

**HÄUSLICHE
GEWALT**
WIR HÖREN HIN
26

ALKOHOL
WENIGER TRINKEN,
ABER WIE?
6-7

**MEDIZIN DAMALS
UND HEUTE**
GIPS WAR GESTERN?
27

KENNZAHLEN
OP-TRAKT
28

ZWEISPRACHIGKEIT
PFLEGE BEGINNT
MIT DER SPRACHE
25

THEMA
**BILDGEBENDE VERFAHREN:
UNVERZICHTBARE
ALLESKÖNNER**
10-24



INHALT

3 EDITORIAL

PATIENTEN ERZÄHLEN

4–5 «DAS HFR HAT MEINEN FUSS GERETTET»

AKTUELL

6–7 ALKOHOLPROBLEME GEMEINSAM BEWÄLTIGEN
8 SRTICHCODES IM LABOR

THEMA: OHNE BILDGEBENDE VERFAHREN GEHT NICHTS

- 12–14 INTERVIEW MIT PROF. DR. MED. HARRIET THÖNY
UND SUZANNE HORLACHER, VERANTWORTLICHE RADIOLOGIE
15 DIE ANGST VOR DER RÖHRE ÜBERWINDEN
16–17 WIE GEFÄHRLICH SIND RÖNTGENSTRAHLEN WIRKLICH?
18–19 RADIOAKTIVITÄT IM DIENSTE DER MEDIZIN
20–21 «MTRA HABEN HEUTE VIEL MEHR VERANTWORTUNG»
22–23 10 FRAGEN ZUR MAMMOGRAFIE
24 KLEINES RADIOLOGIE-GLOSSAR

HINTER DEN KULISSEN

25 PFLEGE BEGINNT MIT DER SPRACHE

UND ÜBRIGENS

- 26 WUSSTEN SIE SCHON?
27 MEDIZIN DAMALS UND HEUTE
28 KENNZAHLEN
29 UNSERE KOMPETENZEN
30 QUIZ
31 AUS MARETS FEDER



BILDGEBENDE VERFAHREN: HOHE INVESTITIONEN FÜR SPITZENTECHNOLOGIE

Liebe Leserinnen und Leser

Wir alle (oder jedenfalls viele von uns) erinnern uns an die Ankunft des Mobiltelefons, das seit dem Ende des zweiten Jahrtausends für jedermann zugänglich ist. Zwanzig oder dreissig Jahre vor den Smartphones waren es die Heimcomputer, die neu in den Privathaushalten auftauchten. Das digitale Zeitalter, in dem wir heute leben, verändert sich rasant und sein Fortschritt stellt die Art und Weise, wie wir mit dieser Entwicklung umgehen, ständig in Frage. Natürlich profitiert auch die Welt des Spitals von den neuen Technologien, haben sie die Patientenversorgung doch deutlich verbessert. Auch wenn diese Technologien zum Anstieg der Gesundheitskosten beitragen, kommt der Spitalbetrieb heute nicht mehr ohne sie aus: Die Qualität der Patientenversorgung hat schliesslich oberste Priorität.

Unter den unzähligen medizintechnischen Geräten, die in einem modernen Spital zur Verfügung stehen, macht die medizinische Bildgebung den Löwenanteil des Investitionsbudgets aus. Geht es um Computertomografen, MRI-Geräte, Gammakameras usw., liegen die Projektkosten im Millionenbereich. Bevor diese Geräte den Patienten und dem medizinischen Personal zugute kommen, ist die Mitwirkung vieler Akteure gefragt: Techniker und Ingenieure für Medizintechnik, Projektleiter (für Infrastrukturfragen), externe Fachkräfte wie Architekten, Bauingenieure, Elektriker, Sanitär- und Lüftungsfachleute usw.

Doch diese technischen Gerätschaften bringen nicht nur ungeahnte Möglichkeiten, sondern auch neue Herausforderungen mit sich. Zum Beispiel der hohe Stromverbrauch. So haben die jüngsten Anschaffungen das HFR gezwungen, eine neue Trafostation zu errichten. Zudem ist die medizinische Bildgebung eine sehr innovative Branche, in der sich Bestrahlungsdosen, Untersuchungs- und Behandlungszeiten rasch ändern. Anschaffungen müssen deshalb langfristig und mit Weitblick geplant werden; zugleich sind die gesetzlichen Vorgaben einzuhalten, die im Kanton Freiburg für Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlen gelten. Ein weiterer Knackpunkt ist die Grösse der Anlagen: Diese nimmt ständig zu, damit auch Patienten betreut werden können, die Hilfsmittel benötigen, korpulent sind oder unter Platzangst leiden. Die Deckenhöhe hingegen ist meist vorgegeben...

Die siebte Ausgabe von H24 nimmt Sie mit auf eine Reise in die technische Welt der medizinischen Bildgebung. Lernen Sie dabei unsere Mitarbeitenden kennen, die diese Spitzentechnologien virtuos beherrschen, um Sie rasch und wirksam zu betreuen. Viel Spass beim Lesen! ■

Stéphane Betticher
Direktor Logistik

«Ärzte, Anästhesisten,
Pfleger: Alle kümmerten sich
rührend um mich.»

DAS HFR HAT MEINEN FUSS GERETTET

KATELJNE DICK

*«Wir haben Glück,
im Kanton Freiburg über eine orthopädische
Klinik von dieser Qualität zu verfügen.»*



Es war an einem Abend letzten Oktober, als ich mit furchtbaren Schmerzen im Fuss in der Notaufnahme des HFR Freiburg – Kantonsspitals ankam», erinnert sich der 34-jährige Raphaël Eicher. «Er war auf das Dreifache der normalen Grösse angeschwollen und nässte; da stimmte etwas nicht. Nach einem Röntgen, einer Blutentnahme und weiteren Abklärungen stand fest: Ich hatte eine schwere Infektion im Fuss und zwei Schrauben, von denen eine gebrochen war, mussten entfernt werden. Ich sollte notfallmässig in derselben Nacht operiert werden – ein Riesenschock! Bis dahin hatte ich fest damit gerechnet, nach Hause zurückzukehren; stattdessen sollte ich nur ein paar Stunden nach meiner Aufnahme in den OP kommen! Zum Glück kam ich bald an die Reihe und das Pflegeteam kümmerte sich rührend um mich.

Auch Dr. med. Weichsel, Oberarzt Orthopädie, der an diesem Abend auf Pikett war, hatte viel Geduld mit mir. Es gelang ihm, mich vor dem Eingriff zu beruhigen, obschon dieser für ihn und sein Team ein paar (böse) Überraschungen bereithielt: Ursprünglich hatte er geplant, «einfach» die beiden Schrauben zu entfernen und die Infektion zu reduzieren, doch während der Operation entdeckte er mehrere Fremdkörper – Reste einer Drainage, die der Chirurg bei einem früheren Eingriff in einer Privatklinik in meinem Fuss vergessen hatte! Ausserdem stellte er fest, dass die Infektion von zwei Staphylokokken verursacht wurde, die den Knochen angriffen.

Da der Orthopäde nicht sicher war, wie viele Drainagestücke noch im Fuss waren, konnte er sie nicht sofort entfernen. Wie das Röntgen am Tag darauf zeigte, waren es deren vier, die er drei Tage später in einer zweiten Operation herausnahm. Als ich aus der Narkose erwachte, brachte er sie mir sogar vorbei! Ich weiss allerdings nicht recht, ob ich dieses Andenken behalten will...

Auch die Infektion konnte bei diesem zweiten Eingriff behandelt werden: Indem Dr. med. Weichsel und Dr. med. Lottenbach den Knochen abschabten, konnten sie die Infektion eindämmen. Zwei weitere Operationen waren nötig, um den Fuss gründlich zu spülen und zu reinigen, danach konnte die Wunde definitiv verschlossen werden.

Am Ende war ich rund drei Wochen im Spital und musste Antibiotika in Dosen nehmen, die für ein Pferd gereicht hätten und meine Venen an ihre Grenzen brachten! Trotz allem ist mir eines klar: Das HFR hat meinen Fuss gerettet. Die Infektion hätte auf die Wirbelsäule übergreifen oder ich hätte den Fuss verlieren können – nur wenige Tage später, und es wäre zu spät gewesen.

Dr. med. Weichsel und Dr. med. Lottenbach waren wirklich fabelhaft: Sie nahmen sich Zeit, mir die Operationen geduldig zu erklären. Auch die Anästhesieärzte und das Pflegepersonal waren sehr mitfühlend und humorvoll; die Pflegefachfrauen verhätschelten mich geradezu. Kurz: Ich wurde hervorragend betreut.

Wir haben Glück, im Kanton Freiburg über eine orthopädische Klinik von dieser Qualität zu verfügen. Ihre Fachkräfte sind nicht nur kompetent, sondern auch menschlich. Ich fühlte mich wirklich wertgeschätzt, nicht einfach als eine Nummer.» ■



ALKOHOLPROBLEME GEMEINSAM BEWÄLTIGEN

ALKOHOLMISSBRAUCH und Alkoholsucht wurden im Kanton Freiburg als eine Priorität der öffentlichen Gesundheitsförderung anerkannt. Im April dieses Jahres stellte die Direktion für Gesundheit und Soziales (GSD) deshalb einen kantonalen Alkoholaktionsplan (KAAP) vor. Wichtiger Akteur: das HFR. Gespräch mit Dr. med. Anne-Catherine Barras, Leitende Ärztin der Klinik für Innere Medizin und Ansprechperson für Suchtfragen. LAETITIA ACKERMANN

Dr. med. Anne-Catherine Barras und Thierry Radermecker arbeiten eng zusammen, um Patienten mit Alkoholproblemen zu begleiten.

In der Schweiz haben ca. 13 Prozent der Bevölkerung einen problematischen Alkoholkonsum. Übermässiges Trinken schadet der Gesundheit und führt zu Mehrfacherkrankungen, die Grund für einen Spitalbesuch sein können. Hier kommt das HFR ins Spiel: Als wichtiger Akteur im kantonalen Alkoholaktionsplan (KAAP) der GSD kümmert es sich um die Prävention, Erkennung und Diagnose alkoholbedingter Gesundheitsprobleme.

Welche Rolle hat das HFR im kantonalen Aktionsplan?

Experten zufolge begeben sich 80 Prozent der Personen mit Alkoholproblemen mindestens einmal im Jahr in Spitalpflege: die ideale Gelegenheit, um diese Probleme zu erkennen und anzusprechen. Der Aktionsplan der GSD legt verschiedene Ziele und Zielgruppen fest: Am HFR sind es die Patienten der Klinik für Innere Medizin am Standort Freiburg, die bereits seit 2016 im Fokus stehen. Ziel ist, gefährdete Patienten in einem möglichst frühen Stadium zu erkennen und eine geeignete Betreuung in die Wege zu leiten.

Wie erkennt man, ob ein Patient zu viel trinkt?

Das ist das Problem: Es gibt weder eine klare Regel noch eine allgemeingültige Trinkmenge, die nicht überschritten werden darf. Dies aus dem Grund, dass Alkohol nicht von jedem gleich gut vertragen wird. Gewisse Personen sind suchtanfälliger als andere; simple Grenzwerte greifen

deshalb zu kurz. Ausserdem neigen Patienten oft dazu, ihren Alkoholkonsum zu verharmlosen. Es gibt bei diesem Thema eigentlich kein Mittelmass: Bis zu einem bestimmten Grad wird der Konsum schön-geredet, und darüber hinaus ist er ein Tabuthema. Dies macht ein rechtzeitiges Eingreifen schwierig, obschon es Richtwerte für chronischen Alkoholkonsum gibt: Sie liegen in Freiburg bei vier Gläsern Alkohol pro Tag für Männer und zwei Gläsern für Frauen.

