

Wenn

**ZURÜCK ALS
MODELLATHLET**

Der Ringer Alexander Leipold erlitt mit 34 Jahren drei Schlaganfälle. Heute, zwei Jahre später, ist der Ausnahmesportler wieder völlig gesund

BLICK INS INNERE

Der weiße Fleck im Kernspin-Bild zeigt Leipolds ersten, leichteren Schlaganfall in der rechten Hirnhälfte

jede Sekunde zählt

Neue Methoden und optimale Versorgung verbessern die Heilungschancen bei einem Schlaganfall erheblich. Nur: Viele Patienten kommen verspätet in die Klinik

Alexander Leipold hätte für eine klassische griechische Statue das perfekte Vorbild abgegeben: schmale Hüften, kraftvolle Brust, ein Bauch wie ein Brett. Der 36-jährige Modellathlet war mehrmals Welt- und Europameister im Ringen, 21-mal Deutscher Meister, viermal Ringer des Jahres. Er raucht nicht, trinkt kaum Alkohol und ernährt sich ausgewogen. „Gesünder als ich kann man kaum leben“, beteuert der Hochleistungssportler. Dennoch erlitt Deutschlands Ausnahmeringer einen Schlaganfall.

Es geschah vor zwei Jahren. Leipold hatte gerade bei einem Länderkampf seinen Gegner mit 6:0 bezwungen. Schon vor dem Kampf war ihm das Schlucken schwer gefallen, Arme und Beine hatten sich taub angefühlt. Leipold, der gewohnt ist, auf Signale seines Körpers zu achten, war ratlos. Der Trainer ließ kaltes Wasser über seine Hände laufen. ▶

FOLGENREICHE AHNUNGSLOSIGKEIT

Wie viele Risikofaktoren die Deutschen kennen* in Prozent



*befragt: 28 090 Männer und Frauen über 50 Jahre

Häufigkeit der benannten Risikofaktoren in Prozent



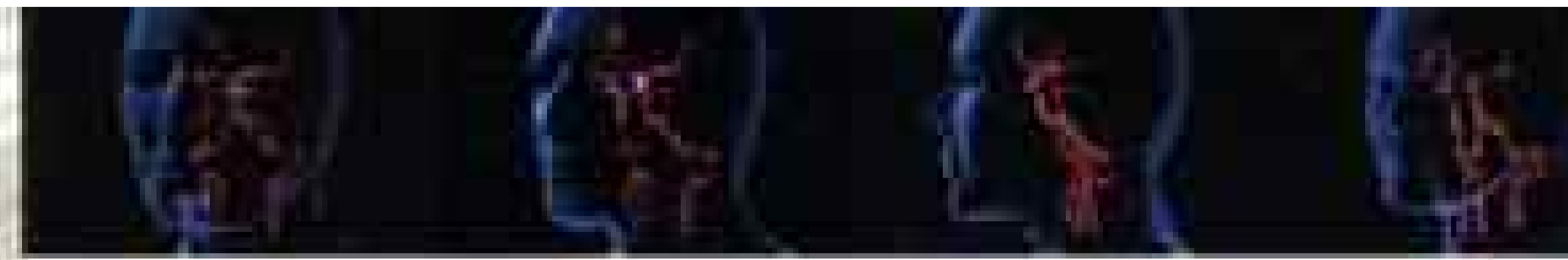
DEN BLUTDRUCK als wichtigsten Risikofaktor kannte fast die Hälfte

Quelle: Charité Berlin

BEISSEN IN DER REHA
Ehrgeizig wie zuvor als Sportler trainierte Leipold Motorik und Gleichgewichtsgefühl. 129 Tage nach dem Infarkt stand er erstmals wieder als Ringer auf der Matte



ABRÄUMER Während seiner Karriere rang Leipold seine Gegner mit perfekter Technik nieder. Heute arbeitet er als Bundestrainer



FORSCHUNGSLEITER

Der Neurologe Hans Christoph Diener aus Essen koordiniert mehrere große internationale Studien

HILFE VON DEN SCHÜLERN

Studiendirektor Josef Kruck verharmloste die Warnsignale. Doch in der Schule bemerkte man das drohende Unheil – und reagierte schnell.

