

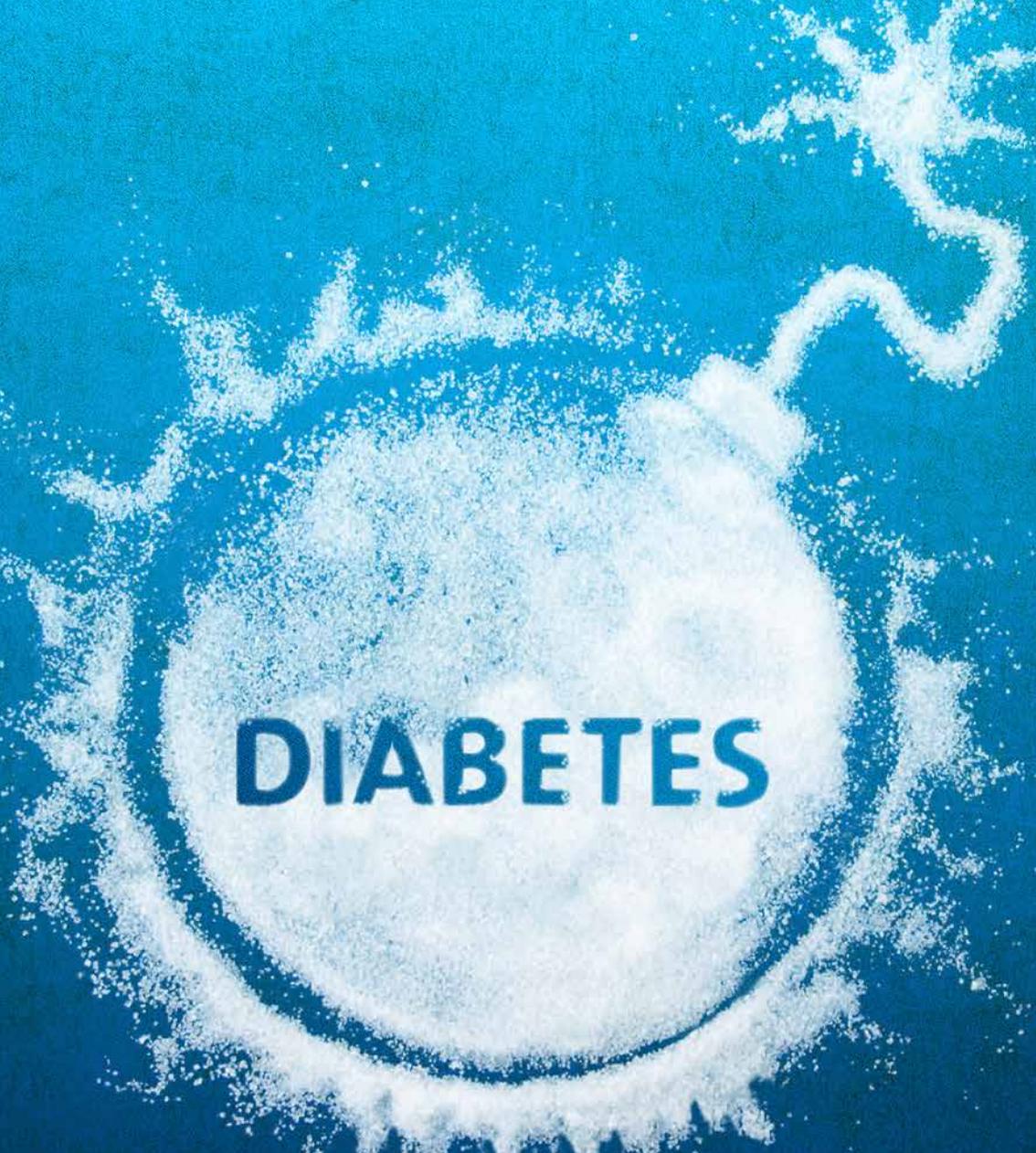
DAS

01 | 2018

magazin

BEHANDLUNG

FORSCHUNG · LEHRE



DIABETES

Außerdem in dieser Ausgabe:

- Das Erbgut gesund schneiden
- Antibiotika richtig einnehmen
- Lebensrettende Spritze für Säuglinge und vieles mehr ...



UNIVERSITÄTS
KLINIKUM FREIBURG

INHALT



| | |
|--|----------|
| EDITORIAL | Seite 3 |
| DAS ERBGUT GESUND SCHNEIDEN Interview mit Professor Dr. Toni Cathomen | Seite 4 |
| VOLKSKRANKHEIT DIABETES Neue Therapieansätze | Seite 6 |
| GEFAHR FÜR DIE AUGEN Augenerkrankungen bei Diabetes | Seite 9 |
| AMPUTATIONEN VERMEIDEN Die interdisziplinäre Wundsprechstunde | Seite 10 |
| SCHLÄUCHE, PUMPEN, SCHUTZKÄFIGE Neueste medizintechnologische Ansätze | Seite 12 |
| GEWINNSPIEL | Seite 14 |
| DIE FÜSSE IM BLICK Warnsignal: Kribbeln, Taubheit und Schmerzen in den Beinen | Seite 15 |
| FRÖHLICH UND AKTIV MIT DIABETES Ein normales Leben für Kinder mit Typ-1-Diabetes | Seite 16 |
| PROBLEMZONE HAUT Straffende Operation nach starker Gewichtsabnahme | Seite 19 |
| ANTIBIOTIKAEINNAHME: KÜRZER UND KOMPLIZIERTER Tipps zur Einnahme von Antibiotika | Seite 20 |
| „MICH BEGEISTERT FORSCHUNG“ Im Portrait: Privatdozentin Dr. Lena Illert | Seite 22 |
| LEBENSRETTENDE SPRITZE Therapiedurchbruch bei Spinaler Muskelatrophie | Seite 24 |
| ERST TEILEN, DANN ENTFERNEN Neue Operationsmethode bei Lebertumoren | Seite 26 |
| SPORTLICHE KINDERHERZEN Bewegung bei angeborenen Herzfehlern | Seite 28 |
| GESUND IN DER GROSSSTADT Masterstudiengang „Global Urban Health“ | Seite 30 |
| MIT WACHSMODELL UND DATENBRILLE Abwechslungsreiche Lehre | Seite 32 |
| SCHNELLE HILFE IM NOTFALLZENTRUM Erste Anlaufstelle bei Beschwerden | Seite 35 |
| VON SCHWINDELATTACKEN BEFREIT Patientengeschichte | Seite 38 |
| IMPRESSUM | Seite 40 |



EDITORIAL



Liebe Leserin, lieber Leser,

im Oktober 2017 war es endlich so weit: Mit der Finanzierungsvereinbarung zwischen dem Land Baden-Württemberg und dem Universitätsklinikum Freiburg fiel der lang ersehnte Startschuss zum Neubau des Zentrums für Kinder- und Jugendmedizin am Universitätsklinikum Freiburg. Der Neubau stellt auf Jahrzehnte eine kind- und jugendgerechte, zukunftsfähige Spitzenmedizin am zentralen Standort sicher. In dem Neubau mit insgesamt 149 Betten sollen ab 2022 auch die Kinderklinik St. Hedwig des St. Josefs-Krankenhauses und die Notfallpraxis der niedergelassenen Pädiater unterkommen. Die bedürfnisgerechte, familienfreundliche Architektur wird den Genesungsprozess der kleinen Patientinnen und Patienten wesentlich unterstützen.

So erfreulich die gelungene Finanzierung des Zentrums für Kinder- und Jugendmedizin auch ist: Gleichwohl dürfen über sie die bereits bestehenden hohen Belastungen für Investitionen, die das Universitätsklinikum Freiburg in den letzten Jahren aus eigener Kraft stemmen musste, nicht aus dem Blick geraten. Hier ist nach wie vor eine nachhaltige Lösung für die Finanzierung von Neubauten, Renovierungen und Geräten gefragt, um weiterhin Hochleistungsmedizin am Puls der Zeit liefern zu können.

Als eine der ersten Kliniken weltweit verfügt die Klinik für Radiologie des Universitätsklinikums Freiburg seit März 2017 über ein Hochleistungs-MRT, das wesentlich schnellere und detailliertere Aufnahmen als bisher ermöglicht und Atembewegungen herausrechnet. Dadurch steht dieses Bildgebungsverfahren nun auch Patientengruppen offen, für die bislang eine MRT-Untersuchung nicht in Frage kam.

Von solchen hochspezialisierten Geräten profitieren auch die 214.000 Notfallpatientinnen und -patienten, die im Universitäts-Notfallzentrum in den ersten fünf Jahren seit der Eröffnung 2012 versorgt wurden. Die stetig steigenden Zahlen der Ambulanzbesucher zeigen das große Vertrauen der Bevölkerung in die Kompetenz des interdisziplinären Notfallteams. Und sie belegen die zentrale Rolle, die das Universitätsklinikum für die kompetente, wissenschaftlich fundierte medizinische Versorgung in der Region und darüber hinaus innehat.

Professor Dr. Dr. h. c. mult. J. Rüdiger Siewert
Leitender Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender
des Universitätsklinikums Freiburg

DAS ERBGUT GESUND SCHNEIDEN

Kranke Gene schnell und präzise ersetzen: Mit Genscheren können schon heute Immunzellen fit für den Kampf gegen Krebs gemacht werden. Professor Dr. Toni Cathomen leitet am Universitätsklinikum Freiburg das Institut für Transfusionsmedizin und Gentherapie. Er ist optimistisch, mit solchen Genscheren zukünftig auch HIV-infizierte Menschen heilen zu können.

Herr Professor Cathomen, mögen Sie Revolutionen?

Das kommt ganz darauf an. Gesellschaftlich sind mir stabile Verhältnisse lieber, aber in der Wissenschaft sind revolutionäre Zeiten extrem spannend. In der biomedizinischen Forschung erleben wir seit 2012 eine solche Phase. Damals wurde erkannt, dass man mit dem Biomolekül CRISPR das menschliche Erbgut, die DNA, sehr präzise schneiden und verändern kann.

War das die erste Genschere, die entdeckt wurde?

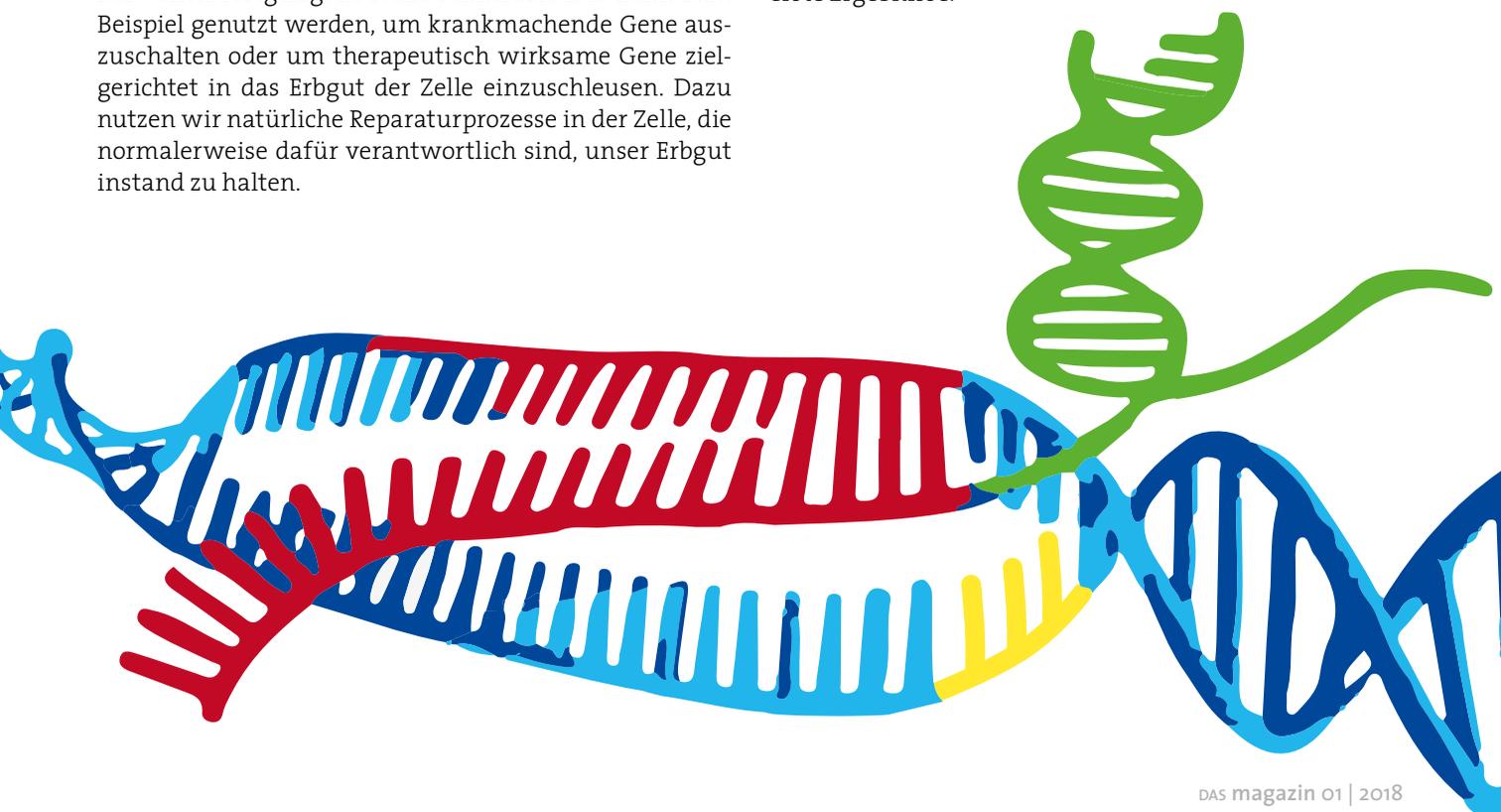
Nein, Genscheren gehören schon lange zum Werkzeug der Molekularbiologie. Ich selbst arbeite seit 15 Jahren mit entsprechenden Systemen. Die Besonderheit bei der Genschere CRISPR ist, dass sie sich sehr einfach, schnell und günstig herstellen lässt. Dadurch kann fast jedes Labor der Welt damit arbeiten.

Wie funktionieren solche Genscheren?

Genscheren sind Moleküle, die das Erbgut präzise an einer vorher festgelegten Stelle schneiden. Das kann zum Beispiel genutzt werden, um krankmachende Gene auszuschalten oder um therapeutisch wirksame Gene zielgerichtet in das Erbgut der Zelle einzuschleusen. Dazu nutzen wir natürliche Reparaturprozesse in der Zelle, die normalerweise dafür verantwortlich sind, unser Erbgut instand zu halten.

Menschen mit HIV-Infektion müssen bislang ein Leben lang Medikamente nehmen, damit die Immunschwächekrankheit AIDS nicht ausbricht. Sie arbeiten daran, diese Menschen mit Genscheren zu heilen. Wie kann das gelingen?

Das Virus vermehrt sich in T-Immunzellen, was zu Störungen in der Immunabwehr führt und die Patienten sehr infekтанfällig macht. Um in die Zellen zu gelangen, bindet das Virus an ein Oberflächenprotein, CCR5 genannt. Manche Menschen tragen eine Veränderung im Erbgut und stellen CCR5 gar nicht her. Sie sind immun gegen die meisten HIV-Infektionen. Schalten wir mit einer Genschere die Produktion von CCR5 aus, kann das Virus nicht mehr in die Zelle eindringen. Kürzlich haben wir die Finanzierung für die europaweit erste Studie sichergestellt, um bei HIV-Patienten Stammzellen mit Genscheren entsprechend zu verändern. Diese Studie führen wir zusammen mit Kollegen aus der Infektiologie und der Hämatologie durch. In zwei Jahren erwarten wir erste Ergebnisse.