Und wie helfen Sie den Patienten konkret?

Ein Vertreter des sozialen Bereichs, Thierry Radermecker, kommt regelmässig auf der Abteilung vorbei und führt bei Bedarf sogenannte Kurzinterventionen durch. Dabei handelt es sich um ein kurzes Gespräch mit dem Patienten, in dem er ihm Begleitung und Unterstützung anbietet und ihn vor allem über kantonale Hilfsangebote informiert, ohne ihn jedoch zu drängen oder gar zu verurteilen. Zwei Drittel der Patienten, denen wir dieses Gespräch vorschlagen, willigen in ein Treffen ein, das sind zwei bis drei Kurzinterventionen im Monat. Dabei haben wir uns vom Kanton Wallis inspirieren lassen, der diese Massnahme vor rund zehn Jahren eingeführt hat und damit offenbar gut fährt.

Wann wird ein Patient an Herrn Radermecker verwiesen?

Zur ärztlichen Anamnese gehören auch Fragen zu den Gewohnheiten des Patienten.

Da es sich beim Alkohol um eine besondere Substanz handelt und Fragen zum Konsum für beide Seiten unangenehm sein können, verzichten einige unserer jüngeren Ärzte darauf, dem Patienten diese Fragen zu stellen und ihm allenfalls das Gespräch mit Herrn Radermecker anzubieten. Um dies zu ändern, sind ab diesem Herbst Schulungen mit Herrn Radermecker und weiteren Spezialisten geplant. ■

Suchtkranke besser betreuen

2011 haben sich die Freiburger Einrichtungen «Le Tremplin», «Le Torry» und «Le Radeau» zum Netzwerk der Freiburger Einrichtungen für Suchtkranke (NFES) zusammengeschlossen. Diese neue Struktur soll helfen, die Betreuung besser zu koordinieren und effizienter zu machen. Mehr Infos unter T 026 305 30 70. LA



Das System für elektronische Laboraufträge reduziert deutlich das Risiko, dass Proberöhrchen vertauscht werden.

STRICHCODES IM LABOR

LABOR Blutprobe, Lumbalpunktion, Wundabstrich oder andere biologische Flüssigkeiten: Am HFR werden seit Kurzem sämtliche Proben von Spitalpatienten elektronisch mit Strichcodes erfasst. Damit sind die Nachverfolgbarkeit der Teströhrchen vom Patientenzimmer bis ins Labor und die Sicherheit der Daten jederzeit gewährleistet. Ein weiterer Vorteil: Das Pflorgeteam spart wertvolle Zeit. KATELIJNE DICK

Ein Beispiel: Ein Patient wird aufgrund eines Herzinfarkts ins HFR eingeliefert und benötigt einige Untersuchungen. Für den Arzt nichts leichter als das: Mit wenigen Klicks wählt er im neuen Programm für elektronische Laboraufträge DGOrder die gewünschten Analysen aus.

Dann kommt das Pflorgeteam zum Einsatz. Die Pflegefachperson scannt erst den Strichcode auf dem Armband des Patienten und anschliessend denjenigen auf seinem Behandlungsprotokoll. Beide Codes müssen identisch sein. Anschliessend kann sie den einmaligen Strichcode auf die Proberöhrchen kleben, die Proben entnehmen und sie ans Labor schicken.

Sicherheit und Zeiteinsparung

Der grösste Vorteil dieses elektronischen Auftragssystems? Die Sicherheit. «Das Risiko, dass es vor der Laboranalyse zu Fehlern kommt, wird durch dieses System deutlich reduziert», betont Projektleiter Christophe Bosteels. «Man kann kein Kästchen mehr falsch ankreuzen oder die handgeschriebene Anordnung eines Arztes falsch verstehen.»

Ein weiteres Plus: die Zeiteinsparung. Die Zahl der Laboraufträge nimmt konstant zu: 2012 waren es noch etwas über 210'000, 2017 bereits rund 235'000 und 2027 werden es ungefähr 280'000 sein. Um die Teams zu entlasten, mussten die Prozesse zwingend optimiert werden. Christophe Bosteels schätzt, dass dank DG-Order pro Probeentnahme etwa ein Drittel der Zeit eingespart werden kann.

Dank DGOrder haben Arzt und Pflegepersonal den Überblick über die Daten jedes Patienten.

Ausserdem haben der Arzt und das Pflegepersonal den Überblick über die Daten jedes Patienten. «Wir sehen genau, welche Proben zu welcher Zeit entnommen wurden. Wenn also eine zusätzliche Untersuchung nötig ist, können wir schnell abklären, ob wir die bestehende Probe dafür verwenden können, und müssen den Patienten nicht erneut belästigen.» ■

HFR FREIBURG –
KANTONSSPITAL
**Neubau für den Master
in Humanmedizin**

Der Neubau, der auf dem Hügel von Bertigny für die Masterstudierenden in Humanmedizin errichtet wird, nimmt langsam Form an. Das Gebäude befindet sich derzeit im Rohbau und sollte im Frühling 2019 fertig sein. Die drei Stockwerke mit einer Gesamtfläche von knapp 1600m² werden mit dem HFR Freiburg – Kantonsspital verbunden und an die Universität Freiburg vermietet, die ab kommendem Herbst die ersten 40 Masterstudierenden aufnehmen kann. Den künftigen Studierenden werden damit brandneue Studien-, Sitzungs- und Untersuchungsräume für praktische Übungen zur Verfügung stehen. KD



AUSBILDUNG
**Intensivstation als
Weiterbildungsstätte
der Kategorie A anerkannt**

Hervorragende Neuigkeiten für die intensivmedizinische Weiterbildung: Die Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte (FMH) hat vor Kurzem die Intensivstation des HFR Freiburg – Kantonsspitals als Weiterbildungsstätte der Kategorie A anerkannt. Das HFR dankt allen Beteiligten, die sich während der fünfjährigen Vorbereitung für den Erhalt dieser Anerkennung eingesetzt haben. AB



FUNDSACHEN
Neues Online-Fundbüro

Das HFR beteiligt sich ab sofort an der nationalen Plattform www.easyfind.ch. Damit können Patienten, die während ihres Spitalaufenthalts einen persönlichen Gegenstand verloren haben, diesen jetzt leichter wiederfinden. Dazu müssen sie einfach nur die richtigen Schlüsselwörter auf www.easyfind.ch eingeben. Die Fundsachen werden an jedem Spitalstandort für eine gewisse Zeit aufbewahrt. LA

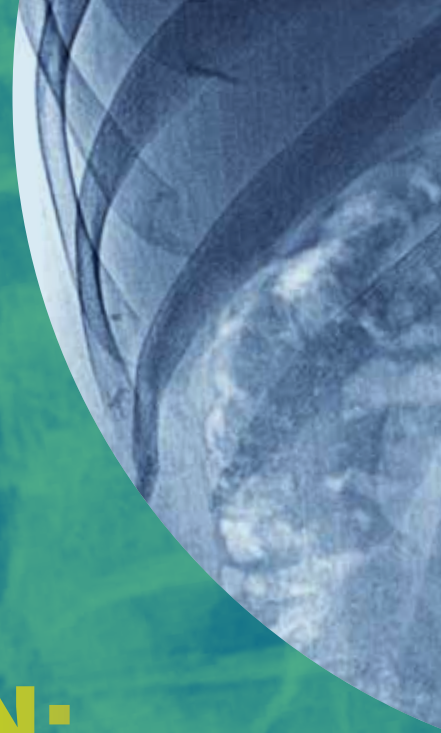
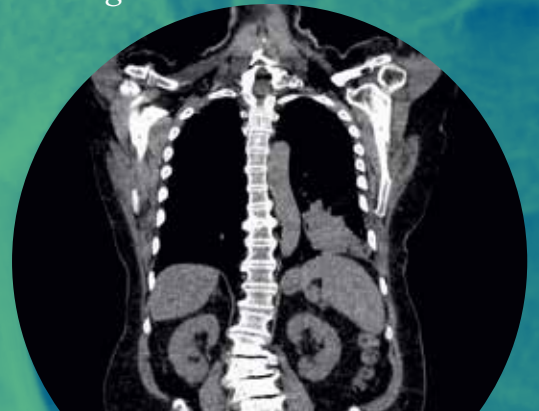


ABONNEMENT
**Möchten Sie H24
zu Hause erhalten?**

Abonnieren Sie unser Magazin kostenlos, indem Sie Ihren Namen und Ihre Adresse an communication@h-fr.ch senden (Betreff: Abo H24).

NICHT MEHR WEGZUDENKEN: DIE MEDIZINISCHE BILDGEBUNG

Röntgenstrahlen, Magnetresonanztomografie, Ultraschall, CT, Mammografie ... Im Spitalbereich deckt die medizinische Bildgebung mit ihrem breiten Technologiespektrum heute ein immer grösseres Gebiet ab. Kein Zweifel: Die Radiologie im weiten Sinne ist für die Medizin unentbehrlich, denn sie ermöglicht es, den Körper von Kopf bis Fuss zu durchleuchten. Während sie ursprünglich vor allem dazu diente, Diagnosen zu stellen, kommt die Radiologie heute auch bei der Behandlung von Krankheiten zum Einsatz, vor allem in der Krebstherapie, dem Kerngebiet der Radio-Onkologie.





Die betroffenen Berufe müssen sich stark spezialisieren, um die topmodernen und sehr teuren Apparate wie z. B. MRI-Geräte bedienen zu können, denn diese entwickeln sich ständig weiter. Fachärzte der Radiologie und Fachpersonen für medizinisch-technische Radiologie (MTRA) setzen ihre Kompetenzen und ihr Know-how täglich gemeinsam dafür ein, präzise Diagnosen zu stellen und den Patienten immer gezieltere Behandlungen anzubieten.

Obwohl die öffentliche Gesundheit stark von der Radiologie profitiert, herrscht gegenüber dem Fachgebiet nach wie vor eine gewisse Unsicherheit. Sind die erzeugten Strahlen wirklich ungefährlich? Wie lässt sich die Platzangst überwinden, wenn man für ein CT oder MRI in die «Röhre» muss? Was haben radioaktive Substanzen im Spital verloren? Die nachfolgenden Seiten geben Einblick in eine unbekannte, faszinierende Welt, die aus dem Spital nicht mehr wegzudenken ist.



DIE BILDGEBENDEN VERFAHREN SIND DAS HERZSTÜCK JEDES SPITALS

***RADIOLOGIE** Seit ihrer Erfindung Ende des 19. Jahrhunderts hat sich die Radiologie laufend weiterentwickelt und ist für den Gesundheitsbereich immer wichtiger geworden.*

Prof. Dr. med. Harriet Thöny, Chefärztin der Klinik für Radiologie des HFR, und Suzanne Horlacher, Leitende Fachfrau für medizinisch-technische Radiologie (MTRA), geben Einblick in ihr Fachgebiet. FRANK-OLIVIER BAECHLER



Die einzelnen Spitalstandorte und Berufsgruppen der Radiologie verstehen sich gut und der Zusammenhalt ist stark: Das freut die beiden Verantwortlichen, Suzanne Horlacher und Prof. Dr. med. Harriet Thöny.

Was sind bildgebende Verfahren?

Suzanne Horlacher: Darunter versteht man sämtliche Verfahren, mit denen man das Innere des menschlichen Körpers abbilden kann. Sie machen sichtbar, was dem blossen Auge verborgen bleibt.