• Erste Symptome

Als Josef Kruck am Montagmorgen des 31. Januar mit Kopfschmerzen und einem leichten Schwindelgefühl aufwachte, dachte er an alles andere, nur nicht an einen Schlaganfall. Das Gefühl, dass „irgendwas nicht in Ordnung“ ist, diagnostizierte der Latein-, Wirtschafts- und Religionslehrer mit „Kreislaufstörungen“. Der 57-jährige Studiendirektor setzte sich ins Auto und fuhr die halbe Stunde zu seinem Gymnasium in Mannheim. Das war sein Glück.

• Aufmerksame Umgebung

Ein Kollege fragte ihn, ob er Zahnprobleme habe, weil er so undeutlich spreche. Eine andere Lehrerin beschwerte sich, dass Kruck sie gar nicht begrüßt habe, obwohl sie doch im Kopierraum an ihm vorbeigegangen sei. Den entscheidenden Anstoß gaben dann aber die Schü-

ler, als Josef Kruck um acht Uhr ins Klassenzimmer kam und sich am Pult festhalten musste, um nicht umzufallen. Sie riefen einen Lehrer, der als Sanitäter ausgebildet ist. „Deine linke Seite hängt herunter, du hast einen Schlaganfall“, erkannte der sofort. 20 Minuten später lag Kruck auf der Stroke Unit des Mannheimer Uniklinikums. Die Ärzte attestierten Josef Kruck, dass ein Schutzengel über ihn gewacht haben müsse. Dank optimaler Therapie erholte er sich sehr schnell von seinem relativ schweren Schlaganfall. Zwei Wochen später unterrichtete Kruck schon wieder.

• Großes Glück gehabt

„In Wirklichkeit waren meine Schüler und Kollegen die Schutzengel“, meint der Lehrer. „Aber jetzt ist mir bewusst geworden, wie zerbrechlich der Mensch ist, wie zerbrechlich auch ich bin“, sagt er.

Leipold ging in die Uniklinik Würzburg, um die Symptome abklären zu lassen. Im Krankenhausbett folgten der zweite und der dritte Schlaganfall. Als eine Schwester gegen Mitternacht den Blutdruck messen wollte, konnte der Ringer die Hand nicht mehr heben. Seine Beine versagten, und über seine Lippen kam nur noch Gestammel. „Es war, als ob ich in einem Glaskasten liegen würde“, beschreibt der Leistungssportler das Gefühl der Hilflosigkeit.

Leipold kämpfte sich ins Leben zurück.

Vor einigen Wochen wurde er erneut Weltmeister – in der Klasse der über 35-Jährigen. Dass er heute wieder ein normales Leben führen kann, war jedoch kein bloßer Glücksfall. Weil er auf die Warnzeichen seines Körpers geachtet hatte, erhielt er rasch die optimale Therapie. Längst ist der Schlaganfall kein schicksalhaftes Ereignis mehr, das unausweichlich zu einem Leben im Rollstuhl verdammt. Die medizinische Kunst in Deutschland ist heute so weit fortgeschritten, dass jeder, der sofort und richtig behandelt wird, von Schlimmerem verschont bleiben kann. Das Problem ist nur: Viele wissen zu wenig über die Warnzeichen und Symptome der Krankheit. Selbst Ärzte reagieren oft unsicher. „Würden alle Rädchen optimal ineinander greifen, könnten Zehntausende Patienten jährlich gesund bleiben“, macht Werner Hacke, Ärztlicher Direktor an der Neurologischen Klinik der Universität Heidelberg, Hoffnung (s. Interview S. 110).

