmuck		
Reiseweg		Schmetterlingslarve	geballte Hand					russische Stadt an der Oka		6	regionale Stundenangabe
					zu keiner Zeit						englisch: eins
Liebenswürdigkeit; Anmut	ein Ganzes (Mathematik)		Märchen-, Sagen-gestalt					Hafenstadt in Jemen	Herrscherstuhl		
					Fracht von Flugzeugen, Schiffen	Nagetier				eine Zahl	Flachland
Behagen, Vergnügen	bayerisch: Almhirt		Widerhall					Geliebte des Zeus	Bruder Jakobs im A. T.	Biologie: Tierunterart	
				1				Trauben-ernte		Herren-schoß-rock (Kzsw.)	ungekocht
besitzanzeigendes Fürwort		veranlassen, den Anstoß geben			gewalt-sames Weg-nehmen				Schneide-gerät		
					Kamm-line des Berges				Geld-summe als Bürg-schaft		9
exakt; pünktlich		Wasser-fahrzeug				Schutz-, fürsorgliche Aufsicht				eng- lischer Artikel	

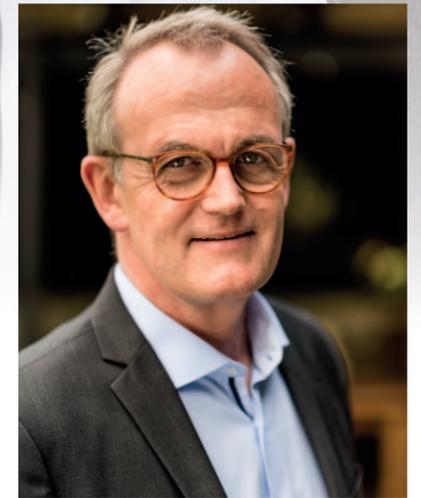
Med360°
Rätsel

So arbeitet die Med 360°-Hotline Service im Sekunden-Takt

Die 60 Mitarbeiterinnen im Leverkusener Service-Center liefern täglich den Beweis, was möglich ist, wenn Teamgeist und Timing stimmen. Um die Vielzahl der unterschiedlichen Anfragen bearbeiten zu können, haben sie Zugriff auf bis zu 160 Termin-Kalender. Darin enthalten: die Übersicht über jede Krankenhaus-Kooperation, jede Praxis, jedes Gerät und das Terminkontingent jedes Arztes. Das ist auch nötig. Denn mittlerweile kommen neben den Anrufen auch Online-Buchungen und Anfragen über das Homepage-Kontaktformular. Organisationstalent und Kümmern ist gefragt. In Sekunden nur scannt jede Kollegin mit Headset das Telefon-

Display, um zu sehen, von wo welcher medizinischer Standort angerufen wurde. Noch während sie das Gespräch annimmt, hat sie schon den Kalender angeklickt – und dann nur noch den Patientenwunsch auf dem Schirm.

Das Wichtigste ist immer: Zuhören. Welchen Grund gibt es für den Anruf, wo liegt das Problem, wie kann wer schnellstmöglich helfen? Darum geht es. Im Idealfall haben die Anrufer sofort jemanden an der Strippe. Wenn die Warteschleife doch mal voll ist, weist die Ansage den Weg hin zur Homepage mit Online-Terminierung und Kontaktformular – für jede Fragestellung.



Marcus Diwo, Leiter Service-Center

„ERREICHBARKEIT IST NICHT ALLES, ABER OHNE ERREICHBARKEIT IST ALLES NICHTS“

Online zum Termin

Wie komme ich einfach, bequem und schnell zu einem Termin?

Neben dem klassischen Anruf über die Praxis-Hotline bietet die Radiologie 360° einen praktischen Service an, der sich bequem vom Computer, Tablet oder Smartphone aus nutzen lässt.

Alternativ bieten wir für verschiedene Standorte der Radiologie 360° und Orthopädie 360° auch die Möglichkeit, online selbst den passenden Termin zu suchen.