Prof. Dr. med. Harriet Thöny: Man muss wissen, dass dieses Fachgebiet sehr unterschiedliche Technologien nutzt. So kommen nicht nur Röntgenstrahlen – für herkömmliche Röntgenuntersuchungen, Mammografie oder Computertomografie – zum Einsatz, sondern auch Magnetresonanztomografie (MRT oder MRI), Ultraschall (Sonografie) und radioaktive Isotope (Nuklearmedizin).

Werden diese Verfahren nur zu diagnostischen Zwecken genutzt?

HT: Die digitale Bildgebung, die ursprünglich dafür eingesetzt wurde, krankhafte Veränderungen zu erkennen, hat den Rahmen der einfachen anatomischen Untersuchung allmählich gesprengt. Heute wird sie zusehends zu therapeutischen Zwecken genutzt; man spricht dann von interventioneller Radiologie, im Gegensatz zur Röntgendiagnostik. Die interventionelle Radiologie nutzt die digitale Bildgebung, um minimalinvasive diagnostische oder therapeutische Eingriffe vorzunehmen, ohne den Patienten dafür «öffnen» zu müssen. Diese wenig invasive Methode benötigt meist nur eine örtliche Betäubung und kann ambulant angewendet werden. Sie entwickelt sich nach wie vor rasant weiter.

Haben Sie Beispiele für solche Behandlungen?

SH: Vor zehn Jahren musste man bei einer verstopften Arterie ins Spital, um sich allenfalls operieren zu lassen. Heute reicht es in den meisten Fällen aus, die Arterie zu punktieren, einen millimeterdünnen Katheter einzuführen und die betroffene Stelle wieder durchgängig zu machen.

HT: Auch bei Abszessen, zum Beispiel nach einer Operation, lässt sich mit einer einfachen Drainage über die Haut Abhilfe schaffen. Oder nach einem Unfall mit Milzriss: Früher musste das Organ wegen der inneren Blutungen gleich entfernt werden. Heute ist es möglich, mit einem Katheter, der in die Leiste eingeführt wird, die verletzten Blutgefässe direkt zu erreichen und die Blutung zu stoppen. Weiter gibt es Therapien mit Hochfrequenzstrom oder Mikrowellen, mit denen sich Tumorherde lokal und gezielt zerstören lassen.

Ist das klassische Röntgen mit den bekannten Schwarz-Weiss-Aufnahmen noch aktuell?

HT: Auch wenn sie etwas an Boden verloren hat, wird die günstige und leistungsfähige herkömmliche Röntgentechnik nicht verschwinden. Gerade in der Orthopädie leistet sie gute Dienste, um Verletzungen am Skelett sichtbar zu machen. Auch zur Abklärung von Lungenentzündungen und Herzinsuffizienz kommt sie zum Einsatz.

SH: Als ich vor über 25 Jahren in meinen Beruf einstieg, war das klassische Röntgen noch viel wichtiger als heute. Gewisse Techniken werden von anderen verdrängt, zum Beispiel durch die MRI, mit der sich Organe und Weichteile hochpräzise darstellen und Verletzungen exakt lokalisieren lassen.

Verwenden alle HFR-Standorte bildgebende Verfahren?

HT: Die bildgebenden Verfahren sind das Herzstück jedes Spitals. Fast jeder Patient braucht sie. Deswegen ist die Bildgebung an allen Spitalstandorten des Kantons mehr oder weniger stark vertreten.

SH: Alle fünf Standorte des HFR (Billens, Freiburg, Meyriez-Murten, Riaz und Tafers, Anm. d. Red.) verfügen über herkömmliche Röntgen- und Ultraschallgeräte. Ausser in Billens ist auch die Mammografie überall vertreten; MRI-Geräte stehen jedoch nur

in Freiburg und Riaz. Mit den Radiologen, MTRA und administrativen Mitarbeitenden sind wir insgesamt rund 130 Mitarbeitende – die Radio-Onkologie, die eine eigene Klinik ist, nicht mitgezählt.

HT: Die Radiologie wird am HFR laufend ausgebaut. Seit August 2018 sind bestimmte interventionelle radiologische Eingriffe neben Freiburg und Riaz auch in Meyriez-Murten und Tafers möglich. Die beiden Deutschschweizer Standorte haben ihre Zusammenarbeit übrigens vertieft. In der Radiologie wird der standortübergreifende Ansatz tatsächlich gelebt. Die einzelnen Standorte und Berufsgruppen verstehen sich gut und der Zusammenhalt ist stark.

Wie sieht es mit der Infrastruktur aus?

SH: Unsere medizintechnische Infrastruktur lässt keine Wünsche offen, das Material ist hochmodern und die Räume perfekt an die Betreuung angepasst, sowohl für die Patienten wie für das Personal. In Freiburg wird im Dezember dieses Jahres ein grosses Renovationsprojekt abgeschlossen, das zwei Jahre gedauert hat. In Meyriez-Murten profitierte die Radiologie vom Neubau des Spitalgebäudes und in Riaz ist sie in zwei Anbauten untergebracht, die mit neuen Geräten ausgerüstet sind. Auch die Radiologie in Tafers wird regelmässig erneuert. Nicht zuletzt sind unsere Arbeitsinstrumente zweisprachig und online komplett zugänglich, sowohl für Externe – Patienten und Zuweiser – wie für Interne. Filme und CD waren gestern!

Der Markt der medizinischen Bildgebung ist hart umkämpft ... Welchen Mehrwert bietet das HFR?

HT: In der Radiologie wird der menschliche Körper von Kopf bis Fuss untersucht: Gehirn, Brüste, Herz, Lunge, Bauch, Prostata, Bewegungsapparat usw. Das HFR kann auf Fachkräfte aus allen Bereichen zählen, bei uns findet sich ein technisches Know-how, das im Kanton einzigartig ist. Täglich finden interdisziplinäre Sitzungen statt, und auch das Tumorboard des Brustzentrums und des Prostatazentrums, für die wir mit dem Daler-Spital zusammenarbeiten, wird in der Klinik für Radiologie des HFR abgehalten. Kurz: Wir sind sehr engagiert.

SH: Bevor der Patient austritt, schauen wir seine Aufnahmen stets nochmals an. In einem Notfall wird er sofort betreut. ■



«Eine sagenhafte Entwicklung»

«Das Aufkommen der Computertomografie wird die Medizin zweifellos in ein Vorher und ein Nachher teilen.» Dies sagte Prof. Dr. med. Henri-Marcel Hoogewoud bereits 1985 voraus, als das erste CT-Gerät des Kantons Freiburg der Öffentlichkeit vorgestellt wurde. Der damals 32-jährige Arzt war eben erst zum winzigen Radiologieteam – dreieinhalb Stellen – des früheren Kantonsspitals Freiburg gestossen. Seine Voraussage hat sich bewahrheitet: «Innerhalb von dreissig Jahren hat das Fachgebiet eine sagenhafte Entwicklung durchgemacht. Die Anlagen werden immer leistungsfähiger, und die Radiologie findet heute in allen Bereichen Anwendung.»

Die Ankunft des ersten Computertomografen war allerdings erst der Anfang: «Nach sechs Monaten Forschungsaufenthalt in Boston im Bereich der Magnetresonanztomografie (MRI) wurde ich in Freiburg zum Chefarzt ernannt. Das war 1989», erinnert sich der Wahlfreiburger. Sein Auftrag: die Klinik für Radiologie modernisieren. Im Frühjahr 1995 eröffnete das Freiburger Kantonsspital sein neues Zentrum für Strahlentherapie und Magnetresonanztomografie: eine Investition von 25 Millionen Franken, die von der Bevölkerung in einer Abstimmung angenommen wurde.

«Beachtliche Herausforderungen waren auch die Gründung des HFR 2007, die Einführung des Klinikinformationssystems 2010 sowie die Gesamtrenovation der Radiologie-Abteilung am Standort Freiburg ab 2016», erinnert sich der Facharzt. Nicht zu vergessen: Das HFR wurde bereits vor mehr als 20 Jahren als A-Klinik für die ärztliche Weiterbildung in Radiologie anerkannt. Diese hochrangige Akkreditierung macht das HFR zu einer Ausbildungsstätte, die den Universitätsspitalern ebenbürtig ist.

Der Teilzeitrentner – Hoogewoud praktiziert noch im 50-Prozent-Pensum – hat den Eindruck, seiner Nachfolgerin, Prof. Dr. med. Harriet Thöny, eine radiologische Klinik hinterlassen zu haben, die «mit ihrem qualifizierten Personal und ihrer leistungsfähigen Ausstattung keine Wünsche offen lässt und für die Freiburger Bevölkerung erstklassige Dienstleistungen erbringt.» FOB

DIE ANGST VOR DER RÖHRE ÜBERWINDEN

PSYCHOLOGIE Viele Patienten haben Angst vor radiologischen Untersuchungen oder radio-onkologischen Behandlungen. Zum Glück können sie auf das Pflegepersonal zählen, das ihnen unterstützend zur Seite steht. FRANK-OLIVIER BAECHLER

Während ihrer beruflichen Laufbahn haben Fachpersonen für medizinisch-technische Radiologie (MTRA) regelmässig mit Patienten zu tun, die sich vor einer Untersuchung im CT- oder MRI-Gerät oder vor der Immobilisierung bei radio-onkologischen Behandlungen fürchten. Laut Nathalie Missègue, MTRA in der Abteilung Radio-Onkologie des HFR Freiburg-Kantonsspitals, haben diese Ängste verschiedene Ursachen: «Viele Patienten fürchten sich vor der Diagnose einer schweren Krankheit. Manchmal haben sie Angst, bei der Behandlung oder danach zu sterben. Auch die Grösse einiger Geräte kann eine Rolle spielen, obgleich die Maschinen insgesamt immer kleiner werden. Dann gibt es noch die Klaustrophobie (umgangssprachlich Platzangst genannt), die oftmals

aus einem früheren Trauma herrührt und eine Untersuchung in der «Röhre» schwierig macht. Hinzu kommen körperliche Beschwerden sowie die Angst vor dem Unbekannten, die für zusätzlichen Stress sorgen ...»

Wie kann man den Patienten diese Ängste nehmen? Für Dominique Schmid, MTRA in der Radiologie des HFR Riaz, liegt die Lösung insbesondere in einer guten therapeutischen Kommunikation: «Es geht darum, sich auf Augenhöhe des Patienten zu begeben und seine Gefühle ernst zu nehmen. Ziel ist es, eine Vertrauensbeziehung aufzubauen, damit sich der Patient sicher fühlt.» Zu diesem Zweck beruft sich der Fachmann auch auf seine Kenntnisse in Reiki – einer Heilmethode mit Handauf-

legen – und Reflexologie. «Mit dieser Herangehensweise, die auf den Energieflüssen des Körpers basiert, können gewisse Blockaden gelöst und der Patient leichter in einen Entspannungszustand versetzt werden.»

HYPNOSE AUF DEM VORMARSCH

Am Standort Freiburg verfolgen Nathalie Missègue und Danièle Vez ein ähnliches Ziel, allerdings mit Hypnose. «Als diplomierte Hypnosetherapeutinnen nach Erickson setzen wir unsere Kompetenzen für die Patienten der Radio-Onkologie ein. Dank dieser alternativen Methode können wir ihnen helfen, besser mit ihrer Behandlung umzugehen. Immer mehr Menschen möchten die Hypnose ausprobieren. Zum Glück können wir auf die Unterstützung von Prof. Dr. med. Allal, Chefarzt der Abteilung Radio-Onkologie, zählen, um diesem Bedürfnis nachzukommen», erklärt Danièle Vez. «Auf Wunsch bieten wir auch eine oder mehrere Therapiesitzungen an, bei denen wir Probleme wie Klaustrophobie behandeln können», fügt Nathalie Missègue hinzu.