Der Schlaganfall – der deshalb so heißt, weil neurologische Symptome wie Sprachverlust, Sehprobleme oder Lähmungen schlagartig einsetzen – kann jeden treffen, in Deutschland sind es jährlich etwa 200.000 Menschen. Die Krankheit ist die dritthäufigste Todesursache nach Herzinfarkt und Krebs. Etwa 800.000 Betroffene leiden, manchmal ein Leben lang, an den Folgen. Und mit ihnen Angehörige, Freunde, Kollegen. Durch einen extrem hohen Aufwand an Betreuung richtet der Schlaganfall auch massive volkswirtschaftliche Schäden an. „Es ist eine der teuersten Krankhei- ▶

ALLE FÜR EINEN

Schlaganfallpatient Josef Kruck (l.) verdankt die schnelle Genesung seinem Kollegen Fritz Häffner und der richtigen Reaktion seiner Schüler. Sie erkannten die Symptome

Foto: D. Aibach, S. Paustian/beide FOCUS-Magazin

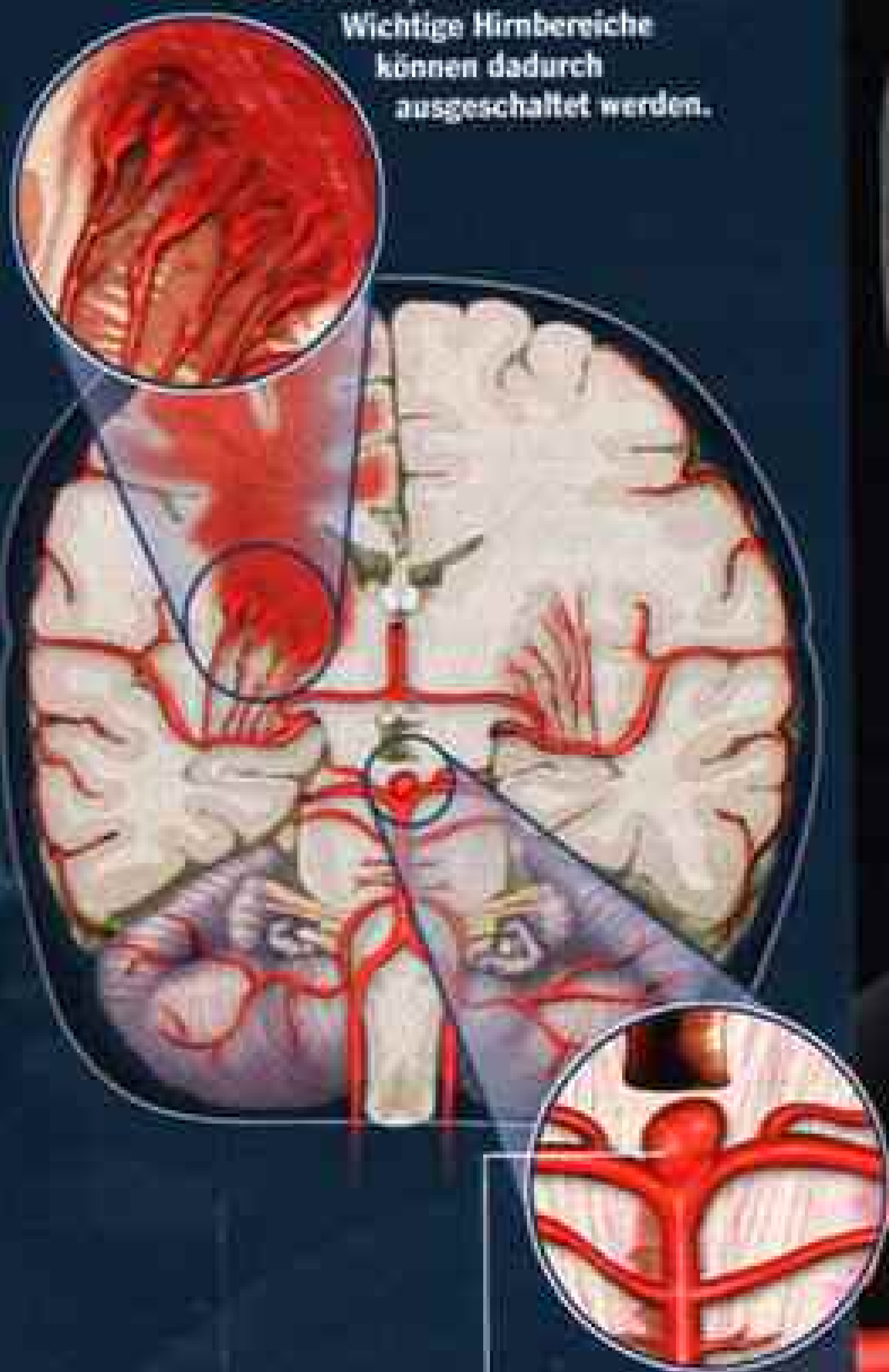
KRISE IM KÖRPERINNEREN

Die meisten Schlaganfälle entstehen durch Blutung oder Mangel durchblutung (Ischämie). Entscheidend ist der Ort des Zerstörungsherds: Der Zelltod eines großen Hirnareals kann je nach Lage weit weniger neurologische Ausfälle zur Folge haben als der eines kleinen