Professor Dr. Toni Cathomen ist seit 2012 Professor und Direktor des Instituts für Transfusionsmedizin und Gentherapie am Universitätsklinikum Freiburg. Nach seiner Promotion am Institut für Molekularbiologie an der Universität Zürich war er als Postdoc und Senior Research Assistant am The Salk Institute in La Jolla/USA tätig. Vor seinem Wechsel nach Freiburg hatte er bereits Professuren in Berlin und Hannover inne.

5

Auch an der Krebstherapie mit Genscheren sind Sie beteiligt. Wie funktioniert das?

Immunzellen haben auf ihrer Oberfläche Antennen. Mit ihnen erkennen sie entartete Krebszellen, die sie dann zerstören. Aber das klappt nicht immer, weil sich die Krebszellen oft tarnen. Darum schleusen wir in die Immunzellen die Erbinformation für die passende Antenne ein, mit der sie die Tumorzellen erkennen können. Bei bestimmten austerapierten Leukämiepatienten, also Patienten, bei denen keine andere Therapie mehr wirkte, konnte gezeigt werden, dass der Krebs so komplett zurückgedrängt werden kann.

Welche Schwierigkeiten müssen gelöst werden, um diese Krebstherapie voranzubringen?

Bislang müssen die Zellen für jeden Patienten einzeln angepasst werden, was sehr aufwändig ist. Wir erforschen derzeit in einem großen EU-Projekt, wie sich diese Zellen kostengünstiger herstellen lassen. Außerdem möchten

wir in den Zellen eine Art Notbremse einbauen, um sie sofort stoppen zu können, etwa wenn die Nebenwirkungen zu stark werden.

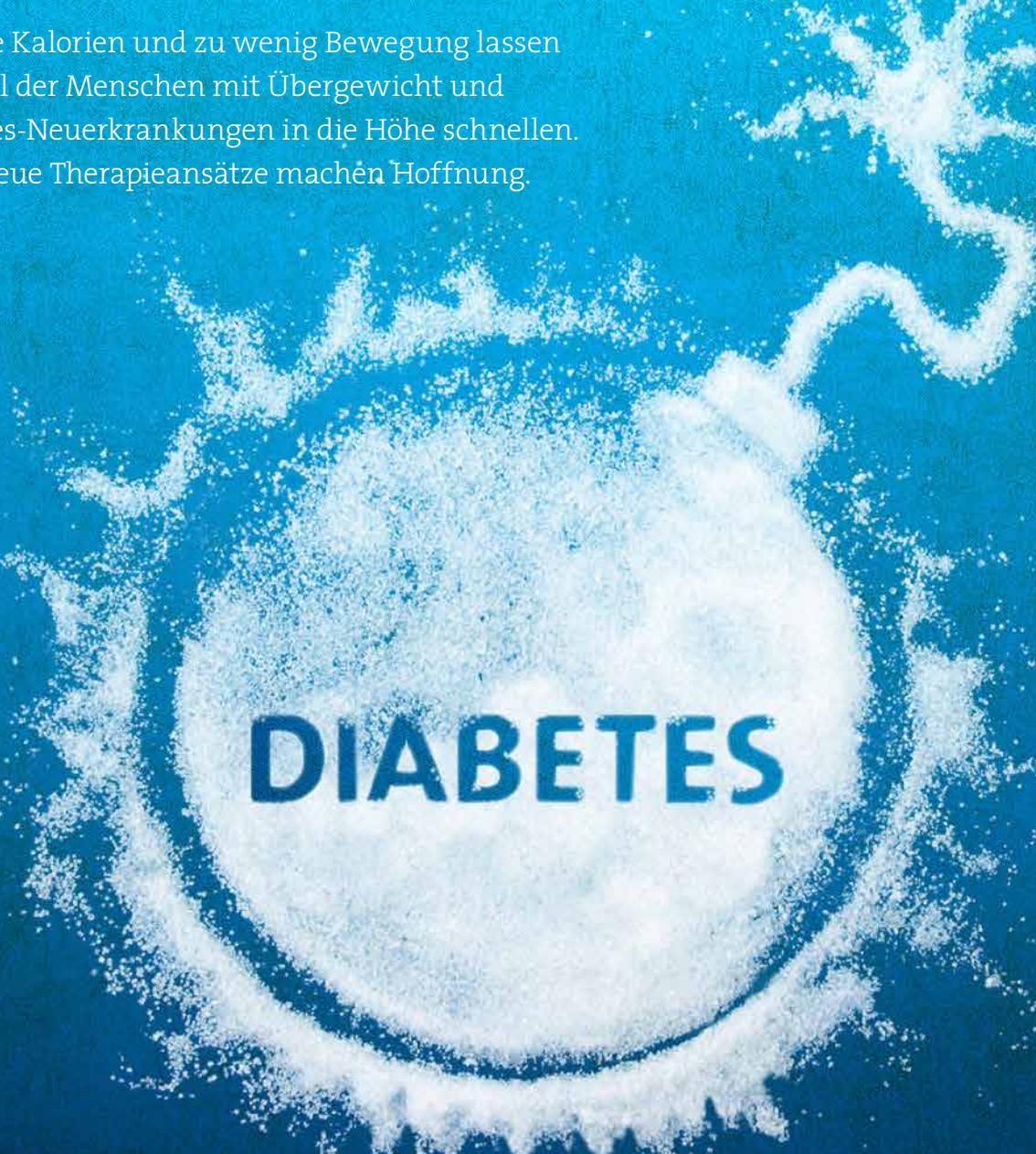
Eingriffe in das Erbgut werden von vielen Menschen kritisch gesehen. Können Sie das verstehen?

Man muss zwei Fälle unterscheiden. Gentherapeutische Veränderungen von normalen Körperzellen müssen sorgfältig untersucht und klinisch geprüft werden. Die Ansätze zur Therapie von HIV und Krebs sind dafür Beispiele. Hier sehe ich keine ethischen Probleme. Anders sieht es bei Eingriffen in die Keimbahn, also in Ei- und Samenzellen, oder in Embryonen aus. Denn diese Veränderungen übertragen sich auf alle Nachkommen. Zurzeit sind die Risiken einer solchen Keimbahntherapie nicht abzuschätzen. Es ist meines Erachtens deshalb ethisch verantwortungslos, solche Therapieansätze zum jetzigen Zeitpunkt durchzuführen. ■



VOLKS- KRANKHEIT DIABETES

Zu viele Kalorien und zu wenig Bewegung lassen die Zahl der Menschen mit Übergewicht und Diabetes-Neuerkrankungen in die Höhe schnellen. Doch neue Therapieansätze machen Hoffnung.



DIABETES

6,7 Mio.

Diabetiker gibt es laut Deutscher Diabetes
Gesellschaft 2017 in Deutschland – 2 Millionen
von ihnen kennen ihre Diagnose noch nicht

Rapider Gewichtsverlust, verschwommenes Sehen, ständiger Durst und häufiges Wasserlassen – diese Symptome können erste Anzeichen für einen Typ-2-Diabetes sein. Rund 300.000 Menschen erkranken jährlich in Deutschland neu an der sogenannten Zuckerkrankheit. „Typ-2-Diabetes zählt ganz klar zu den ernstzunehmenden Volkskrankheiten“, sagt Professor Dr. Jochen Seufert. Was früher als typische Alterskrankheit galt, trifft heute auch immer mehr Menschen in jüngerem Lebensalter. Übergewicht als Folge von zu hoher Kalorienzufuhr und zu wenig Bewegung ist für den Leiter der Abteilung für Endokrinologie und Diabetologie am Universitätsklinikum Freiburg die Hauptursache für die zahlreichen Neuerkrankungen. Doch es gibt auch gute Nachrichten: „Im Gegensatz zum immunologisch bedingten Typ-1-Diabetes lässt sich der viel häufigere Typ-2-Diabetes durch den eigenen Lebensstil beeinflussen“, erklärt Diabetesexperte Seufert. In weniger schweren Fällen lassen sich die Blutzuckerwerte oft durch die Umstellung auf gesunde Ernährung und viel körperliche Bewegung korrigieren.

NEUE MEDIKAMENTE

Reicht eine Änderung des Lebensstils nicht aus, um die Blutzuckerwerte bei der Volkskrankheit Typ-2-Diabetes in den Griff zu bekommen, muss zusätzlich Insulin mit Tabletten, Spritzen oder Medikamentenpumpen zugeführt werden. Die neueste Wirkstoffgeneration ist besonders lange aktiv und erleichtert so die optimale medikamentöse Einstellung der Patienten. In Kombination mit regelmäßigen Schulungen und Untersuchungen lassen sich so häufige Folgeschäden an Nieren, Nerven oder der Augen-Netzhaut sowie chronische Wunden an den Füßen vermeiden.

Sogenannte SGLT2-Hemmer sorgen zudem dafür, dass mehr Zucker mit dem Urin ausgeschieden wird, anstatt ins Blut überzugehen. Blutzucker und Blutdruck sinken und die Patienten verlieren Körpergewicht. „So lassen sich wichtige Risikofaktoren für lebensgefährliche Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Herzinfarkt und Schlaganfall minimieren“, sagt Seufert. »

7

DIABETES IST EINE STOFFWECHSELSTÖRUNG

Die Bauchspeicheldrüse schüttet nicht die richtige Menge an körpereigenem Insulin aus, um den Zucker aus der Nahrung vollständig in die Muskeln, die Leber oder das Fettgewebe zu schleusen. Der Restzucker verbleibt im Blut. Etwa 95 Prozent der Diabetiker leiden an einem Typ-2-Diabetes, ausgelöst durch genetische Veranlagung und Umweltfaktoren wie Übergewicht und Bewegungsmangel. Hinzu kommen häufig erhöhte Blutfettwerte und Bluthochdruck. Zirka 500.000 Menschen in Deutschland haben einen Typ-1-Diabetes, der meist im Kindes- und Jugendalter auftritt. Hierbei handelt es sich um eine angeborene Autoimmunkrankheit, bei der die insulinproduzierenden Zellen der Bauchspeicheldrüse vom Immunsystem angegriffen und zerstört werden. Zu den vielversprechenden Therapieansätzen, die aktuell erforscht werden, gehören die Kombination von Insulinpumpen und Blutzuckersensoren als „künstliche Bauchspeicheldrüse“ und die Transplantation insulinproduzierender Zellen (siehe Seite 12 ff.).

85 %

der Typ-2-Diabetiker sind übergewichtig

UNBLUTIGE BLUTZUCKERMESSUNG

Nicht nur bei den Medikamenten gibt es vielversprechende Neuerungen. Auch die Blutzuckermessung wird stetig einfacher. „In fünf Jahren wird sich keiner mehr in den Finger stechen müssen“, ist sich der Diabetologe sicher. Beim Flash-Glucose-Monitoring-System misst ein Sensor im Unterhautfettgewebe an Oberarm oder Bauch den Blutzucker und dieser kann beliebig häufig abgelesen werden. Sogenannte CGM-Geräte funktionieren ähnlich, aber zeichnen die Blutzuckerwerte sogar kontinuierlich auf und warnen vor einer Unterzuckerung. Seit 2017 übernehmen auch die Krankenkassen die Kosten für diese Geräte.

FORSCHUNG FÜR NEUE THERAPIEN

Ständig werden weitere innovative Therapieansätze für Typ-2-Diabetes erforscht und erprobt. Schlaucheinsätze im Darm helfen bei besonders hohem Übergewicht, Blutzucker und Gewicht zu senken (siehe Seite 13). Außerdem ist Seufert mit seiner Arbeitsgruppe Botenstoffen auf der Spur, die die körpereigene Insulinproduktion wieder ankurbeln und damit den Vormarsch der Volkskrankheit Diabetes stoppen könnten. Doch den wichtigsten Beitrag kann jeder selbst leisten: „Gesunde Ernährung und ausreichend Bewegung sind die wirksamste Vorsorge“, wird Seufert nicht müde zu betonen.

RUNDUM BESTENS BETREUT

Am Universitätsklinikum Freiburg sorgt ein interdisziplinäres Team für die optimale Betreuung von jährlich rund 6.000 Diabetes-Patienten aus ganz Südbaden und weit darüber hinaus. Neben Diabetologen sind auch Kardiologen, Nephrologen, Angiologen, Neurologen, Augenärzte sowie Diabetesberaterinnen, Ernährungsberaterinnen, Physiotherapeuten, medizinische Fußpfleger und orthopädische Schuhmacher (siehe Seite 10) involviert

Betreuung für Schwangere: Ein besonderer Schwerpunkt der Diabetes-Ambulanz am Universitätsklinikum Freiburg ist die Betreuung von Schwangeren. Der sogenannte Gestationsdiabetes tritt erstmals in der Schwangerschaft auf und macht eine besonders sorgfältige, engmaschige Betreuung nötig, da ein erhöhter Blutzuckerspiegel beim Ungeborenen zu Wachstumsstörungen und Fehlern bei der Anlage und Ausreifung von inneren Organen, aber auch zu vielfachen Komplikationen bei der Geburt führen kann.

Schulungen für Patienten: Alle ambulanten und stationären Patienten sowie deren Angehörige können an den Einzel- und Gruppenschulungen teilnehmen, die regelmäßig von der Diabetesberatung des Universitätsklinikums Freiburg angeboten werden. Dort erhalten sie maßgeschneiderte Tipps zu Ernährung,

Medikamenten, Blutzucker-Messgeräten und Insulinpumpen und lernen, die ersten Anzeichen für Unterzuckerung richtig zu deuten. Kinder und Jugendliche mit Diabetes werden in der Klinik für Allgemeine Kinder- und Jugendmedizin betreut (siehe Seite 16).

Fortbildung für Pflegekräfte: In jährlichen Fortbildungen werden diabetesversierte Pflegekräfte ausgebildet. In dem zweitägigen Kompaktkurs lernen die internen und externen Teilnehmer, was bei der Pflege und Versorgung von Diabetespatienten zu berücksichtigen ist. Neben der Blutzuckerkontrolle stehen auch Wundmanagement sowie Vor- und Nachsorge bei längeren Operationen auf dem Stundenplan. |

KONTAKT

Univ.-Prof. Dr. med.
Jochen Seufert, FRCPE
Abteilung Endokrinologie und
Diabetologie
Klinik für Innere Medizin II,
Universitätsklinikum Freiburg
Telefon: 0761 270-34200
jochen.seufert@uniklinik-
freiburg.de

Diabetesberatung des
Universitätsklinikums Freiburg
Telefon: 0761 270-39590

Fortbildung zur diabetes-
versierten Pflegekraft
Schulungszentrum, Akademie
für Medizinische Berufe
Telefon: 0761 270-84970
carolin.hajduk@
uniklinik-freiburg.de

20 %

aller Todesfälle in Deutschland
gehen auf Diabetes zurück

GEFAHR FÜR DIE AUGEN

Diabetes mellitus hat nicht nur gravierende Auswirkungen auf den Stoffwechsel. Häufig gerät auch das Sehvermögen in Mitleidenschaft.



Zu den gefürchteten Folgeerkrankungen bei Diabetes mellitus gehört die Schädigung der Blutgefäße in der Netzhaut des Auges. Mediziner verwenden hierfür den Fachbegriff der diabetischen Retinopathie. Folgen sind Blutungen und Durchblutungsstörungen im Auge oder die Einlagerung von Flüssigkeit in der Makula, das sogenannte diabetische Makulaödem.

21,7 Prozent aller Diabetikerinnen und Diabetiker in Deutschland leiden an einer diabetischen Retinopathie. Die Schädigung der Netzhaut erfolgt zu Beginn immer symptomlos und kann im Verlauf bis zur Erblindung führen. Etwa elf Prozent aller Fälle von Erblindung sind in Deutschland auf eine Diabetes-mellitus-Erkrankung zurückzuführen. Damit gehört Diabetes mellitus bis heute zu den häufigsten Ursachen für Erblindungen in Europa.