Und wie sieht es bei den kleinen Patienten aus? «Kindern kann schon ein einfaches Röntgen Angst machen», so Dominique Schmid. Er hat jedoch einige Tricks auf Lager: «Bei jüngeren Kindern röntgen wir manchmal zuerst ihr Stofftier. Wenn sie die Aufnahme dann in den Händen halten, hat sich die Situation meist schon entspannt.»

WIE GEFÄHRLICH SIND RÖNTGENSTRAHLEN WIRKLICH?

STRAHLENBELASTUNG Als Nebenwirkung des medizinischen Fortschritts und der zunehmenden Verbreitung von Röntgenapparaten ist die Bevölkerung immer mehr Röntgenstrahlung ausgesetzt. Diese gilt als gesundheitsschädigend.

Experten klären auf. FRANK-OLIVIER BAECHLER

Wem der Arzt eine Röntgenuntersuchung, einen Ultraschall oder ein MRI verschreibt, der kann schon mal ins Grübeln kommen: Sind Röntgenstrahlen nicht gefährlich für die Gesundheit?

Zuallererst muss man wissen, dass nicht alle bildgebenden Verfahren Röntgenstrahlen verwenden. Bei einem Ultraschall oder einer Magnetresonanztomografie (MRI), die mittels Magnetfeld Bilder erzeugt, kommen diese Strahlen überhaupt nicht zum Einsatz; diese Methoden sind daher für den Patienten völlig ungefährlich. Aber wie sieht es beim herkömmlichen Röntgen, der Fluoroskopie, der Mammografie oder der Computertomografie (CT) aus? Röntgenstrahlen sind eine Form der elektromagnetischen Strahlung, wie sichtbares Licht, ultraviolettes Licht, Infrarot, Mikrowellen (siehe Kasten), Radiowellen oder Gammastrahlen. Sie haben die Besonderheit, dass sie lebendes Gewebe durchdringen und möglicherweise Zellen oder die DNA schädigen können.

«Röntgenstrahlen sind gewiss nicht harmlos. Angesichts der schwachen Dosen und der Vorkehrungen zur Eingrenzung des untersuchten Bereichs besteht bei der Anwendung zu Diagnosezwecken jedoch kein Grund zur Beunruhigung», versichert Prof. Dr. med. Harriet Thöny, Chefärztin Radiologie des HFR. Weiter weist die Fachärztin darauf hin, dass die technische Ausrüstung immer besser wird und dazu beiträgt, die Strahlenbelastung zu verringern.

STRAHLEN IM FLUGZEUG

Darüber hinaus muss diese medizinische Strahlung im Verhältnis zur natürlichen Radioaktivität betrachtet werden. Zu den natürlichen Strahlungsquellen gehören insbesondere die kosmische Strahlung, die Erdkruste und das Edelgas Radon. Die natürliche Strahlenbelastung variiert von Person zu Person, je nach Lebensraum, Bodenbeschaffenheit, Meter über Meer... und Häufigkeit der Langstreckenflüge! Denn in 10'000 Meter Höhe ist die schützende Atmosphäre viel dünner. Eine Röntgenuntersuchung des Oberkörpers entspricht knapp der natürlichen Strah-

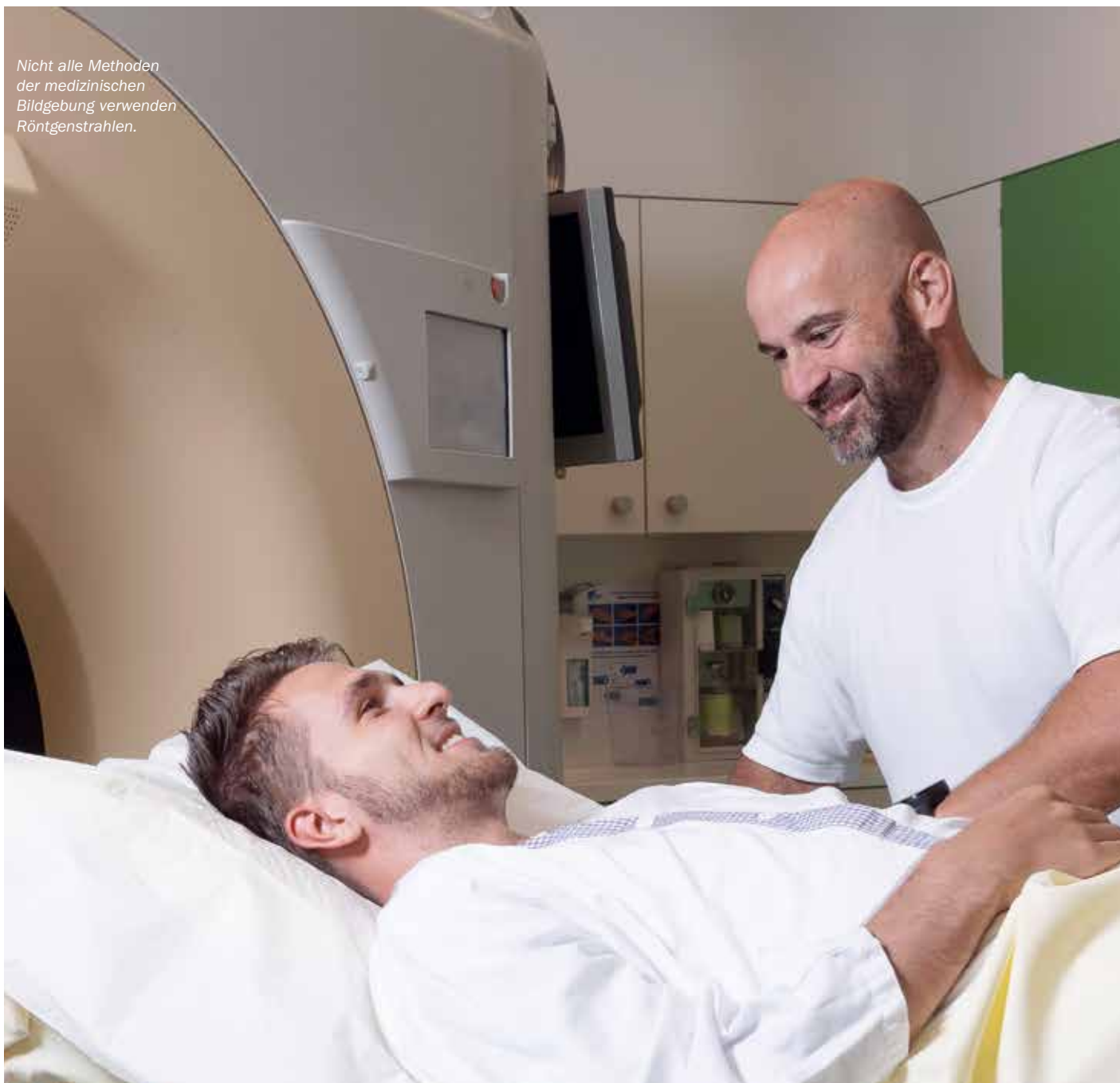
lendosis von fünf Tagen. Für eine Mammografie (vier Aufnahmen) muss man etwa zwei Monate natürliche Strahlung, für ein CT des Kopfs fast zwölf Monate berechnen. Die natürliche Strahlenbelastung eines Jahres entspricht etwa der Dosis, die auf einen Fluggpassagier wirkt, der acht Mal zwischen der Schweiz und Japan hin und her fliegt.

In der Strahlentherapie werden hohe Strahlendosen eingesetzt, um krankes Gewebe zu zerstören. Das Risiko ist gut kalkuliert: «Die Dosen sind so hoch, dass das behandelte Gewebe praktisch sterilisiert wird. Genetische Mutationen sind eher im umliegenden Bereich möglich, wo die Strahlung weniger hoch ist», erklärt Prof. Dr. med. Abdelkarim Allal, Chefarzt der Abteilung Radio-Onkologie des HFR. «Unser Hauptanliegen ist es, die bestehende Krebserkrankung zu heilen. Die Patienten werden umfassend über die Behandlungsverfahren aufgeklärt, machen sich aber diesbezüglich meist wenig Sorgen. Und das zu Recht, denn das Risiko, dass durch die Strahlung Krebs entsteht, ist minim und viel geringer als das Rückfallrisiko», so der Radio-Onkologe weiter. Er erinnert daran, dass die Rückfallquote für Brust- oder Prostatakrebs zwischen fünf und 30 Prozent liegt. Bei einer Krebserkrankung im HNO-Bereich (Kopf oder Hals) beträgt sie sogar bis zu 50 Prozent.

SPEZIELLE THERAPIE FÜR KINDER IN VILLIGEN

Kinder sind ein Sonderfall: «Da ihre Zellen sehr aktiv sind, ist das Risiko eines sekundären Krebs sehr viel höher. Wir passen ihre Behandlung daher an und verwenden eine Strahlentherapie mit Protonen. In der Schweiz bietet nur das Institut Paul Scherrer in Villigen (AG) diese Art der Behandlung an», erklärt Prof. Dr. med. Allal und hält abschliessend fest: «Beim Einsatz von Röntgenstrahlen im Rahmen der Röntgendiagnostik oder der Strahlentherapie ist der erwartete Nutzen immer höher als die möglichen Risiken. Sonst würde die Untersuchung oder die Behandlung nicht durchgeführt werden.» ■

*Nicht alle Methoden
der medizinischen
Bildgebung verwenden
Röntgenstrahlen.*



17

Mythos Mikrowelle

Sie steht in unseren Küchen, Büros und Cafeterias, taut gefrorene Lebensmittel auf und wärmt rasch die Reste von gestern: die Mikrowelle. Obwohl 85 Prozent der Schweizer Haushalte das Gerät nutzen, herrscht in der Bevölkerung immer noch eine gewisse Unsicherheit bezüglich der Schädlichkeit der Mikrowelle – zu Unrecht!

Die erzeugten Wellen führen dazu, dass sich die Wassermoleküle in Lebensmitteln hin und her bewegen und die Speise so erhitzen. Diese (Mikro)wellen sind jedoch nicht ionisierend, das heisst, sie können keine Atome oder Moleküle verändern. In der Schweiz und der EU liegt die gesetzlich vorgegebene Frequenz bei 2,4 bis 2,5 Gigahertz, was etwa der Frequenz eines WLANs oder des Mobilfunknetzes entspricht. Auch die Strahlungsstärke, die aus einem Mikrowellenherdgehäuse entweichen darf, ist durch eine strenge Norm geregelt. Laut der Weltgesundheitsorganisation (WHO) stellt ein Gerät in gutem Zustand (mit guter Abdichtung und korrekt verschliessbarer Tür) keine Gefahr dar. Bei normalem Gebrauch ist das Risiko, dass in den Lebensmitteln krebserregende Stoffe entstehen, deutlich geringer als bei anderen Garverfahren.

Und das ist nicht alles: Zahlreiche wissenschaftliche Studien belegen, dass die besonders schnelle Zubereitung in der Mikrowelle – neben dem Dampfgaren – die Nährwerteigenschaften von Lebensmitteln am besten bewahrt. FOB

«Bei der Szintigrafie wird dem Patienten vorgängig eine radioaktive Substanz verabreicht, die Strahlung geht also von ihm aus», erklärt Dr. med. Cristian Antonescu, Leiter der Abteilung für Nuklearmedizin des HFR.