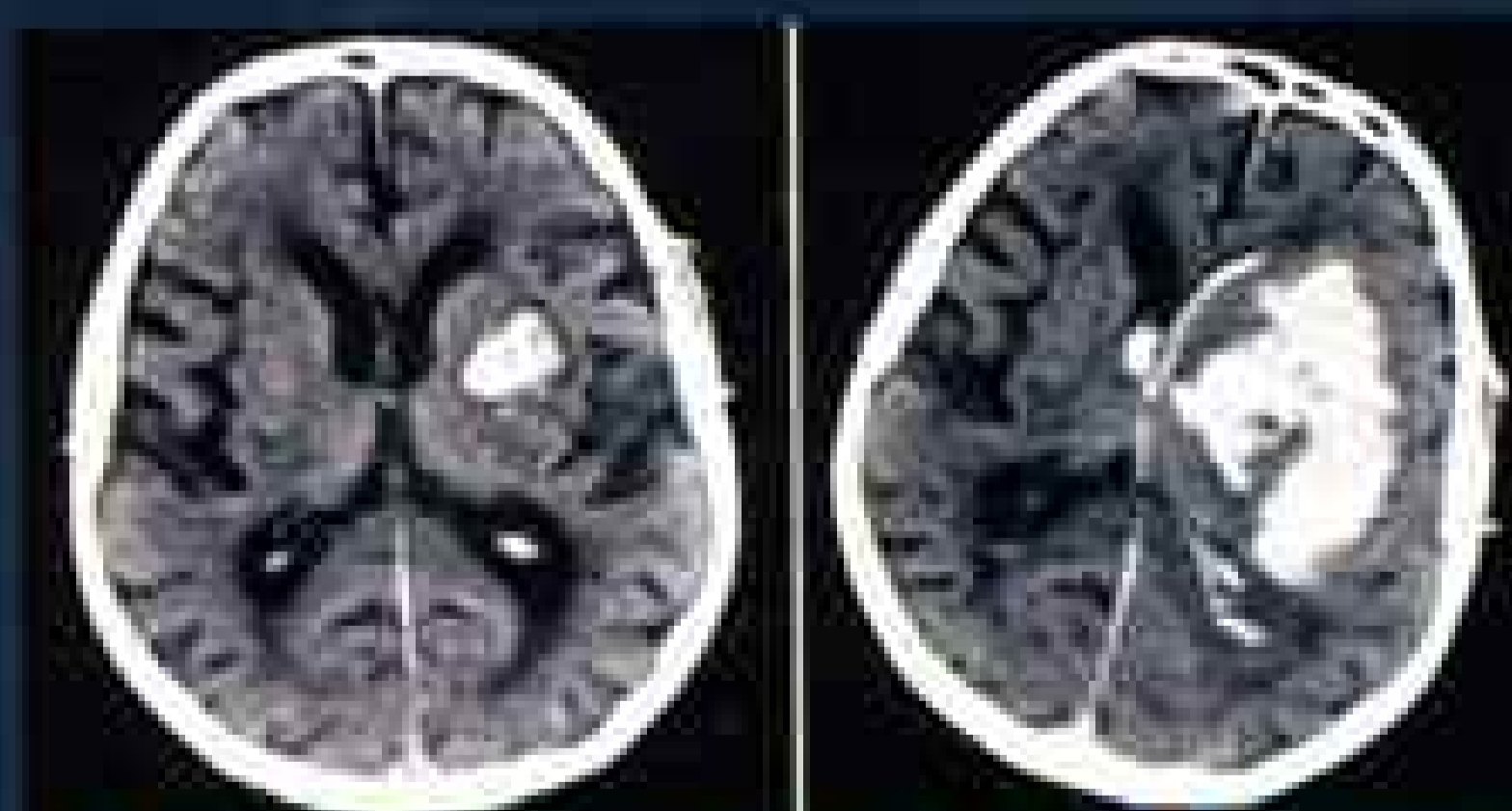
Blutung

10–15 Prozent aller Schlaganfälle

Platzt eine Hirnarterie, meist verursacht durch stark erhöhten Blutdruck, sickert Blut ins Gehirn. Wichtige Hirnbereiche können dadurch ausgeschaltet werden.



Ballonartige Gefäßausstülpungen (Aneurysmen) bilden sich meist in den Gabelungen der Arterien. Bei einem Durchmesser von mehr als 8 mm können diese Aneurysmen platzen. Fünf Prozent der Gehirnblutungen geschehen auf solche Weise.