So können Sie rund um die Uhr über unser Kontaktformular www.med360grad.de/med-360/kontakt/termine/ einen Termin bei uns anfragen.

med360grad.de/radiologietermin
med360grad.de/orthopaeditermin

Klicken Sie dafür einfach auf www.med360grad.de/termin, um einen Termin am Standort Ihrer Wahl zu vereinbaren.



Meldungen der Med 360°

Tomotherapie – neue Qualität der Bestrahlung

Duisburg. Traurig, aber wahr: Jedes Jahr erkranken in Deutschland rund 400.000 Menschen an Krebs. Neben Operation und Chemotherapie ist es die Strahlentherapie, die hier als dritte Säule in der Behandlung von Tumoren und Metastasen helfen kann. Wenn konventionelle Bestrahlungsgeräte vor allem bei der Bestrahlung schwer erreichbarer Tumoren an Grenzen stoßen, kann die Tomotherapie neue Möglichkeiten eröffnen.

Die Tomotherapie ist in Deutschland bisher nur an wenigen Orten verfügbar. Seit März 2019 ist das Radixact-System bei der Strahlentherapie 360° in Duisburg-Wedau in Betrieb. Damit können auch ungünstig gelegene und nur schwer erreichbare Tumore mit hoher Präzision schonend und mit oft guten Erfolgsaussichten behandelt werden. Die Tomotherapie des Radixact-Systems zählt zu den modernsten Systemen dieser Art der bildgeführten, intensitätsmodulierten Präzisions-Strahlentherapie. Sie ergänzt die in

Duisburg-Wedau in enger Kooperation mit dem Sana-Klinikum etablierte konformale Präzisions-Strahlentherapie.

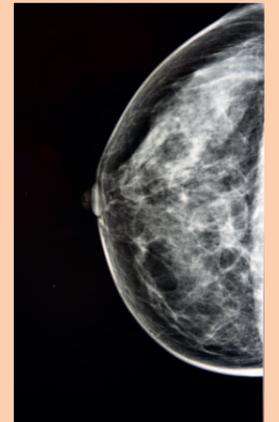


Brustdiagnostik 360° nimmt an Brustscreening-Studie teil

Bergisch Gladbach/Leverkusen. Die Radiologie des Universitätsklinikums Münster will Fortentwicklungen digitaler Techniken zur Früherkennung von Brustkrebs und ihre Auswirkungen auf die Effizienz im Mammographie-Screening erforschen. An dieser Studie beteiligt ist auch die mobile Screening-Einheit 8 (Köln rechtsrheinisch) mit den programmverantwortlichen Ärztinnen Dr. med. Caroline Dietz und Christina Barduna von der Brustdiagnostik 360°.

In der sogenannten ToSyMa-Studie wird geprüft, ob die technische Weiterentwicklung der digitalen Mammographie zum Schichtbildverfahren (digitale Brust-Tomosynthese) den derzeitigen Standard der zweidimensionalen mammographischen Brustuntersuchung im Screening voranbringt. Diese von einem interdisziplinären Team der Universität Münster entwickelte diagnostische Studie von hoher wissenschaftlicher Güte wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert. Geplant ist, 80.000 anspruchsberechtigte Frauen zwischen 50 und 69 Jahren, die sich für eine Teilnahme am Screening entschieden haben, für die Datenerhebung zu gewinnen.

Die Teilnehmerinnen bei ToSyMa werden zufällig - mit einer Chance von 50:50 - entweder der Gruppe mit Standard-Mammographie zugewiesen oder der Gruppe mit Tomosynthese und daraus errechneter, synthetischer Mammographie. In beiden Gruppen werden die Entdeckungsraten von Brustkrebs sowie die Häufigkeiten der Abklärungsdiagnostik miteinander verglichen. Die Zuweisung erfolgt über ein Computerprogramm und kann durch niemanden beeinflusst werden. Die Untersuchungen laufen über einen Zeitraum von zwölf Monaten an 17 Screening-Einheiten in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen.