RADIOAKTIVITÄT IM DIENSTE DER MEDIZIN

NUKLEARMEDIZIN Bereits in den 1950er-Jahren erkannten Ärzte und Physiker das Potenzial der kontrollierten Verwendung von schwach dosierten radioaktiven Stoffen. Seither hat die Nuklearmedizin die medizinische Bildgebung revolutioniert. Ein Überblick. FRANK-OLIVIER BAECHLER

«Wenn Sie heute Ihren Freunden erzählen, dass Sie ein CT machen müssen, schockiert das niemanden mehr. Es ist keine grosse Sache. Werden Sie hingegen für eine Szintigrafie aufgeboten, kann es sein, dass Ihre Angehörigen, Nachbarn oder Kollegen besorgt reagieren. Die Nuklearmedizin macht vielen Angst.» Dr. med. Cristian Antonescu, Stellvertretender Chefarzt und Leiter der Abteilung für Nuklearmedizin des HFR muss noch heute gegen Vorurteile ankämpfen. «Die meisten Leute wissen nicht, dass die Strahlenbelastung bei einer Szintigrafie nur ein Fünftel der Dosis eines CT beträgt. Sie ist vergleichbar mit einer simplen Röntgenuntersuchung.»

Ein Teil der Arbeit des Facharztes und seines Teams besteht daher darin, dem Patienten die Unsicherheit zu nehmen und ihm das Verfahren zu erklären, das sich stark von anderen Bildgebungsmethoden unterscheidet. «Beim Röntgen geht die Strahlung vom Gerät aus und durchdringt den Patienten von aussen. Bei der Szintigrafie wird dem Patienten vorgängig eine radioaktive Substanz – ein sogenanntes Radiopharmakon – verabreicht; die Strahlung geht also von ihm aus. Die als Tracer bezeichnete Substanz im Innern des Körpers sendet Strahlung aus, die von der Gammakamera erfasst und in Bilder umgewandelt wird.» Radiopharmaka haben eine Lebensdauer von nur wenigen Stunden und werden intravenös verabreicht. Der Patient verspürt keine Schmerzen oder Nebenwirkungen.

DIE SCHWEIZ GANZ VORNE MIT DABEI

Ein weiteres Verfahren, das in der Nuklearmedizin zum Einsatz kommt, ist die PET/CT. Diese verbindet zwei Technologien,



nämlich die Positronenemissionstomografie (PET), die den Zellstoffwechsel sichtbar macht, und die Computertomografie (CT), ein Röntgenverfahren, mit dem anatomische Querschnittsbilder gefertigt werden. Die Ergebnisse werden anschliessend zusammenggeführt, um die Diagnose zu verfeinern. «Die ersten PET-CT-Geräte der Welt wurden Anfang der 2000er-Jahre in Zürich installiert. Was die Forschung im Bereich der Nuklearmedizin angeht, war die Schweiz schon immer ganz vorne mit dabei», so Dr. med. Antonescu stolz.

Die Nuklearmedizin wendet nicht nur andere Methoden an als die Radiologie, sie liefert auch andere Ergebnisse. «Es handelt sich um eine funktionelle Untersuchungsmethode, das heisst, sie zeigt die Funktion des untersuchten Organs. Damit bietet sie eine Ergänzung zu den radiologischen Untersuchungen, die strukturelle Informationen liefern», führt der Arzt weiter aus.

DIAGNOSEN UND BEHANDLUNGEN

Welches sind die Anwendungsbereiche der Nuklearmedizin? «Über drei Viertel der Untersuchungen betreffen onkologische Er-

krankungen. Wir stellen Diagnosen und bestimmen das Stadium des Krebses, beurteilen, wie der Patient auf die Behandlung anspricht, und überwachen mögliche Rückfälle. Bei Prostatakrebs gehört beispielsweise die Knochenszintigrafie zu den Grunduntersuchungen.» Aber auch zur Untersuchung der Myokardperfusion (Durchblutung des Herzmuskels), zur Analyse der Nierenfunktion, zur Feststellung einer Lungenembolie oder zur Abklärung degenerativer Erkrankungen wie Parkinson oder Alzheimer kann die Szintigrafie eingesetzt werden.

«Unsere medizintechnische Infrastruktur gehört zu den besten des Landes, Universitätsspitaler eingeschlossen.»

Seit 2000 verfügt das Spital ausserdem über einen speziell abgeschirmten Raum, der zur Behandlung von gut- und bösartigen Schilddrüsenerkrankungen dient. Die Abteilung des HFR war die Erste in der

Westschweiz, welche die Radiumtherapie zur Behandlung von Knochenmetastasen bei Prostatakrebspatienten durchführte. Bei Menschen mit rheumatologischen Erkrankungen können durch die Injektion von Radioisotopen in die Gelenke Entzündungen gelindert werden.

Im Kanton Freiburg wird die Nuklearmedizin nur am HFR Freiburg – Kantonsspital praktiziert. «Die Investitionen sind beachtlich», erklärt Dr. med. Antonescu. Das HFR verfügt über eine umfassende, topmoderne Ausrüstung: ein abgeschirmter Raum, ein Labor, ein Dosierer/Injektor, drei Gammakameras (darunter zwei der neuesten Generation) sowie ein PET/CT-Gerät. «Unsere medizintechnische Infrastruktur gehört zu den besten des Landes, Universitätsspitaler eingeschlossen. Als ich 2003 nach Freiburg kam, wurden hier nur vier Arten von diagnostischen Untersuchungen angeboten. Heute profitieren jährlich rund 2500 Patienten von 35 verschiedenen Untersuchungsmethoden, also dem ganzen Spektrum. Wir arbeiten ausserdem sehr eng mit dem CHUV in Lausanne und dem Inselspital Bern zusammen und geniessen einen hervorragenden Ruf.» ■



MTRA HABEN HEUTE VIEL

BERUF Sandra Siffert übt einen technischen Beruf aus. Er erfordert den Umgang mit Informatiktools, medizinische Fachkenntnisse und Sozialkompetenzen. Reportage mit der Fachfrau für medizinisch-technische Radiologie, kurz MTRA, im HFR Tafers. FRANK-OLIVIER BAECHLER

Die Begrüßung ist herzlich, der Händedruck fest und das Lächeln offen. In der Abteilung Radiologie des HFR Tafers fühlt man sich sofort willkommen. Sandra Siffert, 48 Jahre alt, ist seit 30 Jahren Fachfrau für medizinisch-technische Radiologie (MTRA). Ihre Hauptaufgabe: Mit verschiedenen Methoden Aufnahmen des menschlichen Körpers anfertigen, um den Ärzten die nötigen Informationen für eine Diagnose zu liefern. «Mit Ausnahme der Magnetresonanztomografie (MRI), die nur in Freiburg und Riaz verfügbar ist, bieten wir hier in Tafers sämtliche Radiologietechniken an: Röntgen, Fluoroskopie, CT, Ultraschall und Mammografie», zählt Sandra Siffert auf und zeigt uns den ersten Kontrollraum. Auf der anderen Seite, hinter einer schützenden Scheibe, liegen zwei voll ausgestattete Röntgenzimmer.



Heute reichen wenige Sekunden aus, um bei einer Röntgenuntersuchung hervorragende Ergebnisse zu erzielen

MEHR VERANTWORTUNG

Eine körperlich anstrengende Arbeit

Zwei Kolleginnen nehmen gerade eine Röntgenuntersuchung des Beckens vor. Sie heben den Patienten, der nach einer Hüftoperation immobilisiert ist, vorsichtig auf den Behandlungstisch und bringen den Röntgendetektor, der die Röntgenstrahlen auffängt, in Position – das erfordert Kraft. Wie anstrengend ist die Arbeit als MTRA? «Es ist schon nicht immer einfach», gibt Sandra Siffert lächelnd zu. «Aber zum Glück hilft uns die Technik. Die zum Teil sehr schweren Maschinen sind heute grösstenteils motorisiert und automatisiert. Das war vor 15 oder 20 Jahren noch anders. Die meisten Kollegen, die gleich lang wie ich in diesem Beruf arbeiten, haben heute Nacken- oder Schulterschmerzen.» Um auf alle Situationen vorbereitet zu sein, arbeiten immer zwei bis drei der insgesamt zehn MTRA in Tafers gleichzeitig. Daneben gehören auch ein Radiologe und eine medizinische Praxisassistentin zum Team der Abteilung Radiologie.

Jeder, der bei der Arbeit Strahlung ausgesetzt ist, muss ein persönliches Dosimeter tragen.

Nun stösst die Fachfrau auf der anderen Seite des Gangs eine schwere Bleitür auf: Hier befindet sich der Computertomograf. «Auch da hat sich die Technologie stark weiterentwickelt. Frü-

her mussten die Patienten für 30 bis 35 Sekunden die Luft anhalten, weil jede Bewegung die Qualität der Bilder beeinträchtigte. Das führte zu zusätzlichem Stress. Heute reichen vier bis fünf Sekunden aus, um hervorragende Ergebnisse zu erzielen», erklärt Sandra Siffert. Ihre Arbeit beschränkt sich jedoch nicht auf das Durchführen von medizinischen Aufnahmen: Zu ihren üblichen Aufgaben gehören auch, den Patienten zu empfangen, ihm die Untersuchung zu erklären, ihn (in bestimmten Fällen) eine Einverständniserklärung unterzeichnen zu lassen, die informatische Nachbearbeitung der Bilder sicherzustellen und das Patientendossier auszufüllen. «In Tafers erledigen wir auch einen Teil der Sekretariatsarbeiten. Ausserdem nehmen wir bestimmte medizinische Massnahmen wie das Legen eines Katheters oder das Verabreichen eines Kontrastmittels vor. Die Verantwortung der MTRA hat in den letzten Jahren immer mehr zugenommen. Das macht unseren Beruf spannend und vielseitig.»

Das Dosimeter steht auf null

Ist es nicht gefährlich, ständig von Röntgenstrahlen umgeben zu sein? «Jeder, der bei der Arbeit Strahlung ausgesetzt ist, muss ein persönliches Dosimeter tragen», erklärt Sandra Siffert und zeigt auf einen kleinen Badge, den sie an der Bluse trägt. «Das Dosimeter wird jeden Monat zur Kontrolle an eine externe Stelle geschickt. Bis jetzt stand es immer auf null. Mit der richtigen Ausrüstung und wenn man sich an die Vorgaben hält, besteht kein Grund zur Sorge.» ■

10 FRAGEN ZUR MAMMO- GRAFIE

PRÄVENTION Jedes Jahr erkranken in der Schweiz fast 6000 Frauen an Brustkrebs. Um die Krankheit so früh wie möglich zu erkennen, ist die Untersuchung mittels Mammografie unerlässlich.

Dr. med. Quoc Duy Vo, Leitender Arzt der Radiologie und verantwortlich für die medizinische Bildgebung am HFR, gibt Auskunft.

1. WAS IST EINE MAMMOGRAFIE?

Die Mammografie ist eine Röntgenuntersuchung der Brust. Sie wird mit einem speziellen Gerät, dem Mammografen, durchgeführt und nutzt Röntgenstrahlen, um hochauflösende Bilder der Brust zu machen. So können Tumore erkannt werden, die nur wenige Millimeter gross und durch Abtasten nicht spürbar sind. Je früher diese entdeckt werden, desto früher kann die Behandlung eingeleitet werden.