11 %

aller Erblindung entstehen
aufgrund Diabetes mellitus

JE FRÜHER DIE DIAGNOSE, DESTO BESSER DIE BEHANDLUNGSERFOLGE

„Treten Symptome auf, besteht meistens schon eine fortgeschrittene Netzhautschädigung“, sagt Professor Dr. Thomas Reinhard, Ärztlicher Direktor der Klinik für Augenheilkunde am Universitätsklinikum Freiburg. „Aus diesem Grund ist eine Diagnose in einem frühen Stadium wichtig, wenn die Patienten noch keine Sehbeeinträchtigung haben und die Therapieaussichten gut sind“, so der Mediziner weiter. Eine Laserbehandlung kann die Erkrankung verlangsamen oder zum Stillstand bringen. Injektionen von Wirkstoffen in das Auge haben sich in den letzten Jahren als Therapieverfahren beim diabetischen Makulaödem etabliert.

Betroffene können selbst viel dafür tun, ihr Sehvermögen zu schützen: Sie sollten auf gute Werte bei Blutzuckerspiegel, Blutdruck und Cholesterin sowie auf einen gesunden Lebensstil achten und möglichst nicht rauchen. Wer Übergewicht hat, sollte abnehmen. „Ganz wichtig für alle Diabetikerinnen und Diabetiker ist zudem die jährliche Kontrolle beim Augenarzt“, rät Reinhard. ■

AMPUTATIONEN VERMEIDEN

Chronische Wunden sind eine besondere interdisziplinäre Herausforderung. Die Wundsprechstunde der Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie ist seit 15 Jahren die Anlaufstelle für Patienten mit schwer heilenden Wunden, darunter viele Diabetiker.



Interdisziplinär und interprofessionell werden chronische Wunden im Wundzentrum behandelt. Dieses besteht aus mehreren Fachdisziplinen mit regelmäßigen Treffen zur Planung und Festlegung von Therapien. Der Patient wird hier von Dr. Ruth Sybille Mayer, Fachärztin für Traumatologie, Orthopädie und Allgemeinchirurgie, Dr. Bernd Jänigen, Facharzt für Allgemeinchirurgie, Wundmanager Christian Moosmann und Dr. Jan Kühle, Facharzt für Unfallchirurgie (v. l. n. r.) angesehen. Das Wundzentrum arbeitet interdisziplinär eng mit der Hautklinik, der Gefäßmedizin, der Diabetologie, der Klinik für Plastische und Handchirurgie und dem Department für Orthopädie und Unfallchirurgie zusammen. Dies gewährleistet, dass die Patienten eine diagnosengerechte Behandlung durch die entsprechende Fachabteilung bekommen. Die Vertreter aller genannten Abteilungen treffen sich regelmäßig zu einem Wundkolloquium. In Fallbesprechungen werden gemeinsam Therapiekonzepte festgelegt oder optimiert.

„Herr J. bitte in Kabine 7“ – dieser Aufruf ist für den Patienten längst Routine. Seit einem Jahr kommt er ambulant in die Wundsprechstunde der Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie des Universitätsklinikums Freiburg. Aufgrund verschiedener schwerer Erkrankungen heilte eine tiefe Wunde an seinem Fuß nicht. „In Deutschland führt eine solche Wunde jährlich bei mehr als 40.000 Patienten zu einer Amputation. Damit diese vermieden werden kann, benötigen chronische Wunden frühzeitig eine professionelle und interdisziplinäre Behandlung“, sagt Christian Moosmann, zertifizierter Wundmanager der Wundsprechstunde. Diese wurde 2002 von Dr. Frank Pfeffer eingeführt und hat sich seitdem zu einer festen Größe in der Sprechstundenlandschaft des Universitätsklinikums entwickelt: Jährlich werden in der Wundsprechstunde mehr als 1.000 Patienten mit chronischen Wunden behandelt. Darunter auch zahlreiche Menschen mit einem diabetischen Fußsyndrom. |

Eine chronische Wunde

ist eine Wunde, die trotz optimaler Therapie nach vier Wochen keinerlei Heilungstendenz zeigt. Neben der bestmöglichen lokalen Wundbehandlung sind das Erkennen und die Behandlung der Wundursache unerlässlich.

Schwerpunkte der Wundsprechstunde:

- Wunden beim diabetischen Fußsyndrom
- Wunden bei Durchblutungsstörungen
- Druckulcus/Dekubitus und Ulcus cruris
- Wundheilungsstörungen nach Operationen

Wundsprechstunde

Do 8–12 Uhr oder nach Terminvereinbarung
Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie
Hugstetter Straße 55, 79106 Freiburg
Anmeldung 8–12 Uhr, Tel. 0761 270-90490



← Die **Wunddokumentation** geschieht digital. Abheilungsschwindigkeit und fotoplanimetrische Größensmessungen der Wunden erfolgen mit einer speziellen Software, die eine Datenauswertung für wissenschaftliche Zwecke zulässt. Die gewonnenen Erkenntnisse fließen in Fachvorträge und -artikel ein.



↑ **Spezielle Diagnostik** wie zum Beispiel mit einer Wärmebildkamera, Messung der Durchblutung oder neurologische Untersuchungen erfolgen zur Basis- und Verlaufskontrolle.



↑ **Stoßwellentherapie mit einem ESWT-Gerät:** Mit dieser noch relativ neuen Methode soll die Wundheilung stimuliert werden. Neue Therapieformen wie zum Beispiel Platelet Rich Fibrin oder die Anwendung von Kaltplasma werden regelmäßig in der Wundsprechstunde in Anwendungsbeobachtungen oder Studien beurteilt.



↑ Ein **Podologe** trägt am Fuß des Patienten die Hornhaut am Wundrand ab. Neben dem medizinischen Personal arbeiten in der Wundsprechstunde ein Podologe, ein Orthopädienschuhmacher und Orthopädietechniker zusammen, um direkt am Patienten die benötigte Hilfsmitteltherapie zeitnah und effektiv umzusetzen.



↑ **Zum Schluss** werden nach Anbringung des Verbandes die speziell angepasste Weichbettung und der Schuh auf Passform und Abnutzung überprüft. Danach geht der Patient nach Hause. Durch die interdisziplinäre Behandlung konnte eine Amputation vermieden werden, seine Wunde ist mittlerweile abgeheilt.



SCHLÄUCHE, PUMPEN, SCHUTZKÄFIGE

Neueste medizintechnologische Ansätze können Diabetes-Patienten das Leben erleichtern. Am Universitätsklinikum Freiburg werden sie erforscht und erprobt.

SCHLAUCH IM DARM

Leiden Menschen, die an Diabetes Typ 2 erkrankt sind, gleichzeitig an starkem Übergewicht, sind Diabetes-Medikamente weniger wirksam. Dr. Katharina Laubner kann diesen Patientinnen und Patienten mit einem 60 Zentimeter langen und fünf Gramm leichten Kunststoff-Schlauch helfen. An der Klinik für Innere Medizin II des Universitätsklinikums Freiburg setzt Laubner, Fachärztin der Abteilung für Endokrinologie und Diabetologie, gemeinsam mit Dr. Henning Schwacha aus der Interdisziplinären Gastrointestinalen Endoskopie (Leitung: Privatdozent Dr. Arthur Schmidt) den „Endobarrier“ im Rahmen einer Magenspiegelung in den obersten Teil des Dünndarms ein. So wird verhindert, dass sich Speisebrei und Darmschleimhaut berühren.

„Die Patienten nehmen weniger Kalorien auf und fühlen sich schneller satt. Beides wirkt sich positiv auf die Diabeteserkrankung aus und reduziert deutlich das Körpergewicht“, sagt Laubner, die den Erfolg der Behandlungsmethode

in einer bundesweiten Studie untersucht. Nach spätestens einem Jahr wird der Schlauch wieder entfernt. „Ein großer Vorteil des Verfahrens ist, dass kein operativer Eingriff nötig ist. Einsetzen und Entfernen sind per Endoskop möglich.“ Natürlich erfolgt eine intensive diabetologische Nachbetreuung der Patientinnen und Patienten nach dem Eingriff durch die Experten der Abteilung für Endokrinologie und Diabetologie am Universitätsklinikum Freiburg, die mit diesem Verfahren deutschlandweit die größte Erfahrung haben. Besonders gute Ergebnisse haben die Freiburger Ärzte damit erzielt, das Verfahren vor einer operativen Magenverkleinerung einzusetzen. So lässt sich zunächst der allgemeine Gesundheitszustand der Patienten verbessern und das Operationsrisiko senken.

UNTERSTÜTZUNG FÜR DIE BAUCHSPEICHELDRÜSE

Ein Leben zu führen, ohne ständig Blutzucker messen und Insulin spritzen zu müssen: Das ist ein Wunsch, den insbesondere junge Menschen mit Typ-1-Diabetes hegen. „Neue technische Verfahren können diesen Menschen das Leben wesentlich erleichtern“, sagt Professor Dr. Jochen Seufert, Leiter der Abteilung Endokrinologie und Diabetologie am Universitätsklinikum Freiburg.

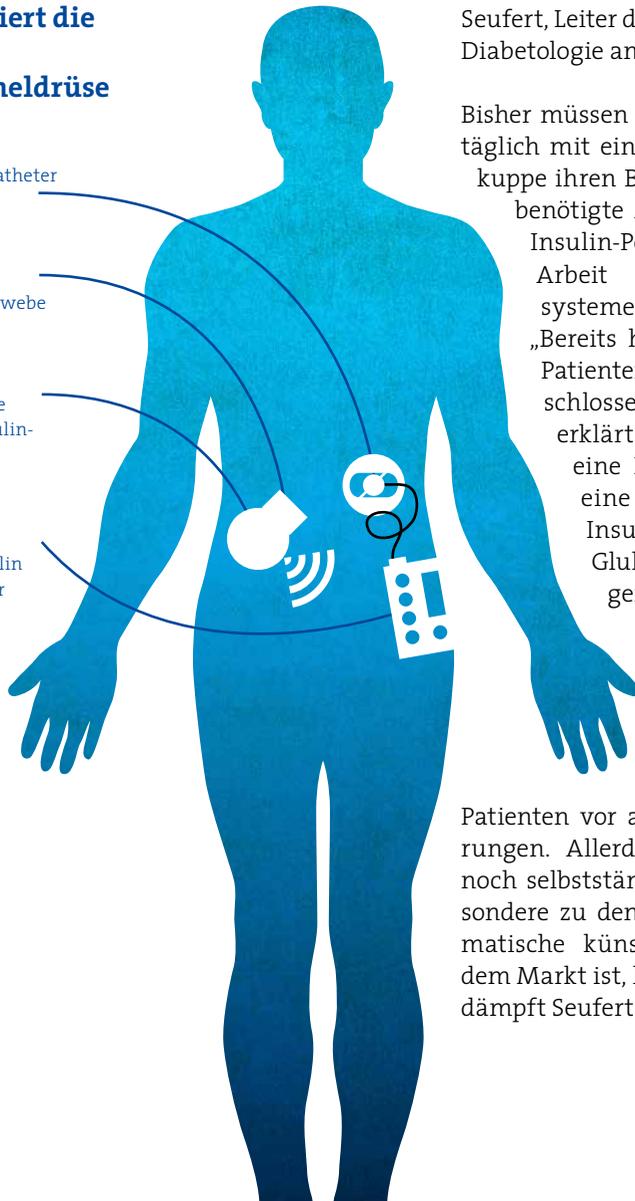
So funktioniert die künstliche Bauchspeicheldrüse

Insulin:
kommt über den Katheter
in den Körper

Glukose-Sensor:
misst Zucker im Gewebe

Transmitter:
sendet Werte an die
Pumpe, die die Insulin-
dosis berechnet

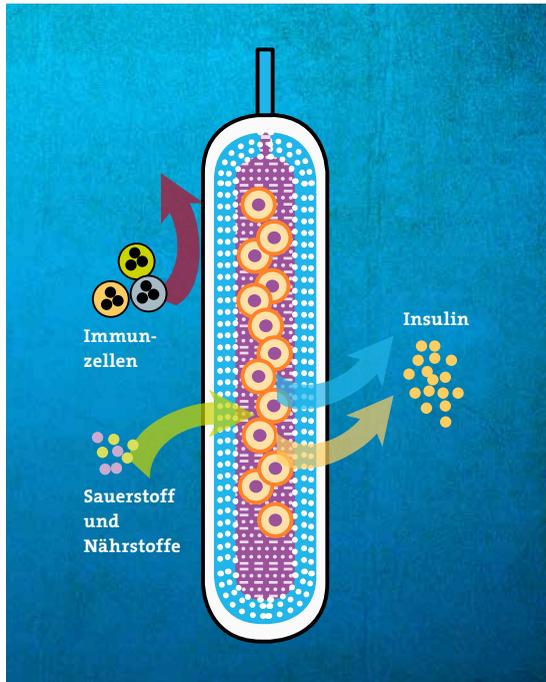
Insulinpumpe:
gibt fehlendes Insulin
über einen Katheter
in den Körper



Bisher müssen die Betroffenen bis zu zehnmal täglich mit einem Tropfen Blut aus der Fingerkuppe ihren Blutzuckerspiegel prüfen und die benötigte Menge mit einem sogenannten Insulin-Pen unter die Haut spritzen. Diese Arbeit können technische Pumpensysteme immer besser übernehmen. „Bereits heute versorgen wir bestimmte Patienten mit sogenannten halbgeschlossenen Sensor-Pumpensystemen“, erklärt Seufert. Dabei trägt der Patient eine Pumpe am Körper, die laufend eine vorprogrammierte Menge Insulin abgibt. Gleichzeitig funkt ein Glukosesensor kontinuierlich die gemessenen Blutzuckerwerte an die Insulinpumpe, wo sie der Patient ablesen kann. Dann passt der Patient bei Bedarf die Insulinabgabe an. Bei Unterzuckerung schaltet die Pumpe ab. Dies schützt die Patienten vor allem im Schlaf vor Unterzuckerungen. Allerdings müssen Patienten immer noch selbstständig die Pumpe bedienen, insbesondere zu den Mahlzeiten. „Bis eine vollautomatische künstliche Bauchspeicheldrüse auf dem Markt ist, kann es noch eine Weile dauern“, dämpft Seufert zu große Erwartungen. »

„Neue technische Verfahren können Typ-1-Diabetikern das Leben wesentlich erleichtern.“

Professor Dr. Jochen Seufert
Leiter der Abteilung Endokrinologie und Diabetologie
am Universitätsklinikum Freiburg



Wie ein Käfig gegen Haiangriffe schützt die Kapsel die neuen Insulin-produzierenden Zellen vor Immunzellen.

INSULINZELLEN IM SCHUTZKÄFIG

Bei Diabetes Typ 1 greifen körpereigene T-Immunzellen die Insulin-produzierenden Zellen der Bauchspeicheldrüse an. „Würde man einfach neue Insulin-produzierende Zellen transplantieren, würden diese sofort wieder attackiert“, sagt Dr. Tobias Böttler. Der Oberarzt an der Klinik für Innere Medizin II hat darum gemeinsam mit einem US-amerikanischen Start-up einen neuen Ansatz verfolgt. Böttler setzte bei Mäusen Insulin-produzierende Zellen in eine winzige Kunststoffkapsel ein und implantierte diese in den Bauchraum. Die Hülle der Kapsel ist durchlässig für Sauerstoff, Nährstoffe und auch für das Insulin. Die Immunzellen können aber nicht eindringen. „Wenn sich das Verfahren auch beim Menschen als sicher erweist, wäre es ein großer Schritt in der Behandlung von Diabetes Typ 1“, sagt Böttler. ■

Welche spezialisierte Sprechstunde hilft dabei, Amputationen zu vermeiden?