Experte für die Füße

Ratingen. Das medizinische Leistungsspektrum der Fachklinik 360° fußt auf langjähriger Expertise und umfassender Spezialisierung: In das ohnehin schon breitgefächerte Angebot von der Wirbelsäulen- bis zur Hand-Chirurgie reiht sich nun das Department Fuß- und Sprunggelenk-Chirurgie ein. John Göddertz (Foto) hat die Leitung des neuen Departments an der Rosenstraße in Ratingen übernommen.

Mit Göddertz kommt ein ausgewiesener Experte an die Fachklinik 360°. Der Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie gilt als Fachmann für rekonstruktive Vorfußchirurgie und Sprunggelenkprobleme und machte sich als zertifizierter Fußchirurg der „Deutschen Assoziation für Fuß und Sprunggelenk“ und „Gesellschaft für Fuß- und Sprunggelenkchirurgie“ längst einen Namen. Das beruht insbesondere auf



seinen Erfahrungen in der arthroskopischen Chirurgie im Bereich des oberen Sprunggelenkes und des Rückfußes. Der 47-Jährige, gebürtige Essener, studierte an der Ludwig-Maximilian-Universität München und der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf Humanmedizin. Zuvor absolvierte er bereits ein Studium der Sportwissenschaften an der Deutschen Sporthochschule Köln, das er mit einem Diplom B in Rehabilitation und Behindertensport abschloss.

Radiologie 360° am Klinikum Leverkusen wird ausgebaut

Leverkusen. Zusammenarbeit im Zeichen der Gesundheit – dieses Motto wird beim Klinikum Leverkusen und der Med 360° groß geschrieben. Mit dem Ziel der optimalen Patientenversorgung wird das Teamwork nun weiter ausgebaut. So ist Startschuss für den Ausbau der neuen Radiologie 360° am Klinikum gefallen. Zum Jahresende sollen weitere 800 Quadratmeter Fläche für die radiologische Diagnostik zur Verfügung stehen, zudem gleich zwei neue Kernspintomographen und ein neuer Computertomograph.

Das Teamwork im Zeichen der Gesundheit hat sich bewährt. Da war es nur eine Frage der Zeit, bis das nächste Kapitel der Erfolgsgeschichte aufgeschlagen wird: Für die Radiologie wird künftig eine Fläche von 800 Quadratmetern im neuen Funktionstrakt des Klinikums zur Verfügung stehen. „Eine fortschrittliche Diagnostik braucht Platz und eine gut abgestimmte Logistik. Patienten und Personal sollten nur kurze Wege haben. Das spart Zeit, besonders in der Notfallversorgung. Auf den 800 Quadratmetern haben wir nun alles gebündelt – von der Notfallversorgung bis zur täglichen Krankenhausdiagnostik. Damit tragen wir einer effektiven, patientengerechten Versorgungsstruktur Rechnung“, so Dr. Winfried Leßmann, Vorstandsvorsitzender der Med 360°.

Die Radiologie 360° investiert dabei nicht nur in den räumlichen Ausbau samt Einrichtung und IT, sondern vor allem auch in Hightech-Diagnostik. Med 360°, der Gesundheitsdienstleister mit Zentrale im Innovationspark Manfort, wird gleich zwei neue, strahlungsfreie Kernspintomographen (MRT) installieren. Darunter ein 3-Tesla-Gerät, das schnelle Untersuchungen in höchster Qualität erlaubt. Hinzu kommen ein zweiter Computertomograph (CT), der zusätzlich auch im Bereich der Herzdiagnostik eingesetzt werden soll, und ein neues Röntgen-Gerät.