2. WER SOLLTE SICH EINER MAMMOGRAFIE UNTERZIEHEN?

Im Rahmen des Programms zur Früherkennung von Brustkrebs, an dem der Kanton Freiburg beteiligt ist, werden Frauen zwischen 50 und 74 Jahren dazu aufgefordert, sich alle zwei Jahre mittels Mammografie untersuchen zu lassen. Bei jüngeren Patientinnen ist eine Mammografie nur angezeigt, wenn ungewöhnliche Symptome wie Knoten in der Brust, ungewohnte Schmerzen, ungewöhnliche Brustsekretion oder Veränderungen der Haut auftreten. Weiter dient die Mammografie zur Überwachung ehemaliger Krebspatientinnen, um einen allfälligen Rückfall zu erkennen. Betroffene Frauen sollten sich einmal pro Jahr untersuchen lassen.

Es ist besser, die Mammografie in der ersten Zyklushälfte der Patientin durchzuführen

3. UND DIE MÄNNER?

Auch Männer können an Brustkrebs erkranken, es kommt allerdings sehr selten vor. Im Brustzentrum Freiburg stellen wir die Diagnose bei durchschnittlich einem Mann pro Jahr, während wir rund 190 neue Fälle bei Frauen feststellen. Jeder Fall wird im Rahmen der multidisziplinären Sitzung besprochen, an der sich verschiedene Fachexperten des HFR und des Daler-Spitals austauschen, um die bestmögliche Behandlung anzubieten.

4. ÜBERNIMMT DIE KRANKENKASSE DIESE UNTERSUCHUNG?

In der Schweiz zahlen Versicherte, die beim Programm zur Früherkennung von Brustkrebs angemeldet sind, nur zehn Prozent Selbstbehalt, das sind etwa 20 Franken. Es wird keine Franchise erhoben. Zusätzliche Untersuchungen – Ultraschall, Biopsie und/oder MRI – unterliegen jedoch der Franchise und werden von den Krankenkassen zu den üblichen Rückerstattungsbedingungen übernommen.

5. IST DIE MAMMOGRAFIE MIT RISIKEN VERBUNDEN?

Wie bei jeder Röntgenuntersuchung sind die Patientinnen bei der Mammografie Röntgenstrahlung ausgesetzt. Die Strahlendosis wird jedoch immer geringer: Derzeit entspricht sie schätzungsweise der natürlichen Strahlung von zwei Monaten. Das Risiko gilt daher als sehr klein im Verhältnis zum erwarteten Nutzen.

6. WAS GILT ES VOR EINER MAMMOGRAFIE ZU BEACHTEN?

Die Patientinnen dürfen am Tag der Untersuchung keinen Schmuck tragen sowie keine Pflegeprodukte und kein Deo verwenden. Diese Massnahmen sollen die Qualität der Aufnahmen gewährleisten. Weil der Oberkörper der Patientin für die Mammografie frei sein muss, empfehlen wir ausserdem, einen Rock oder eine Hose statt eines Kleides zu tragen.

7. WIE LÄUFT DIE UNTERSUCHUNG AB?

Zuerst werden einige medizinische Fragen besprochen und der Ablauf erklärt. Danach bringt eine Radiologiefachperson die Patientin, die ihren Oberkörper freigelegt hat, vor dem Mammografen in Position. Nacheinander werden beide Brüste zwischen zwei Platten gelegt und vorsichtig komprimiert, um das Gewebe optimal durchleuchten zu können. Von jeder Brust werden zwei Aufnahmen aus verschiedenen Winkeln gemacht. Der Radiologe sieht sich die Bilder an und nimmt die klinische Untersuchung vor. Dabei überprüft er das Aussehen der Brust und sucht durch Abtasten nach Auffälligkeiten. Die gesamte Untersuchung dauert etwa eine halbe Stunde.

8. IST DIE UNTERSUCHUNG SCHMERZHAFT?

Das Zusammendrücken der Brust dauert nur wenige Sekunden, wird aber von den meisten Frauen als unangenehm empfunden. Es ist daher übrigens besser, die Mammografie in der ersten Zyklushälfte der Patientin durchzuführen. Zu diesem Zeitpunkt sind die Brüste weniger empfindlich und einfacher zu untersuchen.

9. WAS FOLGT NACH DER UNTERSUCHUNG?

Wird nichts Auffälliges festgestellt, erhält die Patientin spätestens nach zwei Jahren ein Aufgebot für eine erneute Mammografie. Ist das Untersuchungsergebnis auffällig, ordnet der Radiologe umgehend weitere Untersuchungen an.

10. REICHT EINE MAMMOGRAFIE ALLE ZWEI JAHRE AUS?

Die Untersuchung alle zwei Jahre hilft, Brustkrebs in einem frühen Stadium zu entdecken. Es ist jedoch wichtig, dass Frauen ihre Brüste regelmässig selbst abtasten und auf Veränderungen achten. Fast jede zweite Brustkrebserkrankung wird von der Patientin selbst festgestellt. ▀

«Das Personal war zuvorkommend und aufmerksam»

Im Mai 2017 stellt Bernadette Defferrard in der linken Brust eine Veränderung fest. Es beginnt ein kräftezehrender Prozess: Sofort vereinbart sie einen Termin bei ihrem Frauenarzt, danach folgen zusätzliche Untersuchungen – Mammografie, Ultraschall und Biopsie – am HFR und eine monatelange Chemotherapie. Im Februar 2018 wird das Tumorgebiet in einer Operation gereinigt. Um einen Rückfall zu vermeiden, finden anschliessend rund dreissig Bestrahlungen statt. Die 50-jährige Mutter von zwei erwachsenen Kindern und baldige Grossmutter aus dem Glanebezirk ist mit den Ergebnissen und ihrer Betreuung sehr zufrieden: «Das Personal ging sehr behutsam und aufmerksam mit mir um. Sowohl die Ärzte als auch die Pflegenden waren sehr zuvorkommend. Diese Menschlichkeit hat mir sehr geholfen, mit meiner Krankheit umzugehen.» FOB

KLEINES RADIOLOGIE- GLOSSAR

Bildgebende Verfahren

Methoden, die Aufnahmen aus dem Innern des menschlichen Körpers liefern. Diese Aufnahmen werden zu diagnostischen oder therapeutischen Zwecken oder zur Überwachung des Krankheitsverlaufs ausgewertet. Beispiele für bildgebende Verfahren sind Röntgendiagnostik, Computertomografie (CT), Magnetresonanztomografie (MRI), Ultraschall oder Szintigrafie.

Computertomografie (CT)

Das auch als Schichtröntgen bekannte Verfahren bedient sich Röntgenstrahlen, um die gewünschte Körperstelle schichtweise «abzuscannen». Aus den feinen Einzelschnitten wird am Computer das fertige Bild errechnet. Die CT wird insbesondere für die Krebsdiagnostik und Verletzungen sowie für kardiovaskuläre, infektiöse und osteo-artikuläre Krankheitsbilder eingesetzt.

Szintigrafie

Dieses nuklearmedizinische Bildgebungsverfahren liefert Informationen zur Funktion von Organen und anderen Körperstrukturen. Für das Bild (Szintigramm) werden radioaktiv markierte Stoffe (Radiopharmaka) in den Körper eingebracht, die sich im zu untersuchenden Zielorgan anreichern und anschliessend sichtbar gemacht werden.

Mehr zu den verschiedenen Radiologie-Leistungen des HFR unter radio.h-fr.ch/de, radio-onco.h-fr.ch/de und mednucl.h-fr.ch/de

MRI

Die äusserst vielseitige Magnetresonanztomografie (MRT oder, von engl. Magnetic Resonance Imaging, MRI genannt) liefert nicht nur Schnittbilder in sämtlichen Raumebenen, sondern auch dreidimensionale Darstellungen. Sie wird für den ganzen Körper und oft zusätzlich zu den bildgebenden Erstuntersuchungen (Röntgen, Ultraschall, CT) verwendet.

Ultraschall (Sonografie)

Dieses Verfahren, das aus der Sonar-Messtechnik heraus entwickelt wurde, bildet mittels Ultraschallwellen Körperstrukturen ab. Zur Untersuchung eignen sich alle wasserhaltigen, blutreichen Bauchorgane, das Herz und andere, nicht von Knochen bedeckte Organe. Neben der Schwangerschaftsvorsorge wird der Ultraschall auch verwendet, um Infektionen, Fehlbildungen oder Tumore zu erkennen.

Interventionelle Radiologie

Im Gegensatz zur Röntgendiagnostik, die sich auf die anatomische und klinische Diagnostik mithilfe radiologischer Techniken beschränkt, bezeichnet die interventionelle Radiologie alle therapeutischen Verfahren (Behandlungen), die mittels Bildsteuerung durchgeführt werden. FOB



PFLEGE BEGINNT MIT DER SPRACHE



25

ZWEISPRACHIGKEIT Sowohl deutsch- wie französischsprachige Freiburger Patienten möchten im Spital in ihrer Muttersprache betreut werden. Aus diesem Grund frischt das HFR-Personal seine Sprachkenntnisse in einem massgeschneiderten Unterrichtsprogramm auf. Denn wer die Sprache seines Gegenübers spricht, gewinnt eher sein Vertrauen. Und das kommt auch der Pflegequalität zugute. ALEXANDRE BRODARD

Ins Spital kommt man selten freiwillig. Wenn die eigene Gesundheit auf dem Spiel steht, möchte man daher verstehen, was geschieht – und selbst verstanden werden. Hier kommt die Sprache ins Spiel, noch bevor die medizinische Versorgung überhaupt beginnt. Das HFR ist, wie der gesamte Kanton Freiburg, offiziell zweisprachig: Jeder Patient – deutsch- oder französischsprachig – darf daher erwarten, in seiner Muttersprache betreut zu werden.

«Das Ziel ist, dass die Mitarbeitenden ebenso sehr auf ihre Sprachkenntnisse wie auf ihre Fachkompetenzen vertrauen.»

So weit die Theorie. In der Praxis sind zweisprachige Personen (mit den gesuchten Qualifikationen!) schwer zu finden. Die Französisch- bzw. Deutschkenntnisse aus der Schulzeit sind zudem oft in den Hintergrund gerutscht. Aus diesem Grund bie-

tet das HFR seinen Mitarbeitenden seit mehreren Jahren ein Sprachprogramm an. «Das Ziel ist, dass die Mitarbeitenden ebenso sehr auf ihre Sprachkenntnisse wie auf ihre Fachkompetenzen vertrauen», so Daniela Lurman-Lange, Verantwortliche für Mehrsprachigkeit und Deutschlehre an HFR. «Mitarbeitende wollen die Patienten verstehen und das Wichtigste sagen können. Und Spass soll das Ganze auch machen!»

«Hauptsache man traut sich»

Ein wichtiges Stichwort: Erfolgt das Erlernen oder Auffrischen der anderen Sprache in einem angenehmen Rahmen, kann es einem die Tür zu einer anderen Kultur öffnen. Sprache wird dann ein Mittel, um auf den Patienten zuzugehen, ihn kennenzulernen und zu verstehen. Kurz, ihn besser zu betreuen. Um ihre Sprachkenntnisse zu verbessern, stehen den Mitarbeitenden verschiedenste Möglichkeiten zur Verfügung: Jahres- oder Dreimonatskurse, E-Learning, Sprachtandems, zeitweilige Arbeitseinsätze an einem anderssprachigen

HFR-Standort, Bücher, Filme usw. «Grammatikfehler gehören dazu», schmunzelt die Verantwortliche. «Hauptsache, man traut sich zu reden.»