GEWINNSPIEL

Ihre Lösung schicken Sie bitte an das
Universitätsklinikum Freiburg
Redaktion DAS magazin | Breisacher Straße 153 | 79110 Freiburg
oder per Mail an redaktion@uniklinik-freiburg.de
Betreff: DAS magazin Rätsel

Buchhandlung
Rombach

Gewinnen können Sie einen 100-Euro-Gutschein der Buchhandlung
Rombach, Freiburg. Einsendeschluss ist der 31. März 2018.

Die Lösung der Ausgabe 01/2017 lautet: Tiefe Hirnstimulation.
Gewonnen hat: Andreas Sickinger aus Neuenburg. Herzlichen Glückwunsch!



DIE FÜSSE IM BLICK

Kribbeln, Taubheit und Schmerzen in den Beinen sind gerade bei Diabetikern keine Lappalie, sondern ein wichtiges Warnsignal. Steckt eine Durchblutungsstörung dahinter, können Ärzte einen Bypass im Bein legen.

Es fühlt sich an, als würden tausend Ameisen auf den Beinen von Carola P. krabbeln. Schon seit Monaten halten die Symptome an. Seit einigen Wochen leidet sie zudem über stärker werdende Schmerzen in den Beinen, wenn sie länger läuft. Als sich das Gewebe bläulich zu verfärben beginnt, überweist der Hausarzt die Diabetikerin an die Sprechstunde der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie am Universitäts-Herzzentrum Freiburg · Bad Krozingen. Dort stellen die Ärzte fest, dass bei der Patientin eine zentrale Beinarterie fast vollständig verstopft ist.

„Neben anderen Risikofaktoren kommt es bei Diabetikern häufig zu Gefäßveränderungen. Cholesterin lagert sich an den Gefäßwänden ab, was erst zu einer Verengung und schließlich zur Verstopfung des Gefäßes führt“, erklärt Dr. Birgit Pölsler, Oberärztin an der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie und Expertin im Bereich der peripheren Gefäßchirurgie. Durch die Verstopfung wird das dahinterliegende Gewebe nicht mehr mit Sauerstoff versorgt und kann im schlimmsten Fall absterben. Eine Amputation droht.

In diesem Fall muss schnell gehandelt werden. Ist die Arterie über eine längere Strecke verschlossen, kann eine Bypass-Operation die Durchblutung wiederherstellen. Dies gelingt am besten mit einer körpereigenen Vene der Patienten, die die Gefäßchirurgen über zwei bis drei kleine Schnitte an der Innenseite des Beines entnehmen. Damit überbrücken sie die verschlossene Stelle der Arterie und der Fuß wird wieder mit Blut versorgt. „Wenn die Betroffenen Krampfadern haben oder die Venen zu dünn sind, können wir auch einen Gefäßersatz einsetzen“, sagt Pölsler. „Es ist immer ein schönes Erlebnis, wenn wir eine Amputation vermeiden können.“ ■

FRÖHLICH UND AKTIV MIT DIABETES

Dank des medizinischen Fortschritts können Kinder mit Typ-1-Diabetes ein normales Leben führen. Dennoch gibt es einiges zu beachten.



Etwa 30.000 Kinder und Jugendliche unter 19 Jahren sind in Deutschland an Typ-1-Diabetes erkrankt, Tendenz steigend. „Anders als früher können wir erkrankten Kindern und Jugendlichen heute Mut machen, dass ihr Leben mit all den Herausforderungen in Schule, Beruf, Sport und Reisen fast genauso weitergehen kann wie bisher“, sagt Professor Dr. Ute Spiekerkötter. „Aller Anfang ist schwer, und die Patientinnen und Patienten müssen erst einmal viel über ihre Krankheit lernen“, erklärt die Ärztliche Direktorin der Klinik für Allgemeine Kinder- und Jugendmedizin am Universitätsklinikum Freiburg. So muss regelmäßig der Blutzucker gemessen und Insulin gespritzt werden. Die Ernährungsempfehlungen sind hingegen heute dieselben wie bei gleichaltrigen Kindern ohne Diabetes. „Wenn die Kinder und Jugendlichen die eigene Krankheit gut kennen, gewinnen sie ihre Unabhängigkeit zurück. Das ist gerade jugendlichen Betroffenen sehr wichtig“, weiß Spiekerkötter. Insgesamt haben neue

medizinische Entwicklungen wie Blutzuckersensoren und Insulinpumpen eine große Erleichterung für die Betroffenen gebracht.

AUF DIE ERNÄHRUNG ACHTEN

„Kinder mit Diabetes können alles essen, sogar Zucker“, sagt auch Professor Dr. Karl Otfried Schwab. Der Oberarzt an der Klinik für Allgemeine Kinder- und Jugendmedizin des Universitätsklinikums Freiburg leitet die Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie. Wichtig sei jedoch, die Blutzuckerwerte exakt zu überprüfen und die Insulinmenge anzupassen. Das kann vor allem in ungewohnter Umgebung, zum Beispiel auf Reisen, zur Herausforderung werden. „Am Universitätsklinikum Freiburg setzen wir gerade bei Kindern gerne einen Sensor ein, der den Blutzucker kontinuierlich im Unterhautfettgewebe an Bauch oder Arm misst. So müssen sie viel weniger pieksen“, sagt Schwab.

KONTAKT

**Ambulanz der Pädiatrischen
Endokrinologie und Diabetologie**
Terminvereinbarung per Telefon:
0761 270-43030

**TOBEN ERLAUBT**

„Fördern Sie den natürlichen Bewegungsdrang Ihres Kindes“, empfiehlt der Diabetologe allen betroffenen Eltern. Beim Sport, aber auch beim Herumtoben mit Freunden wird überschüssige Glukose abgebaut. Auch hier gilt: „Solange Sie die Blutzuckerwerte genau im Blick behalten, dürfen sich Kinder und Jugendliche nach Herzenslust verausgaben.“

**„Wenn junge Diabetes-
Patienten die eigene Krankheit
gut kennen, gewinnen sie ihre
Unabhängigkeit zurück.“**

Professor Dr. Ute Spiekercötter, Ärztliche Direktorin
der Klinik für Allgemeine Kinder- und Jugendmedizin am
Universitätsklinikum Freiburg

WAS TUN BEI UNTER- ODER ÜBERZUCKER?

„Wichtig ist es, die Warnzeichen für Unterzuckerungen zu erkennen, um richtig zu reagieren“, sagt Spiekercötter. Frühe Warnzeichen sind Blässe um Mund und Nase, Schweißausbrüche, schneller Puls und Zittern sowie Unruhe. „Eine Unterzuckerung lässt sich schnell mit Kohlenhydraten beseitigen, die sofort ins Blut gehen. Am einfachsten ist es, Traubenzucker zu essen oder Fruchtsaft zu trinken“, rät Spiekercötter. Bei einem zu hohen Blutzucker tritt starker Durst oder häufiger Harndrang auf. „Informieren Sie

auch Lehrerinnen, Kindergärtner und andere Betreuungspersonen über die Erkrankung Ihres Kindes, damit auch sie im Ernstfall richtig reagieren können“, sagt die Kinderärztin.

VERGLEICHSWERTE FÜR BESSERE THERAPIEN

Essen, Sport und Insulin wirken sich bei Menschen mit Diabetes sehr unterschiedlich aus. Um Behandlungsergebnisse bei Diabetes zu verbessern, wurde in Deutschland die Initiative Diabetes-Patienten-Verlaufsdokumentation DPV gegründet. Wichtige Messwerte wie der Glukosewert werden zentral gesammelt und anonymisiert ausgewertet. „Diese Datenbank ist mittlerweile das weltweit größte Netzwerk für Typ-1- und Typ-2-Diabetiker und leistet einen großen Beitrag zur Therapieforschung“, sagt Schwab. Auf Grundlage der seit den 1990er-Jahren gesammelten Daten konnten Freiburger Experten eine ganze Reihe wichtiger Beiträge in renommierten diabetologischen und pädiatrischen Fachzeitschriften publizieren. Zudem erleichtert das Programm die Qualitätssicherung der pädiatrischen Diabetes-Behandlung. Dies hat zur erfolgreichen Zertifizierung der Freiburger Klinik für Allgemeine Kinder- und Jugendmedizin als Einrichtung zur Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit Diabetes durch die Deutsche Diabetes-Gesellschaft geführt. »

PRAKTISCHE HILFE GIBT ES BEIM SPATZ E. V.

Unterstützung finden Eltern, Kinder und Jugendliche bei der „Selbsthilfegruppe für Kinder mit chronischer Stoffwechsel-, Hormon- oder Zuckererkrankung“, kurz SPATZ e.V. Gemeinsam mit der Klinik für Allgemeine Kinder- und Jugendmedizin am Universitätsklinikum Freiburg veranstaltet der Verein Kochabende, an denen Kinder und Jugendliche Rezepte für eine gesündere Ernährung kennenlernen.

Um Eltern von Kindern mit Diabetes zu entlasten, vermittelt SPATZ Diabetes-Babysitter in ganz Südbaden: Ältere Jugendliche mit Typ-1-Diabetes passen auf jüngere Diabetes-Kinder auf. Sie kennen sich mit der Blutzuckermessung und mit Insulinpumpen aus. „Unsere Babysitter sind bestens geschult. Wir geben ihnen Merkzettel an die Hand, auf denen steht, woran Eltern und Betreuer bei der Übergabe denken sollten“, sagt Ute Knoll, Leiterin des SPATZ-Infobüros.

Für ganz junge Patienten hat SPATZ den Teddybären Wuschel ins Leben gerufen. In zwei Kinderbüchern bringt Wuschel Kindern spielerisch bei, was sie über Diabetes und Insulinpumpen wissen müssen. „Wuschel zeigt den Kindern, wie sie mit ihrer Erkrankung ein fröhliches und unbeschwertes Leben führen können“, sagt Knoll.

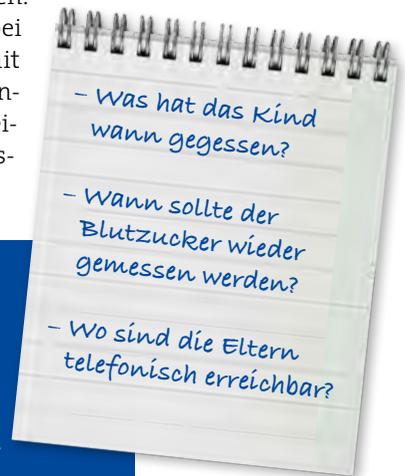
Basierend auf seinen langjährigen Erfahrungen im Schulan von Eltern, Kindern und Jugendlichen mit Diabetes hat das Team um den Diabetologen Schwab das Freiburger Diabetes-Schulungsprogramm erstellt. Der Ratgeber mit acht Lernabschnitten kann über das SPATZ-Infobüro bezogen werden. Die Eltern können ihn bei SPATZ-Fortbildungen mit ihren Mitschriften ergänzen; so wird er für sie zu einem „zentralen Diabetes-Gedächtnis“.

KONTAKT SPATZ-Infobüro

Telefon 0761 270-44 821
info@spatz-ev.de

Spendenkonto SPATZ e. V. Sparkasse Freiburg Nördlicher Breisgau

IBAN DE52680501010010008054
BIC FRSPDE66XXX



Selbsthilfe für Kinder mit chronischer Stoffwechsel-, Hormon- oder Zuckererkrankung e. V.

KENNEN SIE SCHON UNSEREN NEWSLETTER?

Die neuesten Nachrichten aus
dem Universitätsklinikum Freiburg

- » hilfreiche Gesundheitstipps
- » moderne Behandlungsmethoden
- » spannende Forschungsprojekte
- » aktuelle Veranstaltungen



JETZT ANMELDEN

www.uniklinik-freiburg.de/newsletter

PROBLEMZONE HAUT

Viele Patientinnen und Patienten leiden nach einer starken Gewichtsabnahme unter überschüssiger Haut. Eine Operation kann Abhilfe schaffen.

Stolze 40 Kilo nahm Sabine W. innerhalb der ersten sechs Monate nach ihrer Magenverkleinerung ab. „Eine Operation hilft vielen stark Übergewichtigen dabei, den Prozess des Abnehmens in Gang zu setzen. Sie liefert sozusagen die Startenergie, wenn Betroffene auf anderem Wege nicht weiterkommen, und hilft vor allem, das erreichte Gewicht langfristig zu halten“, erklärt Professor Dr. Goran Marjanovic, Oberarzt an der Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie am Universitätsklinikum Freiburg. Doch auf die anfängliche Euphorie folgt bei Sabine W. schnell die Ernüchterung. Die Haut an Bauch, Armen und Oberschenkeln will sich einfach nicht so schnell zurückbilden wie die Kilos schmelzen. Die Folge sind überschüssige Hautlappen am Körper der 42-Jährigen.

KÖRPERFORMENDE OPERATION ALS MOTIVATION

Wie Sabine W. geht es vielen Patienten, die in kurzer Zeit viel Gewicht verloren haben. Häufig setzen sie ihre Hoffnung auf eine sogenannte körperformende Operation, bei der überschüssige Haut entfernt und gestrafft wird. „Körperformende Operationen

können positive psychologische und gesundheitliche Effekte haben. Sie motivieren viele Betroffene, ihr Gewicht langfristig zu halten,“ erklärt Professor Dr. Vincenzo Penna, Geschäftsführender Oberarzt an der Klinik für Plastische und Handchirurgie am Universitätsklinikum Freiburg.

Dennoch werden körperformende Operationen nicht in allen Fällen von der Krankenkasse übernommen. Reiben die Hautlappen aufeinander und entzünden sich, wird der Eingriff meist bezahlt. Psychische Probleme werden jedoch selten als alleiniger Grund akzeptiert, weil sie schwer nachzuweisen sind. Auch sollten Patienten, die eine körperformende Operation in Erwägung ziehen, sich über Risiken wie Narbenbildung oder Nachblutungen bewusst sein.

Die Krankenkasse von Sabine W. hat ihre Hautstraffung bewilligt. Das lag nicht zuletzt daran, dass die Patientin ihr Gewicht über zwölf Monate stabil gehalten und zahlreiche medizinische Befunde gesammelt hat. Nun fühlt sie sich endlich wieder wohl in ihrer Haut. |

KONTAKT

Klinik für Plastische und Handchirurgie

Universitätsklinikum Freiburg
Telefon: 0761 270-27790
plastam@uniklinik-freiburg.de

ANTIBIOTIKA- EINNAHME: KÜRZER UND KOMPLIZIERTER

Lange Zeit galt: Antibiotika sollten eine fixe Dauer genommen werden. Mittlerweile wissen Ärzte immer besser, wo eine kurze Einnahme ausreicht – und entlasten damit die Patienten.

Seit der Entdeckung des Penizillins im Jahr 1928 sind einige der zuvor häufigsten tödlichen Krankheiten heilbar: Wundsepsis, Lungenentzündung, Nierenentzündung, Herzklappenentzündung. Seither hieß es selbst bei leichteren Infektionen: Mindestens eine Woche beziehungsweise die komplette Packung sollte das Antibiotikum eingenommen werden, damit es sicher wirkt. „Von diesem Dogma haben wir uns verabschiedet“, sagt Professor Dr. Winfried Kern, Leiter der Abteilung Infektiologie der Klinik für Innere Medizin II am Universitätsklinikum Freiburg. Vielmehr hängt die Behandlungsdauer heute von dem bakteriellen Erreger, dem Wirkstoff und dem Zustand des Patienten ab. „In manchen Fällen, wie bei einer unkomplizierten Harnwegsinfektion,

können ein bis drei Tage Behandlung ausreichen. In anderen Fällen, vor allem bei chronischen Entzündungen, ist weiterhin eine langfristige Therapie angeraten“, sagt der Infektiologe.