Veranstaltungskalender - Service für Patienten



Leverkusen. Der Patient von heute möchte sich nicht nur blind auf seinen Arzt verlassen können, er möchte auch sichtbar gut informiert werden zu Krankheitsbildern, zu Diagnose- und Therapieverfahren. Bei den Fachbereichen der Med 360° spürt man das besonders in der Orthopädie und Chirurgie. Genau in diesen Bereichen kommen die Ärztinnen und Ärzte seit knapp zwei Jahren den Patienten mit Informationsabenden entgegen. Die schmerzende Schulter, das schmerzende Knie, der schmerzende Rücken – was kann ich tun? Diese Frage beantworten die Orthopädie 360°, die Grönemeyer Institute und die Fachklinik 360° jedes Jahr in

Dutzenden von Veranstaltungen. Praktische Auskunft darüber, an welchen Orten und an welchen Tagen diese Veranstaltungen stattfinden, geben nicht nur Handzettel, Pressemitteilungen oder Anzeigen, sondern auch der Online-Veranstaltungskalender der Med 360°.

Hier finden Interessierte alle Veranstaltungen der nächsten Wochen auf einen Blick, können gezielt nach den für sie spannenden Themen suchen und sich für eine Veranstaltung vormerken lassen. Ein weiterer Baustein im Service-Paket der Med 360°.

www.med36ograd.de/veranstaltungen
www.fachklinik36ograd.de/aktuelles/veranstaltungen
www.groenemeyerinstitut.de/veranstaltungen/

Filmreife Bildgebung in der Fixheide

Ob Computertomograph (CT) oder Kernspintomograph (MRT): die Hightech-Möglichkeiten von heute in Sachen Bildgebung hätte man sich vor Jahrzehnten kaum träumen lassen. Bei den Patienten sieht das teils noch anders aus. Die „Röhre“ ist für viele noch immer eine beklemmende Erfahrung. In der Radiologie 360° in der Fixheide ist nun Licht am Ende des Tunnels. Genauer gesagt: Lichtspiel. Der neue Kernspintomograph kommt nämlich nicht nur mit einer extra-großen Öffnung von 70 Zentimetern daher, sondern bietet sein eigenes Filmprogramm während der Untersuchung.

Ein vergnügter Elefant wandert auf zwei Beinen durch einen Wald, Schmetterlinge setzen sich bunt auf Blumen. Ein Clownsfisch sorgt für gute Laune, wenn er Fässer durch die Gegend stupt. Entspannte Bilder aus den Bergen, Australien oder der Südsee. Wer möchte, kann sich sogar ein verrücktes Huhn auf Wanderschaft aus dem Angebot des neuen MRT picken.



Und nicht nur das: Wer mehrere Untersuchungen brauchen sollte, der könnte sich glatt von zuhause seine Lieblings-DVD mitbringen und Harry Potter schauen. All das wird beim Ingenia S von Philips spielend leicht möglich. Das 1,5-Tesla-Gerät ist mit seinen 3060 Kilogramm zwar ein Schwergewicht unter den Kernspintomographen, macht es dem Patienten aber leicht, sich an die ungewohnte Situation in der Röhre zu gewöhnen. Acht Filme gehören zum Luxus-Repertoire. Ebenso wie atmosphärisch angepasste Hintergrundbeleuchtung im Raum. Wenn Kerstin Greiber die Geräte bedient, wirkt es fast so, als stelle die MTRA mal eben den Bildschirmhintergrund ihres Handys ein. Der Patient hat derweil Kopfhörer auf den Ohren und einen so gekippten Spiegel vor der Nase, dass er die Filmbilder auf der Wand hinter seinem Kopf vor Augen

hat. Der Clou: Die Tunnelwände verschwinden aus dem Sichtfeld und damit das Gefühl der Enge. Die Patienten können sich einfach entspannen. Großes Kino im Kleinen. Nur Popcorn kommt nicht in die Tüte...

Helfer mit Gütesiegel bei Hüfte und Knie



Ratingen. Die Ratinger Fachklinik 360° freut sich über ihr neues Endoprothetik-Zentrum. Das zertifizierte Zentrum für Gelenkersatz-Operationen an der Rosenstraße bietet Hüft- und Knie-Prothetik auf höchstem Niveau. Ab Mai hat die Fachklinik für Orthopädie und Rheumatologie somit nicht nur den nächsten Meilenstein in ihrer Entwicklung genommen, sondern trägt auch ein besonderes Gütesiegel nach dem Zertifizierungssystem ClarCert.