Und wie lernt man effizient? Zum Beispiel in den praxisorientierten Berufsbasiskursen, intern kurz BBK genannt. Während dreier Monate lernen oder vertiefen die Teilnehmenden – bis jetzt bereits hunderte Mitarbeitende aus Ärzteschaft, Pflege, Logistik und Verwaltung – Standardsätze, die ihnen in ihrem Arbeitsalltag von Nutzen sind. «Das ist sehr konkret», betont Daniela Lurman-Lange. «Zum Beispiel machen wir oft Rollenspiele, in denen der Mitarbeitende sich selbst oder einen Patienten, einen Kollegen usw. spielt. Die Kurse sind auf die Bedürfnisse der Mitarbeitenden zugeschnitten. Der Inhalt ist damit variabel und lässt sich an die verschiedenen Berufe und Abteilungen anpassen.» Auch hier steht der Patient im Mittelpunkt. «Wenn sich die Pflegenden wohlfühlen, tun dies auch die Patienten. Und das ist das Wichtigste!» ■

EIN OFFENES OHR FÜR OPFER HÄUSLICHER GEWALT

HÄUSLICHE GEWALT Wie andere Spitäler spielt auch das HFR eine wichtige Rolle im Betreuungsprozess für Opfer häuslicher Gewalt. Zur Aufgabe der Gesundheitsfachpersonen gehört, das Problem zu erkennen sowie die Betroffenen zu unterstützen und zu informieren. Zuweilen müssen sie auch die Behörden einschalten. ALEXANDRE BRODARD



Erster und wichtigster Schritt: Das Spitalpersonal nimmt das Problem des Opfers ernst.

Jeder Zehnte wird irgendwann in seinem Leben Opfer häuslicher Gewalt, wobei diese körperlicher, psychologischer oder wirtschaftlicher Natur sein kann. Dieses leidvolle Phänomen betrifft vor allem Frauen, und zwar jeder gesellschaftlichen Schicht. Am HFR finden die Betroffenen jedoch ein offenes Ohr: Das Personal der Ärzteschaft und Pflege ist darin geschult, betroffene Patienten professionell zu unterstützen und zu beraten.

«Wir unterstützen, ohne zu urteilen.»

«Gewalt darf in keiner Form toleriert werden», stellt Thierry Jaffrédou, Experte für Notfallpflege am HFR und Mitglied der kantonalen Kommission gegen Gewalt in Partnerschaften, gleich zu Beginn klar. «Es ist jedoch nicht an uns, zu urteilen. Unsere Aufgabe ist, die Opfer neutral und wohlwollend zu versorgen. Das Spital ist ein geschützter Ort, der Gelegenheit bietet, sich jemandem anzuvertrauen.»

Mit fremden Menschen über das Erlebte zu sprechen, ist aber in diesem Fall nicht leicht; umso mehr, als die Beziehung zwischen Opfer und Peiniger, bisweilen selbst Opfer, oft sehr komplex ist. Pflegende und Ärzte müssen deshalb das Thema von sich aus ansprechen, wenn sie Anzeichen möglicher Misshandlungen – in den meisten Fällen sind es Spuren von Schlägen – entdecken.

Auch bei psychischen Problemen (Angst, Depressionen) oder körperlichen Symptomen (Herz- oder Magenbeschwerden), Unstimmigkeiten zwischen dem klinischen Befund und dem Bericht des Patienten oder einem auffälligen Verhalten sollten beim behandelnden Gesundheitsfachpersonal die Alarmglocken läuten. Besonders gilt dies für Kinder, unabhängig davon, ob sie direktes Opfer oder Zeuge von häuslicher Gewalt wurden.

HOFFNUNG VERMITTELN

«Wir bieten den Opfern sofortige Unterstützung», erläutert der Experte. «Der erste und wichtigste Schritt ist, das vom Opfer geäußerte Problem ernst zu nehmen. Wenn nötig, werden danach die durch körperliche Gewalt

entstandene Verletzungen ärztlich dokumentiert.» Anschliessend informiert das Spitalpersonal die Betroffenen über die diversen Hilfsstellen, an die sie sich wenden können, darunter das Jugendamt, Vereine zum Schutz von Frauen, Opferhilfeverbände usw.

Zuweilen müssen die Gesundheitsfachkräfte noch einen Schritt weiter gehen: «Hat der Arzt den Eindruck, dass sich die betroffene Person in Gefahr befindet, muss er dies den zuständigen Behörden melden», so Thierry Jaffrédou. Konkret handelt es sich dabei meist um das Friedensgericht, das den Fall beurteilt und wenn nötig Massnahmen zum Schutz des Opfers trifft. Bei einer Gefährdung von Leib und Leben schaltet das Friedensgericht die Strafverfolgungsbehörden ein.

«Für Opfer von häuslicher Gewalt existiert ein gut ausgebautes Hilfsnetzwerk», betont der Experte für Notfallpflege. «Auch die Täter können sich dabei helfen lassen, aus der Gewaltspirale auszubrechen. Unsere Aufgabe ist es, jenen die Hoffnung wiederzugeben, die sie verloren haben.»

DIE GESCHICHTE DES GIPSVERBANDS



KNOCHENBRÜCHE wurden bereits im alten Ägypten mit Schienen fixiert. Diese wurden mit Baumwolle gefüllt und anschliessend mit in Gips getränkten Leinenbandagen umwickelt. Während der klassische Gipsverband immer weniger zum Einsatz kommt, nimmt die Zahl der sogenannten Castverbände (Kunststoffgips) rasant zu.

Und wie sieht die Zukunft aus? KATELIJNE DICK

Wie wurden Knochenbrüche früher behandelt? Während sich die restliche Welt mit einfachen Schienen aus Stöcken zufriedengab, hatten die alten Ägypter bereits eine beinahe moderne Technik entwickelt: Sie fertigten Gipsverbände an, die fast identisch mit denen sind, die wir bis heute verwenden!

Der Gipsverband hat eine lange Entwicklung hinter sich (siehe Kasten). Heute gibt es noch zwei Methoden: den klassischen Gipsverband und den Castverband mit Kunststoffgips. Letzterer wird am HFR seit rund 20 Jahren angewendet und erfreut sich zunehmender Beliebtheit. Tatsächlich sind 95 Prozent der 2'500 Gipsverbände, die jedes Jahr von den Gipspflegern Miguel Chacon und Benito Finelli angefertigt werden, aus Kunststoff. «Castverbände sind leichter, sauberer und bequemer und können individuell für den Patienten angefertigt werden», so Miguel Cha-

con. «Ein weiterer Vorteil: Kunststoffgips trocknet schneller und lässt Röntgenstrahlen durch. Allerdings ist er zehnmal so teuer wie herkömmlicher Gips...»

Dass die Castverbände immer häufiger verwendet werden, ist auch den Gipspflegern zu verdanken. Ihr Tätigkeitsfeld hat sich weiterentwickelt und umfasst heute neben dem OP-Saal und der Notaufnahme auch die orthopädische Chirurgie – ein Fachgebiet, das aktuell 90 Prozent ihrer Tätigkeit ausmacht.

Heute wie damals unschlagbar

Ist der Gipsverband angesichts der Entwicklung neuer Technologien wie z. B. 3D-Druckern für Orthesen (medizinische Hilfsmittel zur Stabilisierung oder Entlastung von Gliedmassen; nicht zu verwechseln mit Prothesen, die Gliedmassen ersetzen) nicht bald überflüssig? Benito Finelli, der seit fast drei Jahrzehnten Knochenbrüche am HFR repariert, ist sich sicher: «Das ist noch lange nicht der Fall. Die neuen Methoden sind genial, aber sehr kostspielig. Sie sind dann sinnvoll, wenn sie auf lange Dauer angewendet werden, z. B. bei einer Behinderung. Für einen Knochenbruch, der in sechs bis acht Wochen heilt, bleibt der Castverband die beste Lösung.» ■

Wieso heisst der Gipsverband auf Französisch «plâtre de Paris»?

Im Jahr nach dem Brand in London 1666 unterzeichnete Louis XIV. ein Edikt, das vorschrieb, dass alle Häuser innen und aussen mit Gips verputzt werden mussten. Durch die Feuerfestigkeit des Materials wollte er verhindern, dass sich Brände auf seinem Territorium ausbreiten und Paris das gleiche Schicksal erleidet wie die britische Hauptstadt. Im 18. Jahrhundert war die zukünftige Stadt des Lichts ausserdem berühmt für ihre unterirdischen Gipsvorkommen. KD

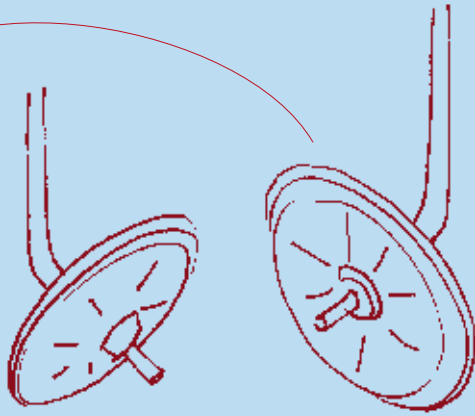
Die Entstehung des Gipsverbands

4. JAHRHUNDERT: In Indien verwendet man eine Art Gipsverband aus Baumrinde, Leim und Mehl, der mit Holzschienen zusammengehalten wird. **UM DAS JAHR 1000:** Abu Al-Qasim, der «Vater der modernen Chirurgie», erfindet einen Gipsverband aus einer Mischung von Branntkalk und Eiweiss. Nachdem der Bruch gerichtet ist, kommt der Gipsverband direkt auf den betroffenen Körperteil. Al-Qasims Methode wird im **19. JAHRHUNDERT** von einem der Chirurgen Napoleons nach Frankreich importiert. **1816:** Ein russischer Militärarzt taucht Bandagen in flüssigen Gips, bevor er sie auf den mit Baumwollstrümpfen und -tupfern geschützten Körperteil aufträgt. **1852:** Ein niederländischer Chirurg erfindet die «echten» Gipsstreifen. Sie werden im grossen Stil vermarktet, perfektioniert und bis heute verwendet. **1955:** Dem Gips werden Harze zugesetzt. **ENDE DER 1960ER-JAHRE:** Der Kunststoffgips wird zum ersten Mal verwendet. KD

UNSERE OP-ABTEILUNGEN IN 4 ZAHLEN

28

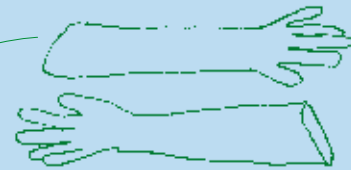
18



Anzahl Operationssäle an den Standorten Freiburg, Riaz und Tafers.

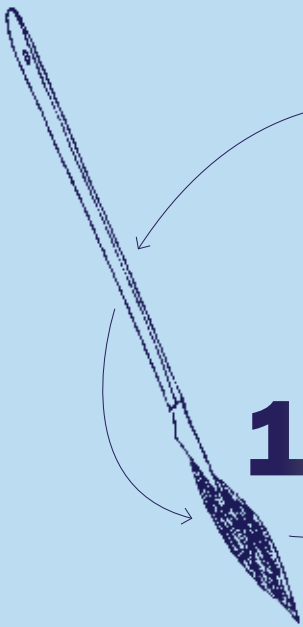
Anzahl Handschuhe, die in den OP-Abteilungen in einem Jahr verbraucht wurden.