RESISTENZEN – EINE ERNSTZUNEHMENDE GEFAHR

Anders als lange gedacht, entwickeln sich Antibiotika-Resistenzen oft nicht erst im Laufe der Behandlung, sondern bestehen schon vorher. „Eine zu lange Antibiotikagabe dürfte eher die Ausbreitung resistenter Bakterien befördern, weil nicht-resistente Bakterien aus dem Weg geschafft werden“, sagt Kern. Um möglichst vielen Ärzten einen sorgsam Umgang mit Antibiotika beizubringen, startete Kern 2010 mit Ärzten des Universitätsklinikums Freiburg die Fortbildungsinitiative „Antibiotic Stewardship“. Mittlerweile wird sie bundesweit angeboten, von hunderten Ärzten wahrgenommen und

sie wurde vom Bundesministerium für Gesundheit als „Best practice“ bei der Minimierung von Antibiotika-Resistenzen ausgezeichnet.

WETTERKARTE FÜR RESISTENTE ERREGER

„Wir wissen aus früheren Studien, dass sich resistente Erreger zunächst vor allem innerhalb regionaler Versorgungsnetze ausbreiten, also etwa zwischen Krankenhäusern und niedergelassenen Ärzten“, sagt Professor Dr. Hajo Grundmann, Leiter des Instituts für Infektionsprävention und Krankenhaushygiene am Universitätsklinikum Freiburg. Derzeit koordiniert er eine europaweite Studie, in der Forscher das Erbgut resistenter Erreger analysieren. So identifizieren sie verwandte Keime und tragen diese auf einer Landkarte ein. „Ärzte oder Behörden können damit zukünftig erkennen, wie sich schwer behandelbare Erreger über Ländergrenzen hinweg ausbreiten, vergleichbar mit einer Gewitterfront auf der Wetterkarte. So könnte im besten Fall rechtzeitig gegengesteuert werden“, sagt Grundmann. |



TIPPS ZUR EINNAHME VON ANTIBIOTIKA



Ich habe noch Antibiotika zu Hause. Darf ich sie auch ohne ärztlichen Rat nehmen?

Nein. Die Antibiotikagabe sollte immer vom Arzt verschrieben und begleitet werden. Denn Dauer und Art des Wirkstoffs müssen genau auf den Erreger abgestimmt sein. Falsch eingesetzte Antibiotika können den Körper stark belasten.



Darf ich während der Therapie Sport treiben?

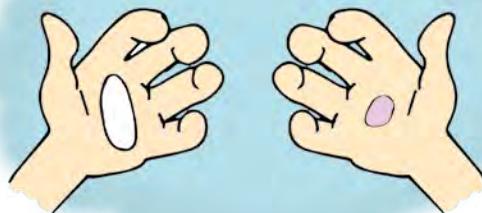
Wer Antibiotika nimmt, sollte aufgrund seiner dann noch nicht ausreichend kurierten Infektion starke körperliche Anstrengung vermeiden. Der Körper braucht Kraft für den Kampf gegen die Erreger. Andernfalls kann es passieren, dass sich die Infektion ausdehnt.

21



Darf ich während einer Antibiotika-Therapie Milch und Alkohol konsumieren?

Auf Alkohol sollte während der Therapie grundsätzlich verzichtet werden. Er schwächt den Körper und verhindert, dass manche Medikamente wirken können. Das Kalzium der Milch macht manche Antibiotika unwirksam. Für welches Medikament das gilt, weiß der Arzt.



Vertragen sich Antibiotika und die Antibaby-Pille?

Frauen, die mit der Antibaby-Pille verhüten, sollten ihren Arzt fragen, ob es in diesem Fall Wechselwirkungen mit dem Arzneimittel geben kann. Manche Wirkstoffe können die Wirkung der Pille mindern.

„MICH BEGEISTERT FORSCHUNG“

Privatdozentin Dr. Lena Illert ist Forscherin aus Leidenschaft.

Die habilitierte Oberärztin an der Klinik für Innere Medizin I mit dem Schwerpunkt Hämatologie und Onkologie wurde 2017 mit dem Preis der Eleonore-und-Fritz-Hodeige-Stiftung für ihre Krebs-Grundlagenforschung ausgezeichnet.

Und sie lebt ein gleichberechtigtes Modell von Führung und Familie.

Frau Illert, Sie sind Forscherin aus Leidenschaft und leiten eine Forschungsgruppe im Zentrum für translationale Zellforschung. Was treibt Sie an?

Mich begeistert Forschung, denn ohne sie können wir die Patienten nicht vernünftig behandeln. Deshalb will ich alles verstehen, Erfahrungen machen und immer besser werden. Die Krebs-Grundlagenforschung ist von substanzieller Bedeutung, aber der Weg ist auch hart. Vor der Geburt meiner Söhne war ich jeden Abend im Labor, jetzt sitze ich am Computer, wenn die Kinder schlafen. Jungen Medizinern sage

ich immer: Man braucht auch eine hohe Frustrationstoleranz und muss ein Typ sein, der sich selbst motivieren kann. Mit Familie wird der Weg ein Stückchen härter und ohne einen mitziehenden Partner – zumindest für mich – unvorstellbar. Ich persönlich bin jeden Tag dankbar und glücklich, weil ich exakt diesen Weg gehen kann und für mich beide beruflichen Bereiche, also Klinik und Forschung, so wichtig, bereichernd und zusammengehörig sind. Für andere Freizeitaktivitäten habe ich keine Zeit, insofern sind meine Kinder und die Forschung meine Hobbys.





Privatdozentin Dr. Lena Illert promovierte in Biochemie an der Universität Göttingen. Die heute 40-jährige Oberärztin ist Fachärztin für Innere Medizin mit dem Schwerpunkt Hämatologie und Internistische Onkologie und kam 2013 von München an die Klinik für Innere Medizin I nach Freiburg. Für ihre Habilitationsschrift erhielt sie 2015 den mit 10.000 Euro dotierten Mathilde-Wagner-Preis des Gleichstellungsbüros der Medizinischen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. 2017 wurde ihr der mit 5.000 Euro dotierte Preis der Eleonore-und-Fritz-Hodeige-Stiftung für ihre Krebs-Grundlagenforschung überreicht. Sie widmete ihn ihrem gesamten Forschungsteam. Aktuell betreut sie Medizinstudierende als Mentorin im MentoMed-Programm. Illert ist verheiratet und Mutter von zwei kleinen Söhnen.

Über was forschen Sie aktuell?

Wir versuchen die Schwachstelle von Tumoren zu knacken, um bei der Behandlung von Blut- und Lymphknotenkrebs immer gezielter ansetzen zu können. Das bedeutet, für jeden Patienten eine eigene, sogenannte personalisierte Therapie zu finden, damit der Tumor besiegt und gesunde Zellen bei der Chemotherapie nicht mitgeschädigt werden. Ein aktuelles, aussichtsreiches Projekt beschäftigt sich mit einem neuartigen Tür-Wächter, der verschiedene Botenstoffe zur Signalweitergabe in den Zellkern einlässt oder eben auch nicht. Veränderung dieser Maschinerie scheinen in gesunden Zellen Auswirkungen auf die Zellalterung und in Krebszellen auf das Überleben dieser zu haben.

Klinik, Forschung, Lehre, Familie! Sie bringen alles unter einen Hut. Wie geht das?

Mein Mann lebt das Modell gleichberechtigt mit, obwohl er ebenfalls eine Führungsposition hat. Außerdem habe ich mit Professor Dr. Justus Duyster einen tollen Chef, der mich voll unterstützt. 50 Prozent meiner Zeit bin ich für die Forschung freige-

stellt, zu 50 Prozent mache ich meinen klinischen Job und die Lehrveranstaltungen. Zudem wurde ich von der Medizinischen Fakultät unter der Leitung von Professor Kerstin Krieglstein mit dem sehr lohnenden EIRA-Mentoring-Programm sowie wichtigen Ganztags-Kinderbetreuungsplätzen beruflich unterstützt. Bis Anfang 2018 bin ich noch im Brigitte-Schlieben-Lange-Habilitationsstipendium des Landes Baden-Württemberg. Das alles hat mir immens geholfen.

Immer mehr junge Frauen entscheiden sich für ein Medizinstudium. Welche Auswirkungen hat das auf den Arbeitsalltag in Klinik und Forschung?

Die Medizin wird weiblicher. Das rüttelt kräftig an alten Strukturen und ordnet sie langsam neu. Vorgesetzte müssen sich umstellen und Familien sich neu organisieren. Junge Frauen und Männer haben ein deutliches Interesse an der Vereinbarkeit von Beruf und Familie. Das habe ich auch an den Nachwuchsforscherinnen bemerkt, mit denen ich am EIRA-Mentoring-Programm teilgenommen habe.

Haben Sie einen Rat für Nachwuchsforscherinnen?

Ja, niemals aufgeben. Als junge Ärztin sprach ich in Lindau beim Nobelpreisträgertreffen mit dem Biochemiker und Nobelpreisträger Tim Hunt. Durch das Gespräch mit ihm erschloss sich mir das Wort „Research“ ganz neu. Es bedeutet nicht nur Forschung, sondern dass wir alle immer wieder neu zu forschen beginnen müssen – „Re-Search“ eben. |

Privatdozentin Dr. Lena Illert (rechts) leitet eine Forschungsgruppe zur Krebs-Grundlagenforschung. Die Ärztin Stefanie Kreutmair (links) ist eine enge Mitarbeiterin in ihrer Gruppe

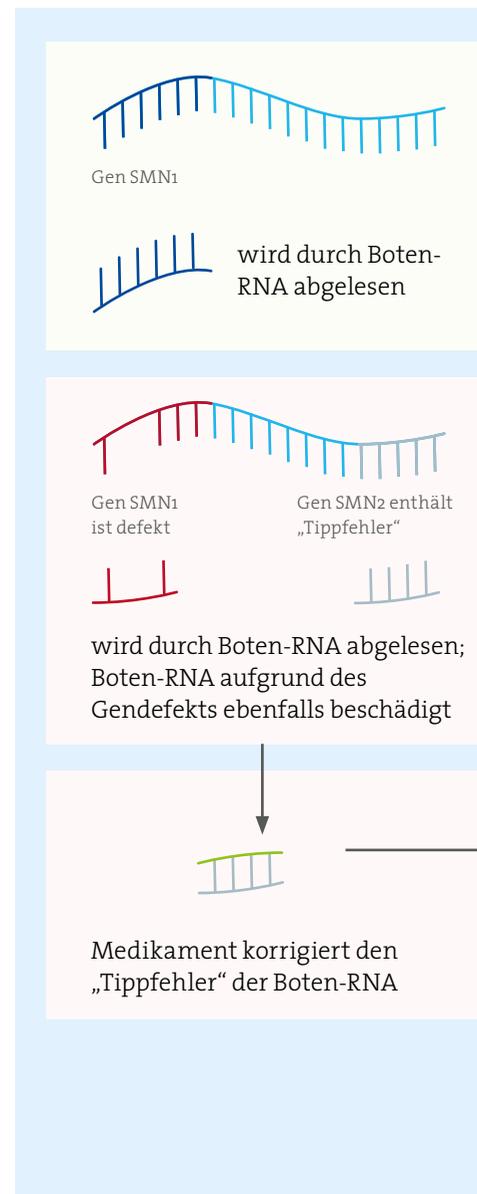
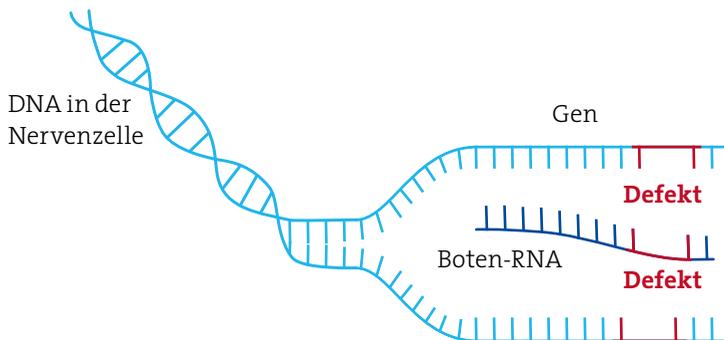
LEBENSRETTENDE SPRITZE

Seit Kurzem kann die Spinale Muskelatrophie, die häufigste erbliche Todesursache bei Säuglingen, behandelt werden. Ärzte der Klinik für Neuropädiatrie und Muskelerkrankungen waren an diesem Therapiedurchbruch wesentlich beteiligt.



Nervenzelle im Rückenmark

24



Überraschend sind Michaela K. und ihr Mann Peter bei der Geburt ihres ersten Kindes Sophie. Doch schnell wird klar: Irgendetwas stimmt mit dem Kind nicht. Es greift nur schwach und bewegt Arme und Beine kaum. Nach nur wenigen Wochen müssen die Ärzte den Eltern eine traurige Nachricht überbringen: Sophie leidet an Spinaler Muskelatrophie, kurz SMA.

Etwa eines von 10.000 Kindern ist davon betroffen. Die schwerste Form der Krankheit, SMA Typ 1, führt bei neun von zehn betroffenen Kindern

innerhalb der ersten zwei Lebensjahre zum Tod. An keiner erblichen Krankheit sterben mehr Säuglinge, denn eine Therapie gibt es zu dieser Zeit noch nicht. Sophie stirbt mit neun Monaten. Es ist das Jahr 2013.

„Wir kennen die Ursache der Krankheit seit mehr als 20 Jahren, aber bis vor Kurzem waren wir machtlos“, sagt Professor Dr. Jan Kirschner, Kommissarischer Ärztlicher Direktor der Klinik für Neuropädiatrie und Muskelerkrankungen am Universitätsklinikum Freiburg. Der Kinderneurologe erforscht die

Krankheit seit vielen Jahren und hat viele klinische Studien zu SMA betreut.

Auch bei Anna, dem zweiten Kind von Michaela und Peter K., die eigentlich anders heißen, lautet die Diagnose SMA. Doch jetzt, im Jahr 2016, besteht erstmals Hoffnung. Die Eltern erfahren von einer großen klinischen Studie mit dem neuartigen Wirkstoff Nusinersen. Kirschner leitet zu diesem Zeitpunkt das größte Studienzentrum im deutschsprachigen Raum.

NEUES MEDIKAMENT MACHT HOFFNUNG

Für die Therapie kommt die Familie eigens aus ihrer österreichischen Heimat angereist. Anna ist vier Wochen alt, als die Behandlung beginnt. Noch hat sie keine Symptome. Und tatsächlich: Das Kind entwickelt sich

fast wie gesunde Altersgenossen. „Was vor wenigen Jahren unmöglich schien, ist bei Anna Realität geworden“, freut sich Kirschner.