Der Vorteil für die Patienten: Das Zertifizierungssystem in der Endoprothetik (Gelenkersatz) stellt eine qualitativ hochwertige Durchführung sicher. Die zertifizierte Einrichtung hat nachgewiesen, dass die wesentlichen, wissenschaftlich belegbaren Vorgaben für eine sichere und qualitativ hochwertige medizinische Versorgung der Patienten beim künstlichen Gelenkersatz erfüllt werden. Künstliche Gelenke für Hüfte und Knie sind seit Jahren ein wachsendes und wichtiges medizinisches Thema. Bei Gelenkverschleiß oder nach Unfällen kann ein künstlicher Gelenkersatz, also die so genannte Endoprothese, erforderlich werden, um die möglichst schmerzfreie Beweglichkeit und Mobilität im Alltag wiederherzustellen. Die Zahlen sprechen für sich: Pro Jahr werden allein in Deutschland mehr als 400.000 künstliche Gelenke implantiert. Die Fachklinik 360° hat die Zeichen der Zeit erkannt: „In unserer Endoprothetik-Sprechstunde beraten wir Patienten, ob der

künstliche Gelenkersatz für sie und ihre Situation die richtige Lösung ist. Bei der Entscheidung für eine Operation und die geeignete Gelenkprothese ziehen wir je nach Bedarf noch entsprechende Experten aus unserem interdisziplinären Netzwerk hinzu“, sagt Dr. Arik Drebes, Leiter des neuen Zentrums für Endoprothetik an der Rosenstraße.

Sprechstunde Endoprothetik des Hüft- und Kniegelenks
 – Mittwoch 8 – 15 Uhr
 Terminvergabe unter Tel. 02102 206-200



Die digitale Gesundheitsassistentin

Um Patienten und Ärzten den Umgang mit den Patientendaten zu erleichtern, bietet die Digitalisierung viele Chancen. Eine davon ist beispielsweise die App Vivy (www.vivy.com). Sie versteht sich selbst als digitale „Gesundheitsassistentin“. Patienten können in der App ihre Gesundheitsdaten (z. B. Befunde, Röntgenbilder, Arztbriefe, Medikationspläne, Laborwerte, Notfalldaten und Impfinformationen) speichern, verwalten und je nach Bedarf mit Ärzten teilen. Nur der Patient kann die Daten einsehen und entscheiden, an wen er sie weitergibt. Außerdem lassen sich in der App Überweisungen und Leistungsübersichten verwalten

und Erinnerungen an Arzttermine und Medikamenteneinnahmen einstellen. Vivy hat eine Partnerschaft mit verschiedenen privaten Krankenversicherungen (Allianz, Barmenia, Gothaer) und gesetzlichen Krankenkassen (z. B. DAK, pronovaBKK etc.). Patienten, die dort versichert sind, können Vivy kostenlos nutzen.

Auch wir bieten Ihnen die Möglichkeiten dieser Gesundheitsassistentin an. Bei Interesse senden Sie Ihre Anfrage direkt an eGA@med36ograd.de oder melden sich bei Fragen unter der Telefonnummer 02171 7272-888.



Unsere Standorte in NRW

- Krefeld
- Duisburg
- Ratingen
- Düsseldorf
- Erkrath
- Haan
- Hilden
- Solingen
- Langenfeld
- Monheim
- Leverkusen
- Köln
- Wesseling
- Eschweiler
- Aachen
- Bochum
- Radevormwald
- Remscheid
- Wermelskirchen
- Gammersbach
- Olpe
- Engelskirchen
- Bergisch Gladbach

Weitere Standorte in Deutschland

- Stuttgart
- Hof
- Berlin
- Hamburg
- Germering/
Puchheim