384'000



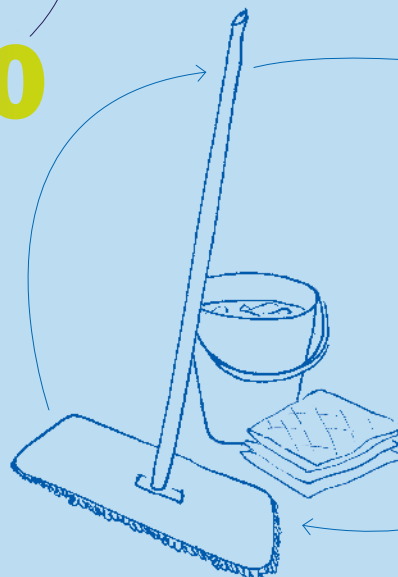
Anzahl Operationen, die 2017 vorgenommen wurden.

19'900



12

Anzahl Hauswirtschaftsangestellte, die auf die Reinigung der OP-Säle spezialisiert sind. LA



UNSER MEDIZINISCHES ANGEBOT



Akutgeriatrie			✓	✓	✓
Allgemeine Chirurgie	✓ ¹	✓	✓ ¹	✓	✓
Allgemeine Innere Medizin	✓	✓	✓	✓	✓
Anästhesiologie		✓		✓	✓
Angiologie (Gefäße)		✓	✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
Brustzentrum (Zusammenarbeit mit Daler-Spital)		✓			
Chinesische Medizin und Akupunktur			✓		
Dermatologie		✓			
Endokrinologie /Diabetologie		✓			
Gastroenterologie (Verdauungsapparat) und Endoskopie		✓	✓	✓	✓
Geburtshilfe (Schwangerschaft und Geburt)		✓		✓ ¹	✓ ¹
Gedächtnissprechstunde	✓	✓	✓	✓	✓
Geriatrische Rehabilitation			✓	✓	✓
Gynäkologie		✓		✓	✓ ¹
Hämatologie (Blut)		✓			
HNO (Hals, Nase, Ohren)		✓		✓	
Infektiologie		✓		✓	✓
Intensivpflege		✓			
Kardiologie und invasive Kardiologie (Koronarografie)	✓ ²	✓	✓ ²	✓ ²	✓ ²
Kardiovaskuläre Rehabilitation	✓				
Muskuloskelettale Rehabilitation	✓		✓		✓
Neonatologie		✓			
Nephrologie und Dialyse (Nieren)		✓		✓	
Neurochirurgie		✓			
Neurologie (Gehirn und Nerven)		✓	✓		
Neurorehabilitation	✓		✓		
NOTFALLMEDIZIN (rund um die Uhr, 7 Tage die Woche)		✓		✓	✓
Nuklearmedizin		✓			
Odonto-Stomatologie (Mund und Zähne)		✓			
Onkologie (Krebs)		✓	✓	✓	✓
Ophthalmologie (Augen)		✓			
Orthopädie und Traumatologie (Knochenbrüche)	✓ ¹	✓	✓ ¹	✓	✓
Pädiatrie (inkl. Zentrum für integrative Pädiatrie)		✓	✓	✓	
Palliative Care		✓	✓		
PERMANENCE (Mo–Fr, 8 – 20 Uhr, Sa+So, Feiertage, 9 – 19 Uhr)			✓		
Physikalische Medizin und Rehabilitation	✓	✓	✓		
Pneumologie (Lunge)	✓	✓	✓	✓	✓
Prostatazentrum (Zusammenarbeit mit Daler-Spital)		✓			
Psychiatrie (Zusammenarbeit mit FNPG)	✓	✓	✓	✓	✓
Psychosomatik			✓		
Radiologische Bildgebung	✓	✓	✓	✓	✓
Rehabilitation mit Therapiebecken	✓		✓		
Respiratorische Rehabilitation	✓				
Rheumatologie		✓			
Schlafmedizin		✓	✓		
Sportmedizin (inkl. Tauchmedizin und HFR Sport)	✓	✓	✓	✓	✓
Strahlentherapie		✓			
Stroke Unit (Behandlung von Schlaganfällen)		✓			
Tabakologie	✓				
Transfusionsmedizin (Zusammenarbeit mit Blutspende SRK FR)		✓			
Urologie ¹			✓		✓
Zentrum für Essstörungen und Übergewicht		✓			
Zentrum für Schmerztherapie		✓			

¹ nur Sprechstunden

² nur Kardiologie

Châtel-St-Denis: Am Gesundheitszentrum des Vivisbachbezirks bieten HFR-Spezialisten Chirurgie- und Orthopädiensprechstunden sowie Röntgenuntersuchungen an.

QUIZ

FRAGEN

ZUR

AKTUELLEN

AUSGABE

1. Was ist DGOrder?

- a) eine Stoffwechselstörung
- b) ein elektronisches Laborauftragssystem
- c) ein Expressauftrag der Generaldirektion

2. Wie viele Handschuhe verbraucht der OP-Trakt pro Jahr?

- a) 3,84 Millionen
- b) 384'000
- c) 38'400

3. Wie lautet die offizielle Berufsbezeichnung der Fachperson, die Gipsverbände anlegt?

- a) Gipser
- b) Stuckateur
- c) Gipspfleger

4. Wo liegt im Kanton Freiburg die Grenze zum chronischen Alkoholkonsum?

- a) ab täglich vier Gläsern für Männer und zwei Gläsern bei Frauen
- b) ab täglich zwei Gläsern Vully und drei Gläsern Faverges
- c) ab 0,5 Gramm Alkohol im Blut

5. Was bedeutet die Abkürzung MTRA?

- a) Massive Threatening Radiation Alert
- b) Minimal-transversale Radiologie-Analyse
- c) Fachperson für medizinisch-technische Radiologie

6. Wie lassen sich Patienten vor oder während einer MRI-Untersuchung beruhigen?

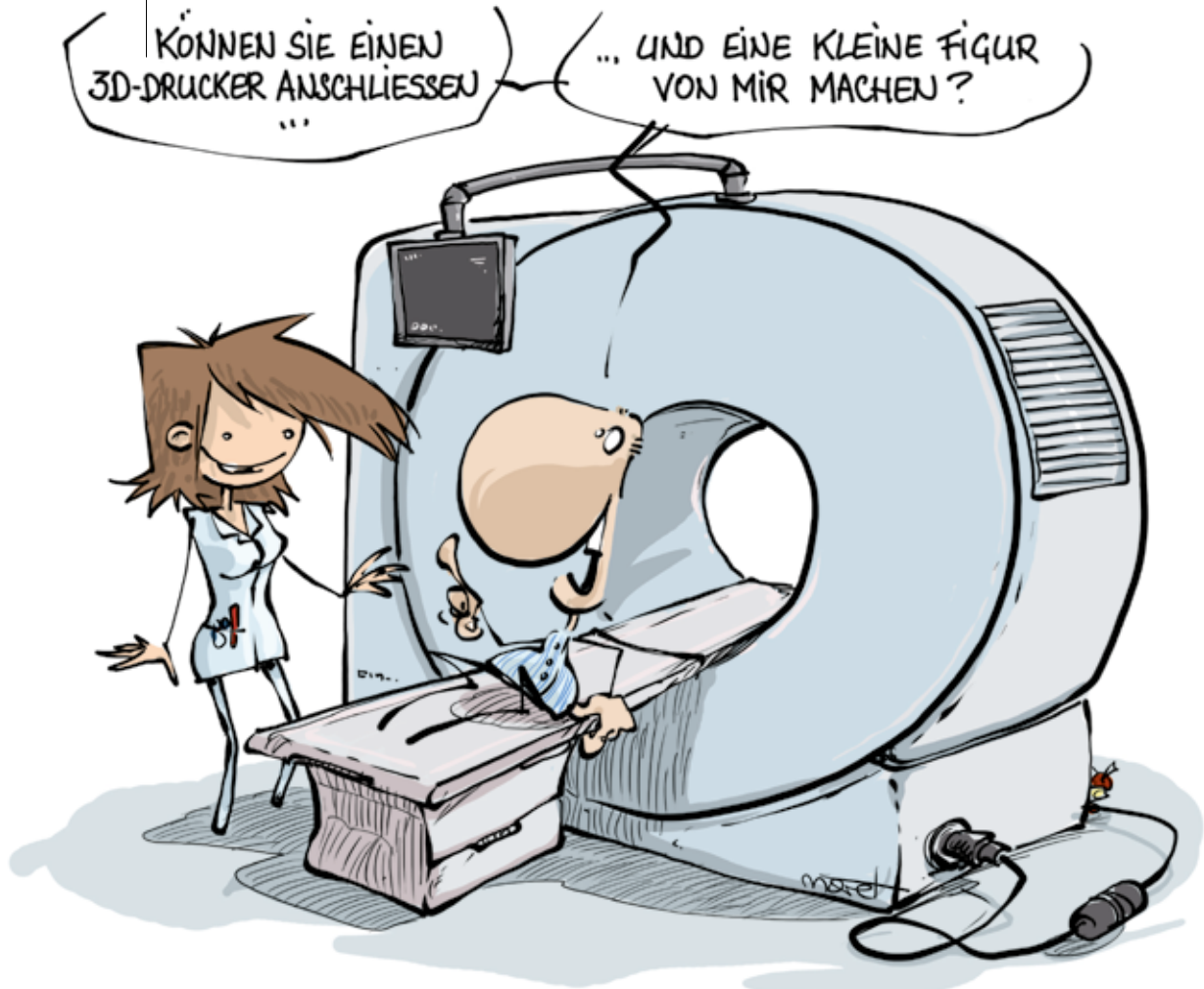
- a) mit einem Apfel – das Kauen wirkt beruhigend
- b) mit Hypnose, therapeutischer Kommunikation, Reiki, Reflexologie usw.
- c) mit Mike Shiv

7. Welches bildgebende Verfahren nutzt Röntgenstrahlen?

- a) Mammografie
- b) MRI
- c) Ultraschall

8. Wie viele nuklearmedizinische Untersuchungsmethoden werden am HFR Freiburg – Kantonsspital angeboten?

- a) 145
- b) 4
- c) 35



IMPRESSUM

Herausgeber

freiburger spital (HFR)

Publikationsverantwortliche

Jeannette Portmann, Kommunikationsbeauftragte

Redaktionsverantwortlicher

Alexandre Brodard, Redaktor /
Stv. Kommunikationsbeauftragter

Texte*

Abteilung Kommunikation HFR:
Laetitia Ackermann (LA)
Alexandre Brodard (AB)
Katelijne Dick (KD)
Daniela Wittwer (DW)

Freie Redaktoren:

Frank-Olivier Baechler (FOB)

Übersetzung

Übersetzungsdienst HFR:
Daniela Luginbühl Germann
Aline Reichenbach Barry

Fotos

Charly Rappo
millefeuilles
fotolia
photocase

Konzept/Gestaltung

millefeuilles

Druck

Druckerei Saint-Paul

Auflage

5700 Exemplare in zwei Fassungen
(Deutsch und Französisch)
Erscheint halbjährlich.

Elektronische Fassung

www.h-fr.ch > Das HFR > Herunterladen > Magazin



Möchten Sie sich zu einem Artikel äussern?

Möchten Sie das Magazin H24 abonnieren?

Schicken Sie eine Nachricht an

communication@h-fr.ch

Aus Gründen der Lesbarkeit wird nur die männliche Form verwendet. Selbstverständlich sind stets Frauen und Männer gemeint.

* Die vollständige oder teilweise Übernahme von Artikeln aus H24 muss vom freiburger spital genehmigt werden. Die Quelle muss zwingend genannt werden.