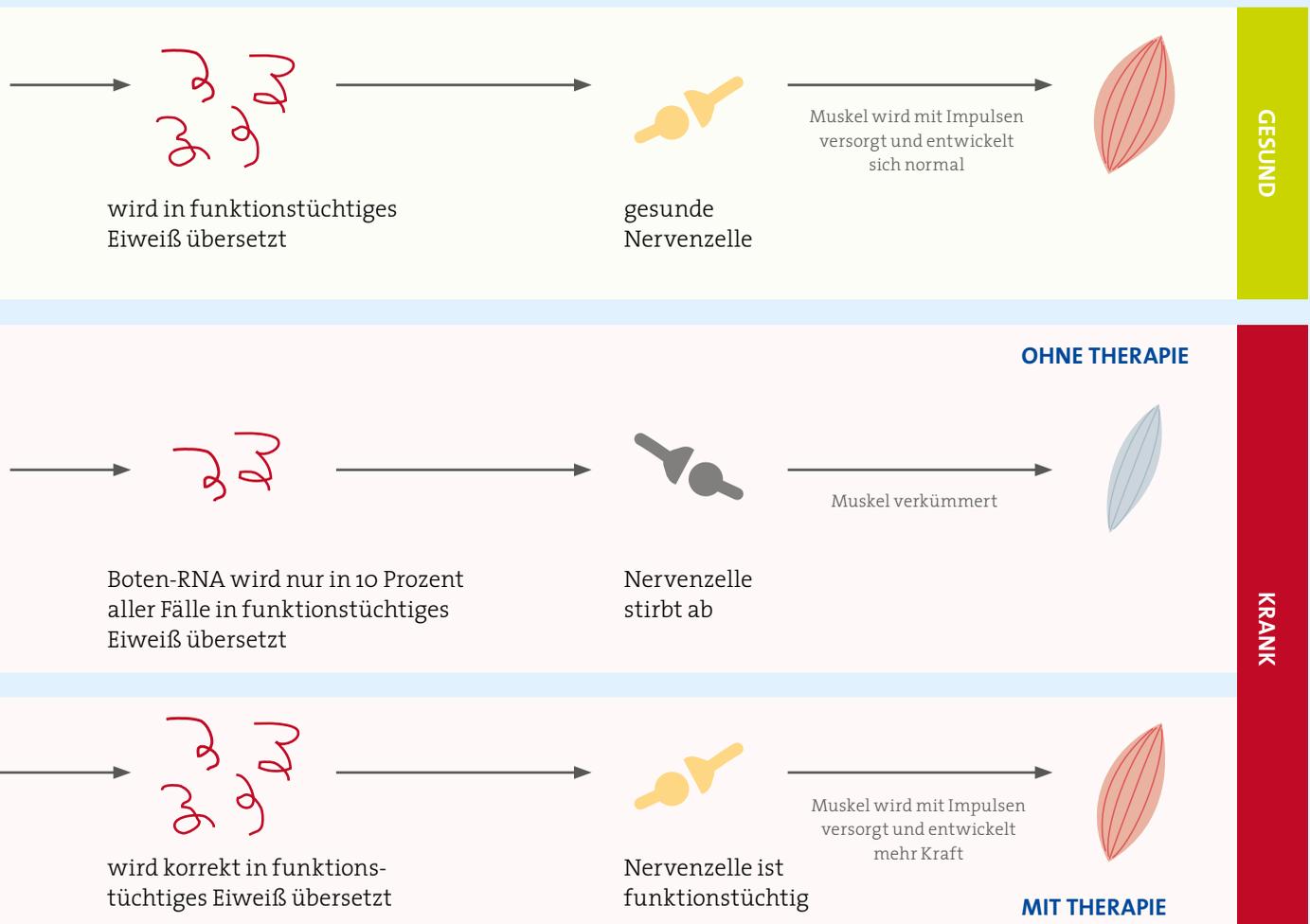
Auch bei anderen Kindern wirkt Nusinersen in klinischen Studien sehr gut. So gut, dass die Studien im August 2016 vorzeitig abgebrochen werden, um das Medikament möglichst vielen Menschen zugänglich zu machen. „Diese Therapie ist ein echter Durchbruch“, sagt Kirschner. Noch gibt es keine Langzeitergebnisse, aber alles spricht dafür, dass der Effekt anhält.

Mittlerweile können Patientinnen und Patienten aller SMA-Typen behandelt werden. Nicht alle profitieren so stark wie die kleine Anna. Die Ärzte nehmen an, dass die Therapie umso besser wirkt, je früher damit begonnen wird. Darum kämpft

Kirschner dafür, dass zukünftig jedes Neugeborene auf SMA getestet wird. „Nur wenn diese Untersuchung Standard wird, können wir den betroffenen Kindern bestmöglich beim Start ins Leben helfen“, sagt er. Anna macht mittlerweile die ersten Schritte. |

SPINALE MUSKELATROPHIE

SMA wird in vier Typen unterteilt, die sich an den motorischen Fähigkeiten des Betroffenen orientieren. Die Übergänge sind fließend. Während Typ 1 meist in den ersten Monaten nach der Geburt diagnostiziert werden kann, tritt Typ 4 üblicherweise erst im Erwachsenenalter auf.



Die Ursache für SMA ist ein Defekt im Gen SMN1, durch den ein Eiweiß in den Nervenzellen des Rückenmarks nicht genug gebildet wird: Die Zellen sterben ab. Weil die Nervenreize fehlen, verkümmern nach und nach die Muskeln, was eine fortschreitende Lähmung zur Folge hat. Zum Glück gibt es noch ein zweites, sehr ähnliches Gen: Das Gen SMN2 kann allerdings nicht so gut abgelesen werden und produziert deshalb nur etwa zehnmal weniger Eiweiß. Genau an dieser Stelle setzt die Therapie an. Der Wirkstoff Nusinersen bindet in der Zelle an die Erbgut-Abschrift von SMN2 und sorgt dafür, dass die Information besser gelesen werden kann. Dadurch wird mehr von dem Eiweiß gebildet und die Nervenzellen überleben.



ERST TEILEN, DANN ENTFERNEN

26

Sind mehr als 80 Prozent der Leber von Tumoren befallen, war eine operative Entfernung bisher nicht möglich. Eine neue Operationsmethode lässt den gesunden Teil der Leber vor der Tumorentfernung wachsen.

Knapp 2000 Liter Blut fließen täglich durch die Leber. Das ist auch nötig, denn unser zentrales Stoffwechselorgan hat lebenswichtige Aufgaben: Die bittere Galle und lebenswichtige Proteine müssen hergestellt, Nährstoffe gespeichert oder weitergeleitet und Giftstoffe abgebaut werden. Entsprechend gefährlich kann es werden, wenn Teile der Leber durch eine Erkrankung funktionsunfähig werden. Zwar verfügt die größte Drüse unseres Körpers über eine erstaunliche Regenerationsfähigkeit. Doch ist zu viel Gewebe geschädigt, versagt die Leber ihren Dienst oft endgültig.

Das war bisher auch das Todesurteil für viele Patienten mit Leberkrebs im fortgeschrittenen Stadium. Doch mit einer neuen Operationsmethode kann jetzt Betroffenen mit Lebertumoren geholfen werden, bei denen das bislang nicht möglich war. Leber-in-situ-Splitting heißt dieses Verfahren, das der Viszeralchirurg Professor Dr. Stefan Fichtner-Feigl am Universitätsklinikum Regensburg mitentwickelt und nach Freiburg gebracht hat. „Wir haben inzwischen einige Patienten erfolgreich mit dieser

Methode operiert und sind sehr zufrieden“, sagt der Ärztliche Direktor der Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie am Universitätsklinikum Freiburg.

ZWEI SCHRITTE FÜHREN ZUM ZIEL

Das Leber-in-situ-Splitting besteht aus zwei getrennten Operationen. Zunächst trennen die Ärzte das gesunde Lebergewebe von dem befallenen. Die Blutversorgung des kranken Teils wird teilweise unterbrochen, er bleibt aber noch im Körper und kann so zu einem gewissen Grad noch die Funktionen der Leber erfüllen. In den nächsten sieben bis zehn Tagen wächst der gesunde, aber eigentlich zu kleine Teil der Leber fast auf das Doppelte an. „Würden wir den kranken Teil gleich entfernen, würde der gesunde Teil die Arbeit nicht schaffen, der Patient würde sterben. Erst wenn der gesunde Teil groß genug ist, um alleine sämtliche Funktionen zu übernehmen, entfernen wir den kranken Teil komplett“, sagt Fichtner-Feigl. Das Splitting ist höchst kompliziert. Die Ärzte müssen darauf achten, Gallenwege und Blutgefäße nicht zu beschädigen. Hier hilft den Medizinern die Technik.

„Die Leber, unser zentrales Stoffwechselorgan, verfügt über eine erstaunliche Regenerationsfähigkeit.“

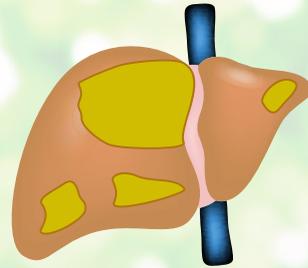
Professor Dr. Stefan Fichtner-Feigl,
Ärztlicher Direktor der Klinik für Allgemein- und
Viszeralchirurgie am Universitätsklinikum Freiburg

So können sie vor und während der Operation eine dreidimensionale Bildgebung nutzen, die eine präzise Planung und Durchführung der Operation ermöglicht. Dank eines Leberfunktionsmessgeräts, das die Arbeit der Leber unmittelbar messen und auswerten kann, können die Ärzte die Funktion des lebenswichtigen Organs permanent im Blick behalten.

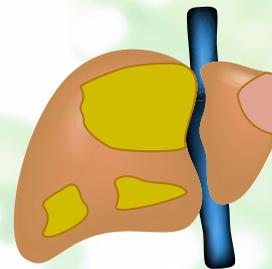
DEN IDEALEN ZEITPUNKT ABPASSEN

Zusammen mit Professor Dr. Dr. Philipp Tobias Meyer von der Klinik für Nuklearmedizin haben die Leberexperten eine weitere Neuerung entwickelt: Mit einem nuklearmedizinischen Test kann der beste Zeitpunkt für die zweite Operation bestimmt werden. „Vorher haben wir die Größe des nachgewachsenen gesunden Leberteils mittels einer Computertomografie abgeschätzt und mussten zudem einkalkulieren, dass die Funktion der Leber der Größe immer etwa zwei Tage hinterherhinkt“, erklärt Fichtner-Feigl. Der neue Test bietet stattdessen glasklare Fakten: Der Patient bekommt den radioaktiven Stoff Technetium (^{99m}Tc) mebrofenin gespritzt und die Ärzte können genau sehen, wie viel davon sich in den Leberzellen anlagert, und entscheiden, ob der kranke Teil der Leber schon endgültig entfernt werden kann. „Das ist noch einmal ein großes Plus für die Patientensicherheit“, sagt Fichtner-Feigl.

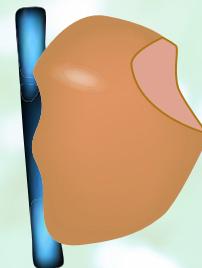
Das Leber-in-situ-Splitting wird angewandt, wenn zu viel Lebergewebe weggenommen werden muss. Es ist wichtig, dass mindestens 20 Prozent gesunde Leber im Körper bleiben. Läge der Anteil darunter, könnte sich die Leber nicht mehr regenerieren. Bei der ersten Patientin Südbadens, die im Universitätsklinikum Freiburg mit dem Leber-in-situ-Splitting operiert worden ist, haben im Vorfeld mehrere Chirurgen einen Eingriff verweigert. „Bei ihr waren die Tumore so verteilt und groß, dass nur 18,5 Prozent der Leber übrig geblieben wären, hätten wir die Tumore mit der herkömmlichen Methode entfernt“, sagt Prof. Dr. Sven Lang, Leitender Oberarzt an der Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie. Stattdessen haben die Freiburger Ärzte den kranken und gesunden Teil getrennt und eine gute Woche gewartet. Der gesunde Teil ist gewachsen und machte dann 33 Prozent der Gesamtleber aus – genug, um wieder ganz gesund zu werden. „Wir haben die Tumore entfernt und der Frau geht es heute sehr gut“, sagt Lang. Inzwischen haben bereits viele weitere Patienten ihr Leben dem Leber-in-situ-Splitting zu verdanken. ■



Befallene Leber



In einer ersten Operation trennen die Ärzte das gesunde Lebergewebe von dem befallenen. Die Blutversorgung des kranken Teils wird teilweise unterbrochen.



Nach sieben bis zehn Tagen ist der gesunde Teil der Leber fast auf das Doppelte angewachsen. Der kranke Teil kann entfernt werden.

„Wir entfernen den Tumor erst, wenn der gesunde Teil der Leber groß genug ist, um alle lebenswichtigen Funktionen zu übernehmen.“

Professor Dr. Stefan Fichtner-Feigl

SPORTLICHE KINDERHERZEN



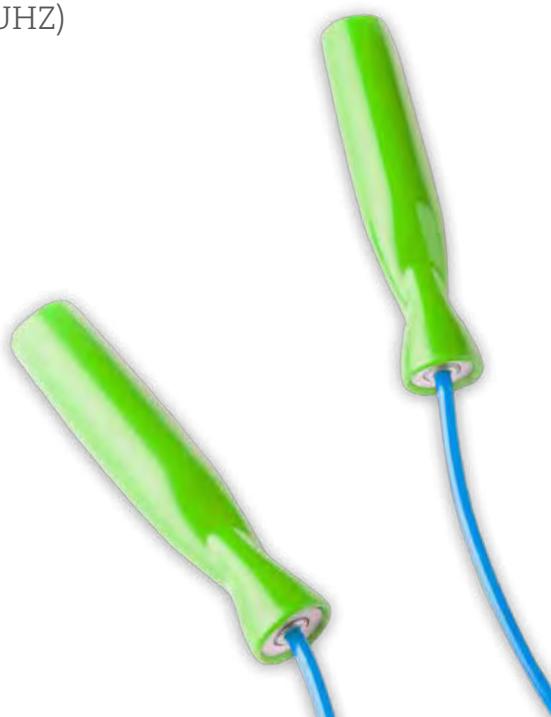
„Alle Kinder haben ein natürliches Bedürfnis, sich zu bewegen und körperlich aktiv zu sein.“

Dr. Theresa Kehl,
Ärztin in der Klinik für angeborene Herzfehler
und Pädiatrische Kardiologie am Universitäts-
Herzzentrum Freiburg • Bad Krozingen (UHZ)

28

Kinder mit angeborenen Herzfehlern müssen keine Angst vor Bewegung haben. Ganz im Gegenteil: Sport macht sie fit. Ein individuell erstellter Trainingsplan ist aber ein Muss. In der Klinik für angeborene Herzfehler und Pädiatrische Kardiologie des Universitäts-Herzzentrums Freiburg • Bad Krozingen (UHZ) können sich Eltern und Kinder beraten lassen.

Schweißperlen auf der Stirn und Freude im Gesicht – das haben die Kinder der Kinderherzsportgruppe Freiburg bei ihrem Training immer mittwochs in der Karl-Hertel-Halle. Viele unterschiedliche Übungen machen sie: Laufen, Hüpfen, Ballspielen. Angeleitet werden die Kinder dabei von einer Sporttherapeutin und einer Ärztin aus der Klinik für angeborene Herzfehler und Pädiatrische Kardiologie des UHZ. Warum eine Ärztin dabei ist? Die kleinen Wirbelwinde sind alle mit einem Herzfehler auf die Welt gekommen. Die Kinderherzsportgruppe geht unter medizinischer Aufsicht speziell auf ihre Bedürfnisse ein. „Viele Eltern haben Angst vor einer Überbelastung ihres herzkranken Kindes“, sagt Dr. Theresa Kehl, Ärztin in der Klinik für angeborene Herzfehler



und Pädiatrische Kardiologie am UHZ. „Doch für die Kinder und Jugendlichen ist ein Sportverbot eine belastende Einschränkung. Sie fühlen sich ausgegrenzt. Deswegen ist es besonders wichtig, dass auch herzkranken Kinder an Bewegung, Spiel und Sport mit Gleichaltrigen teilhaben.“ Denn nicht nur die sozialen und emotionalen Effekte von Sport sind enorm. Auch die körperlichen, motorischen und kognitiven Fähigkeiten von Kindern sind maßgeblich von Wahrnehmungs- und Bewegungserfahrungen abhängig.

EIN STRIKTES SPORTVERBOT IST NUR SELTEN NÖTIG

Da jeder Herzfehler und jedes Kind anders ist, wird eine kinder-kardiologische Sporttauglichkeitsprüfung empfohlen. Diese kann der behandelnde Kardiologe übernehmen – oder das kinder-kardiologische Team des Herzzentrums. Auf Grundlage der Befunde wird dann eine individuelle Bewegungsempfehlung erstellt. „Nicht der ursprüngliche Herzfehler ist für die Einschätzung entscheidend, sondern die aktuelle Struktur und Funktion des Herzens“, erklärt Professor Dr. Brigitte Stiller, Ärztliche Direktorin der Klinik für angeborene Herzfehler und Pädiatrische Kardiologie am UHZ. Die Trainings- und Sportempfehlungen sollten Angaben zu Belastungsform und -intensität enthalten, aber auch Dauer und Umfang berücksichtigen. „Herzkranken Kindern werden eher dynamische Sportarten wie Laufen oder Radfahren empfohlen“, ergänzt Dr. Kehl.

Da die meisten angeborenen Herzfehler mittlerweile vollständig korrigiert werden können, muss nur selten ein striktes Sportverbot erteilt werden. „Nur wenn die körperliche Belastung zu einer vitalen Bedrohung führen kann, sollten bestimmte Sportarten und Bewegungen vermieden werden – zum Beispiel bei Kindern mit schweren



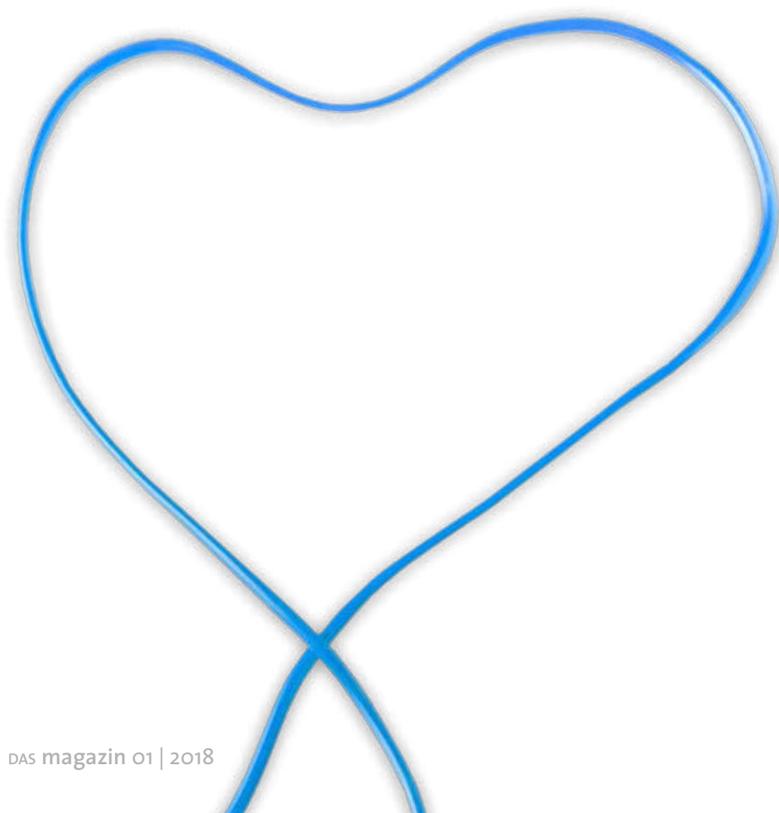
Herzrhythmusstörungen, mit Lungenhochdruck oder mit schwersten Herzmuskelerkrankungen“, sagt Professor Stiller. Auch wenn aus medizinischen Gründen eine Sporteinschränkung besteht, so heißt das nicht, dass diese Kinder nur Daumensport am Smartphone betreiben können. Spazierengehen, Wandern in der Ebene oder Yoga können helfen, Koordination und Flexibilität zu üben sowie Haltungsschäden vorzubeugen.

In der Freiburger Kinderherzsportgruppe lernen die kleinen Sportskanonen, die Belastungsreaktionen des eigenen Körpers bewusst wahrzunehmen. „So können sie selbstständig entscheiden, was ihnen guttut und wann sie eine Pause einlegen müssen“, erklärt Dr. Kehl. Spiel und Spaß stehen bei der Sportgruppe für die Kleinen im Vordergrund. Die glücklichen und lachenden Gesichter sprechen für sich. ■

KONTAKT

Dr. Theresa Kehl
Klinik für angeborene Herzfehler
und Pädiatrische Kardiologie
theresa.kehl@
universitaets-herzzentrum.de

Die Kinderherzsportgruppe Freiburg trainiert mittwochs von 16.30 Uhr bis 17.30 Uhr in der Karl-Herterich-Halle auf dem Gelände der Freiburger Turnerschaft FT 1844 in der Schwarzwaldstraße. Geschwisterkinder oder Kinder mit anderen körperlichen Beeinträchtigungen sind willkommen. Die Teilnahme ist kostenlos. Das Angebot wird finanziert durch „Herzklopfen – Elterninitiative herzkranken Kinder Südbaden e.V.“. Infos unter: www.herzklopfen-ev.de/kinderherz-sportgruppe.html





GESUND IN DER GROSSSTADT

30

Die ersten Absolventen haben den weltweit einzigartigen Master-Studiengang „Global Urban Health“ abgeschlossen. Mit ihrem Fachwissen wollen sie die Welt ein bisschen gesünder machen.

Luftverschmutzung, Fast Food, Stress: Die gesundheitliche Belastung in Städten ist oft enorm. Dennoch leben immer mehr Menschen in ihnen. Und mit der Einwohnerzahl nehmen unter anderem übertragbare Krankheiten, Übergewichtigkeit, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, psychische Probleme und Gewalt zu. Mit diesen Herausforderungen haben sich die Absolventinnen und Absolventen des fächerübergreifenden Masterstudiengangs Global Urban Health an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg ein Jahr lang beschäftigt. Im September hielten sie ihr Abschlusszeugnis in den Händen. Nun stehen ihnen viele Wege offen: in der Entwicklungszusammenarbeit, der Medizin, der Politik, der Stadtplanung oder der Bildungsarbeit.

Der Fokus auf Großstädte in Entwicklungsländern macht den Studiengang bislang weltweit einzigartig. „Wir sind überzeugt, dass die Gesundheitsversorgung in unkontrolliert wachsenden Megastädten nur mit einer interdisziplinären und interkulturellen Herangehensweise verbessert werden kann“, sagen die Initiatoren und Träger des Studiengangs Dr. Sonia Diaz Monsalve, Professor Dr. Axel Kroeger, Professor Dr. Ursula Wittwer-Backofen und Professor Dr. Sabine Dabringhaus von der Philosophischen und Medizinischen Fakultät. Auf dem Stundenplan stehen Methoden aus Medizin, Epidemiologie, Anthropologie, Management, Sozial- und Umweltwissenschaften; Exkursionen führen unter anderem zur Weltgesundheitsorganisation (WHO) nach Genf.



Der Studiengang ist an der Philosophischen Fakultät angesiedelt und wird vom Zentrum für Medizin und Gesellschaft koordiniert.

„Unser Ziel ist es, die Teilnehmer für Kommunikationsprobleme zwischen Kulturen und Disziplinen zu sensibilisieren“, sagt Dr. Peter Scheib. Der Psychologe an der Klinik für Psychosomatische Medizin und Psycho-somatik (Ärztlicher Direktor: Professor Dr. Claas Lahmann) des Universitätsklinikums Freiburg leitet das Modul „Mental Health“. Die ersten zwölf Absolventen des Studiengangs kommen von fünf Kontinenten; sie haben gelernt, kulturell unterschiedliche Sichtweisen auf Themen wie Wasserverschmutzung oder Malariaphylaxe mitzudenken. So werden zum Beispiel weiße Moskitonetze in bestimmten Regionen von der Bevölkerung nicht akzeptiert, um Mückenstiche und damit die Ansteckung mit Malaria zu vermeiden: Das Weiß der Netze

wird dort mit dem Tod assoziiert, unter ihnen möchte niemand schlafen. Zu erklären, weshalb dort andersfarbige Netze nötig sind, ist nur eine der Herausforderungen, denen sich die Absolventen in Zukunft stellen möchten. ■

WAHLPFLICHTFACH „GLOBAL HEALTH“
Medizinstudierende können ausgewählte Veranstaltungen des Master-Studiengangs als Wahlpflichtfach „Global Health“ belegen:
www.uniklinik-freiburg.de/iuk/studentische-lehre.html

KONTAKT
Zentrum für Medizin und Gesellschaft
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
www.weiterbildung.uni-freiburg.de/wisswb/master/guh

MIT WACHSMODELL UND DATENBRILLE

32



Die AR-Brille blendet Schritt für Schritt alle notwendigen Informationen ein, um einen Blasenkatheter am Modell legen zu können.

Je anschaulicher, desto einprägsamer: Nach diesem Motto kombinieren Dozenten das klassische Medizin-Lehrbuch mit außergewöhnlichem Unterrichtsmaterial. Das Spektrum der Medien, die in der Ausbildung der Medizinstudierenden am Universitätsklinikum Freiburg zum Einsatz kommen, reicht von historischen Wachsmodellen über selbstgedruckte Sonografie-Shirts bis zu futuristischen Datenbrillen.

DURCHBLICK DANK DATENBRILLE

Zum ersten Mal einen Blasenkatheter zu legen ist eine Herausforderung. Im Blockpraktikum in der urologischen Ambulanz üben die Studierenden am Modell das richtige Vorgehen. Hilfreiche Tipps kommen dabei nicht nur vom Dozenten, sondern schieben sich manchmal auch direkt ins Blickfeld der Studierenden: In einem wissenschaftlichen Pilotprojekt erprobt Dr. Dominik Schöb derzeit den Einsatz sogenannter AR-Brillen in der Lehre. „AR steht für augmented reality, also erweiterte Realität“, erklärt der Urologe, dessen Arbeitsgruppe in der Forschungssektion Urotechnologie (Leitung: Professor Dr. Dr. Arkadiusz Miernik) sich mit dem Potenzial dieser Technik für die Medizin befasst. AR-Brillen erkennen mithilfe einer winzigen Kamera, was sich im Sichtfeld des Nutzers befindet. Über eine halbtransparente Scheibe werden Zusatzinformationen eingeblendet. „Unsere Studierenden erhalten so exakt im richtigen Moment die Informationen, die sie für den nächsten Schritt beim Katheterlegen benötigen“, erklärt Schöb.

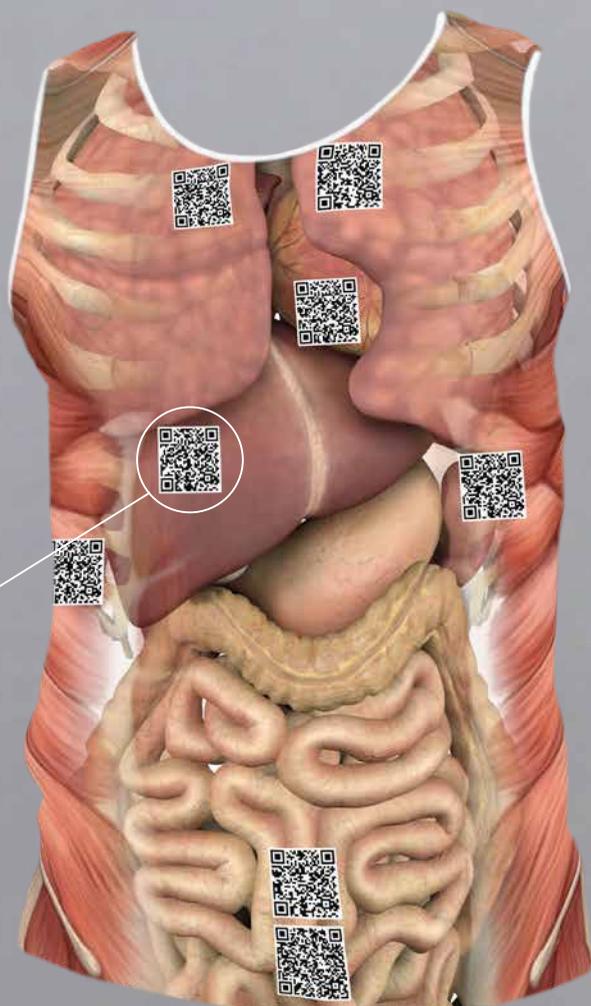
ULTRASCHALL-SIMULATOR FÜR DIE HOSENTASCHE

Tragbare Ultraschall-Geräte werden in der Notfallmedizin immer wichtiger: Im Gegensatz zu raumfüllenden und fest montierten CT- und MRT-Geräten können sie überall eingesetzt werden und erlauben innerhalb kürzester Zeit einen Blick in das Innere des Patienten. Ein solcher „Point-of-Care-Ultraschall“ kann für Diagnose und Therapie entscheidend sein. Damit Studierende den Ablauf einer solchen sonografischen Notfalluntersuchung

selbstständig einüben können, hat Dr. Domagoj Damjanovic das „Sono-Shirt“ entwickelt. „Werden mit dem Smartphone die QR-Codes auf dem Shirt eingescannt, simulieren kurze Filmsequenzen die Bilder einer echten Ultraschall-Untersuchung“, erklärt der Facharzt für Anästhesie in der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie des Universitäts-Herzzentrums Freiburg • Bad Krozingen. So können Studierende die Diagnosestellung üben. Im nächsten Schritt gehen sie dann bestens vorbereitet in das praktische Training an Simulationspuppe, Probanden oder Patienten. Darüber hinaus lässt sich das Sono-Shirt mit QR-Codes und Übungsfilmen auch in Regionen der Welt einsetzen, in denen Ausbilder und Lernende auf kostensparende Lösungen angewiesen sind. »



Neugierig geworden? Scannen Sie den Code auf dem Sono-Shirt mit einer QR-App auf dem Smartphone und machen Sie sich einen eigenen Eindruck von den Ultraschall-Übungsfilmen.

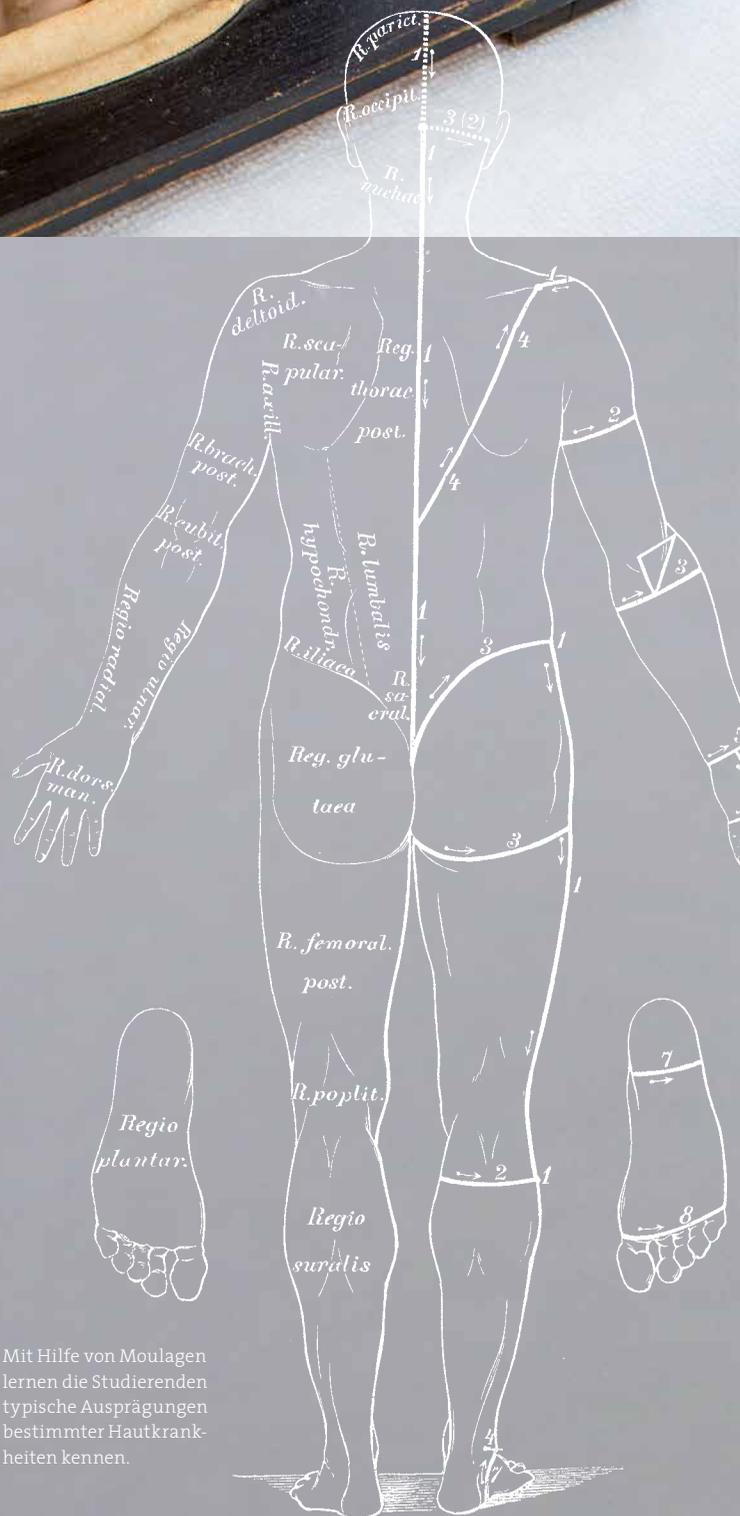




LERNEN WIE BEI MADAME TUSSAUDS

Ein Lehrmittel aus dem 19. Jahrhundert erlebt einen zweiten Frühling: Einst von der Farbfotografie verdrängt, sind Moulagen heute wieder fest in den medizinischen Unterricht integriert. Anhand der lebensechten, dreidimensionalen Wachsmodele lernen die Studierenden in der Klinik für Dermatologie und Venerologie wie bei einer klinischen Visite typische Ausprägungen bestimmter Hautkrankheiten kennen. Hauterkrankungen können so in „Madame Tussauds Wachsfigurenkabinett der Dermatologie“ detailgetreu studiert, inspiziert und miteinander verglichen werden, ohne Persönlichkeitsrechte der Patienten, beispielsweise bei Befunden im Intimbereich, zu verletzen. Die Freiburger Moulagen-Sammlung wird von Dr. Martin Faber betreut und gehört mit rund 850 Modellen zu den größten Deutschlands. „Dank der Moulagen können wir sicherstellen, dass die Studierenden auch seltene Krankheiten garantiert zu Gesicht bekommen und verschiedene Krankheitsstadien vergleichen können“, sagt Dermatologe Professor Dr. Christoph Schempp, der das Lehrformat verantwortet. |

34



Mit Hilfe von Moulagen lernen die Studierenden typische Ausprägungen bestimmter Hautkrankheiten kennen.

SCHNELLE HILFE IM NOTFALLZENTRUM

Das Universitäts-Notfallzentrum am Universitätsklinikum Freiburg ist die erste Anlaufstelle für Patientinnen und Patienten mit akuten, mitunter lebensbedrohlichen Beschwerden. Das interdisziplinäre Team aus Ärzten und Notfallpflegern ist an 365 Tagen im Jahr rund um die Uhr im Einsatz. Gemeinsam versorgen sie jährlich 50.000 Patienten, darunter mehr als 2.000 Schwerstverletzte oder lebensgefährlich Erkrankte. Zwei Schockräume, ein Computertomograf, zwei digitale Röntgenplätze sowie Beatmungs- und Narkosegeräte stehen für die optimale Versorgung der Patienten zur Verfügung.



Kommen Patienten mit dem Rettungswagen oder dem Hubschrauber ins Notfallzentrum, nehmen die Sanitäter schon im Voraus Kontakt auf. Bei der Ankunft liegen dem Notfallteam die wichtigsten Informationen bereits vor und sie können sofort mit der Behandlung beginnen.





Wer selbstständig ins Notfallzentrum kommt, landet zuerst in der Triage. Speziell geschulte Pflegerinnen und Pfleger fragen nach den akuten Beschwerden, aber auch nach der Vorgeschichte der Patienten. So können sie eine Ersteinschätzung vornehmen: Wie stark sind die Symptome, wie ist der Allgemeinzustand des Patienten, wie dringend wird ärztliche Hilfe benötigt? Danach richtet sich auch die Wartezeit – lebensbedrohliche Fälle haben natürlich immer Vorrang.

36



Das Team des Notfallzentrums stimmt sich laufend ab: Wo herrscht akute Lebensgefahr, bei wem ist welche Spezialuntersuchung notwendig, wer kann auf eine Station verlegt oder sogar entlassen werden?



Ist der Knöchel verstaucht oder gebrochen? Oberärztin Dr. Caroline Busche entscheidet sofort, wie die Behandlung weitergeht. Wird der Rat eines Experten benötigt, ist der entsprechende Spezialist im Universitätsklinikum nur einen Telefonanruf weit weg und kann jederzeit dazukommen.





Schwerverletzte Patienten haben keine Kraft für lange Transportwege. Deshalb stehen wichtige Untersuchungsgeräte gleich im Nebenraum: Der Computertomograf verschafft sofort Klarheit, wie es im Schädel des Patienten aussieht.



Die Aufnahmen aus dem Computertomografen helfen bei der Einschätzung, ob innere Organe verletzt sind. Auch versteckte Blutungen können so entdeckt und behandelt werden.



Glück gehabt! Dieser Herr kann mit einer Gehhilfe ausgestattet wieder nach Hause. Wenn das nicht nach spätestens 24 Stunden möglich ist, werden die Patienten zur weiteren Behandlung in eine Fachklinik des Universitätsklinikums Freiburg eingewiesen.



VON SCHWINDEL- ATTACKEN BEFREIT

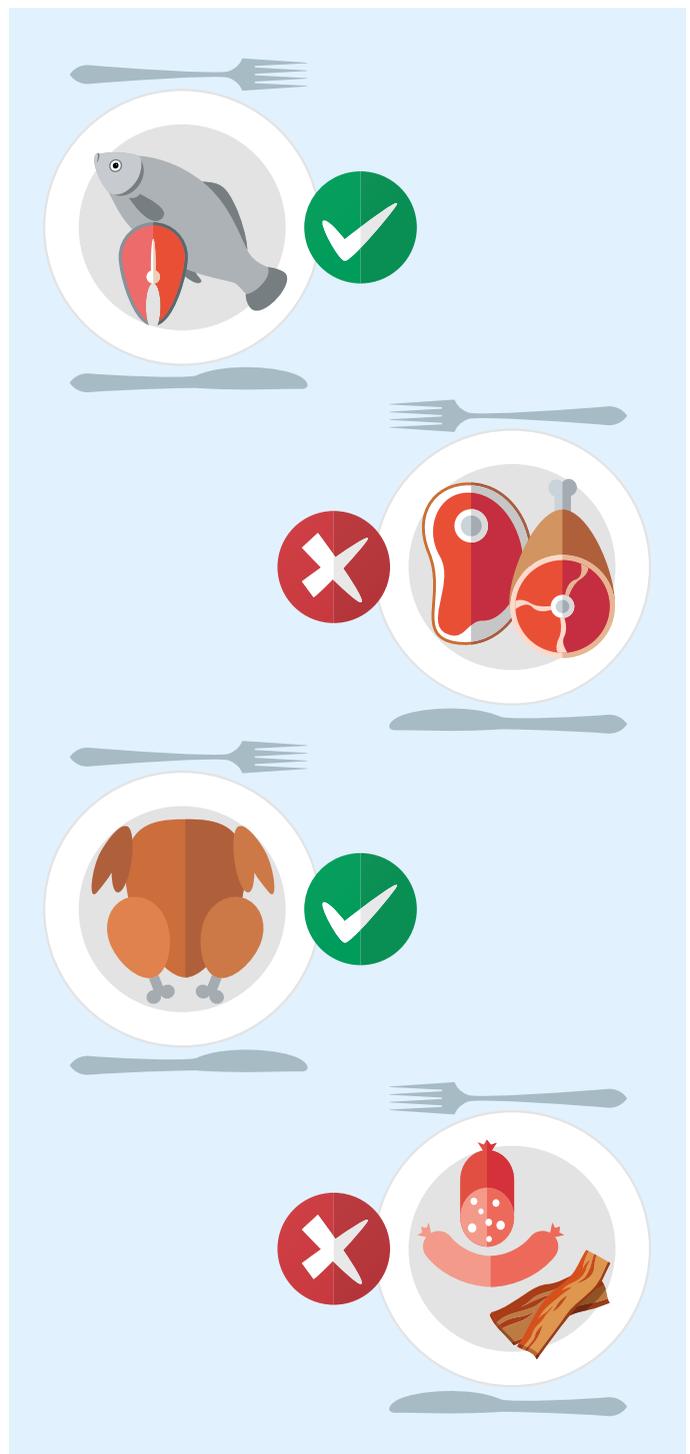
Nach deftigem Essen plagt einen Patienten immer wieder starkes Unwohlsein. An der Diagnose der Ärzte zweifelt er, bis sie ihm ein besonderes Mahl zubereiten.

Michael H. fühlt sich eigentlich gesund. Doch ab und zu bekommt er Ausschläge, Atemnot und Schwindelattacken. Er vermutet eine Allergie auf Nahrungsmittel-Zusatzstoffe. Entsprechende Tests in der Klinik für Dermatologie und Venerologie des Universitätsklinikums Freiburg bleiben jedoch negativ. „Die Symptome traten erst einige Stunden nach einer Mahlzeit auf. Das ist für allergische Reaktionen ungewöhnlich“, sagt Dr. Sabine Müller, Leiterin der Allergie-Ambulanz an der Klinik für Dermatologie und Venerologie.

38

In den nächsten Wochen führt Michael H. ein Ernährungstagebuch. Dabei zeigt sich: Vor dem Unwohlsein hat er meist Fleisch oder Wurst gegessen. Doch die üblichen Allergietests mit einer Fleischlösung bleiben negativ. Auf die richtige Spur kommen die Ärzte, als Krebspatienten in den USA allergisch auf ein neues Medikament reagieren. Alle Betroffenen wurden zuvor von einer Zecke gebissen. Zecken übertragen mit ihrem Speichel einen Zucker, der sowohl in dem Krebsmedikament als auch in Fleisch vorkommt. Ein Bluttest wird entwickelt, der Antikörper gegen den Zucker nachweist. „Mit diesem Test konnten wir eindeutig eine Fleischallergie diagnostizieren“, sagt Dr. Müller. Doch Michael H. möchte nur ungern auf Fleisch verzichten. Die Ärzte schlagen ihm einen Provokationstest vor. Unter Aufsicht verzehrt er erst Rindfleisch, dann Schweinefleisch und fährt auf einem Ergometer – ohne Reaktion. Zuletzt isst er Schweineinnereien, da Innereien besonders viel von dem Zucker enthalten. Kurz darauf bricht er mit einem allergischen Schock zusammen. Die anwesenden Ärzte behandeln ihn sofort.

Danach fällt Michael H. die Ernährungsumstellung leicht. „Die gute Nachricht für Menschen mit Fleischallergie ist, dass sie Geflügel und Fisch bedenkenlos essen können“, sagt Dr. Müller. Neben Fleisch müssen Betroffene auch Gelatine und manche Medikamente meiden. Seit der Umstellung ist Michael H. anfallsfrei – und auch die Freude am Essen ist zurück. ■





Jetzt bewerben und Teil unseres Teams werden! WENN NÄHE UND WISSEN ZÄHLEN

39

Dann können wir auf Sie zählen! Wir suchen für unsere Normal- und Intensivstationen **Gesundheits- und (Kinder-) Krankenpfleger/-innen.**

Wir bieten Ihnen u. a. Unterstützung bei der Einarbeitung durch unsere kompetenten Mitarbeiter/innen, ein vielfältiges Fort- und Weiterbildungsangebot, einen familienfreundlichen Arbeitsplatz und Kinderbetreuungsmöglichkeiten sowie die Möglichkeit, eine Fachweiterbildung zu absolvieren und/oder auf Führungsaufgaben systematisch vorbereitet zu werden.

Des Weiteren bieten wir Ihnen eine hohe Arbeitsplatzsicherheit, eine flexible Arbeitszeitgestaltung, eine attraktive Vergütung und weitere Leistungen wie bspw. die betriebliche Altersvorsorge oder Langzeitarbeitskonten, nach dem Tarifvertrag der vier Unikliniken in Baden-Württemberg.

Im Rahmen unserer Nachwuchssicherung bieten wir Ihnen ein 15-monatiges Traineeprogramm Intensivpflege. Lernen Sie die Arbeit in unterschiedlichen Stationen der Intensivpflege aus „erster Hand“ kennen. Wir stimmen mit Ihnen individuell auf Ihre Wünsche ausgerichtet den Einsatzplan für das Traineeprogramm ab.

Gerne stellen wir Ihnen unser Universitätsklinikum, die Fachabteilung und Ihr späteres Team im Rahmen einer Hospitation vor und besprechen mit Ihnen persönlich weitere Einstellungsmodalitäten.

Kontakt: Helmut Schiffer, Pflegedirektor
Telefon: +49 761 270-73390
E-Mail: pflagedirektion@uniklinik-freiburg.de

Weitere Informationen:
www.uniklinik-freiburg.de/karriere/stellenangebote



**WIR
ÜBERWINDEN
GRENZEN**

IMPRESSUM

DAS magazin

BEHANDLUNG · FORSCHUNG · LEHRE

Ausgabe 1/2018 | Auflage 14.000 Exemplare

Herausgeber

Universitätsklinikum Freiburg

Verantwortlich

Benjamin Waschow,
Leiter Unternehmenskommunikation

Redaktion

Hanna Lippitz

Autorinnen und Autoren dieser Ausgabe

Simon Blunck, Heike Dufner, Johannes Faber, Claudia Füzler,
Hanna Lippitz, Inga Schneider, Samira Strauß, Heidrun Wulf-Frick

Redaktionsadresse

DAS magazin

Breisacher Straße 153 | 79110 Freiburg
Telefon 0761 270-20060 | Fax 0761 270-9619030
redaktion@uniklinik-freiburg.de
www.uniklinik-freiburg.de

Gestaltung und Produktion

Ketchum Pleon
Käthe-Kollwitz-Ufer 79 | 01309 Dresden

Fotografie

Britt Schilling, Universitätsklinikum Freiburg
© Getty (iStock): malija (Titel, S. 2, 6-17), wademcmillan (Titel, S. 6),
eternalcreative (S. 2, 32-34), PixelEmbargo (S. 18), urfinguss (S. 19),
ovchynnikov (S. 24), Elena Shutova (S. 27), riccardo67 (S. 29), enjoynz
(S. 30-31), Wavebreakmedia (S. 33), ilbusca (S. 34), Mariabo2015 (S. 38);
© Fotolia.com: okalinichenko (S. 14); © shutterstock.com: dovla982
(S. 17); Freepik.com: macrovector (S. 38)

Druck

burger(druck GmbH
August-Jeanmaire-Straße 20 | 79183 Waldkirch



DAS magazin im Abo

Abonnieren Sie kostenlos **DAS magazin** des
Universitätsklinikums Freiburg und erhalten
Sie regelmäßig per Post die neueste Ausgabe
mit spannenden Einblicken in Behandlung,
Forschung und Lehre: Registrieren Sie sich unter
www.uniklinik-freiburg.de/das-magazin oder
per Mail an redaktion@uniklinik-freiburg.de.



BLUT.



Ohne Dich fehlt das Wesentliche! Blut spenden = Leben spenden.

Öffnungszeiten:

| | |
|-----------------------|---------------|
| Montag Dienstag | 8 bis 15 Uhr |
| Mittwoch Donnerstag | 12 bis 19 Uhr |
| Freitag Samstag | 8 bis 13 Uhr |

Blutspendezentrale, Haus Langerhans

Hugstetter Straße 55
Universitätsklinikum Freiburg
Telefon 0761 270 44444
E-Mail blutspende@uniklinik-freiburg.de

www.blutspende-uniklinik.de

blutspende
Universitätsklinikum Freiburg