NACH ZWEI STUNDEN

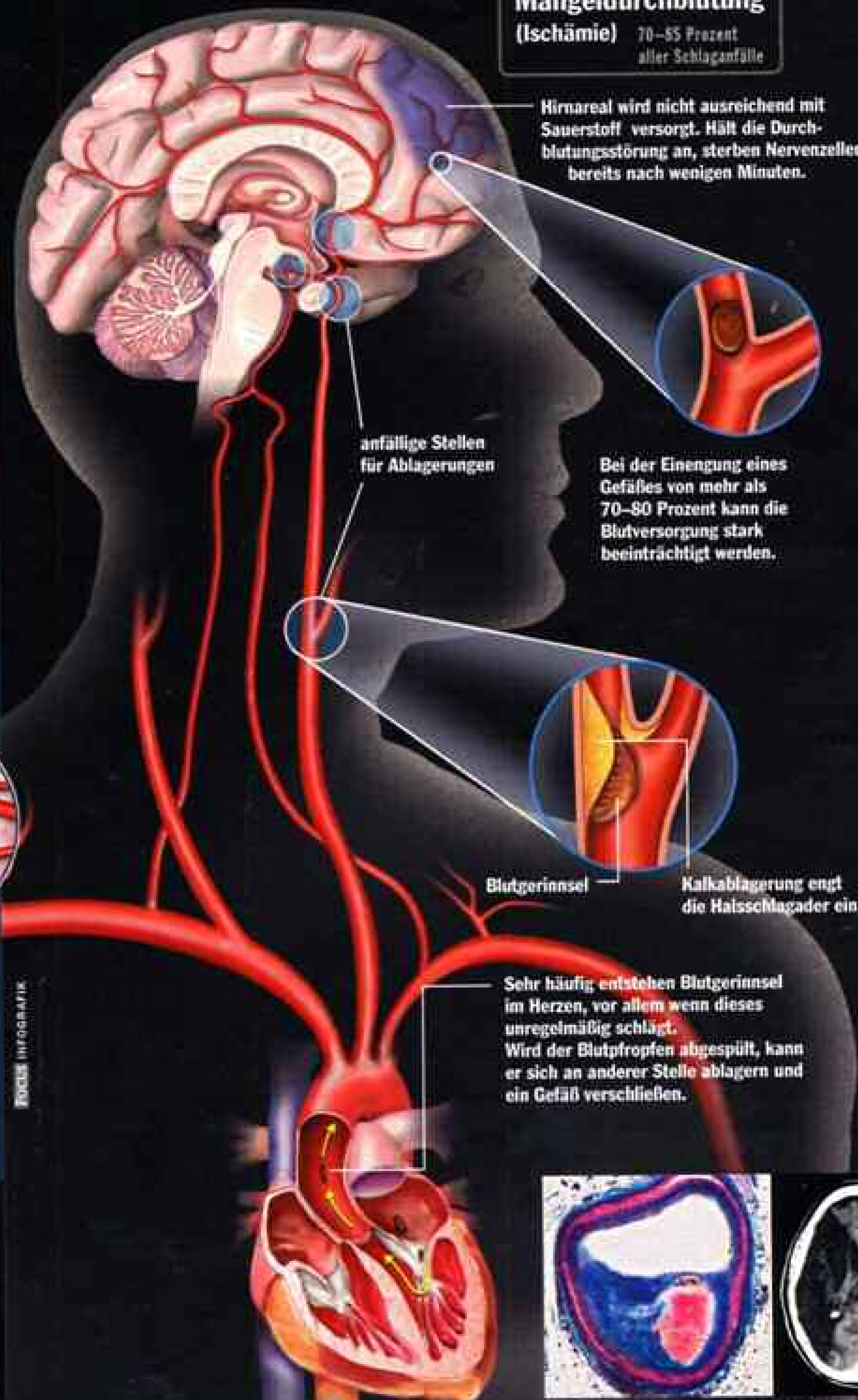
NACH VIER STUNDEN

DIE KASKADE DER ZERSTÖRUNG bei einer Hirnblutung wird im Computertomographie-Bild sichtbar. Der weiße Fleck zeigt das Blut.

Mangeldurchblutung (Ischämie)

70–85 Prozent aller Schlaganfälle

Hirnareal wird nicht ausreichend mit Sauerstoff versorgt. Hält die Durchblutungsstörung an, sterben Nervenzellen bereits nach wenigen Minuten.



anfällige Stellen für Ablagerungen

Bei der Einengung eines Gefäßes von mehr als 70–80 Prozent kann die Blutversorgung stark beeinträchtigt werden.

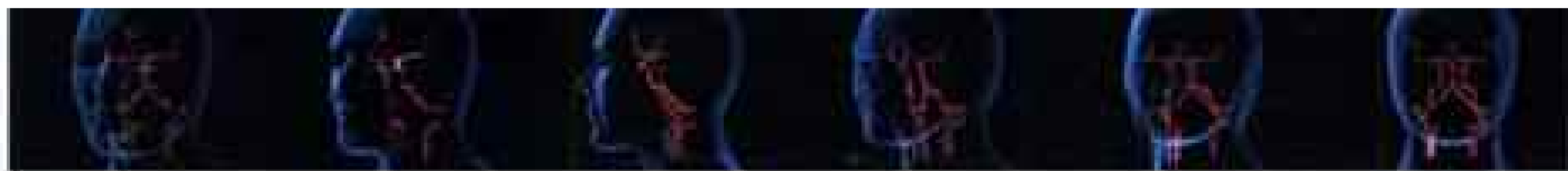
Blutgerinnsel

Kalkablagerung engt die Halsschlagader ein.

Sehr häufig entstehen Blutgerinnsel im Herzen, vor allem wenn dieses unregelmäßig schlägt. Wird der Blutpfropfen abgespült, kann er sich an anderer Stelle ablagern und ein Gefäß verschließen.



GEFÄHRLICHE ABLAGERUNGEN (l.) in der Arterie können den Blutfluss verhindern. Mögliche Folge: Mangeldurchblutung (r.)



GRUSELGESCHICHTE MIT GLÜCKLICHEM ENDE

Weil Willi Daniels aus Ebersberg bei München in der Silvesternacht der Schlag traf, hielten Ärzte ihn für betrunken.

• **Fatale Fehleinschätzung**

Willi Daniels blies am Silvesterabend 1997 einen Luftballon auf. Das sollte sein Leben für immer verändern. Plötzlich sackte er zusammen, konnte nicht mehr sprechen, sich kaum bewegen. Aber sein Verstand war hellwach. „Mir war im ersten Moment klar, dass in meinem Kopf irgendwas kaputt ist“, berichtet Daniels. Die Freunde, mit denen der 56-Jährige und seine Frau das neue Jahr feiern wollten, riefen den Notarzt. Der diagnostizierte fernmündlich: „Da haben sich Luftbläschen in der Lunge gebildet, das wird schon wieder.“ Aber es wurde nicht wieder. In der Klinik sah der Dienst habende Arzt in Daniels offenbar ein Alkoholopfer und meinte: „Schlafen Sie sich erst mal aus.“ Erst zwei Tage später erkannten die Mediziner durch eine Computertomographie, dass Willi Daniels einen linksseitigen Schlaganfall erlitten hatte.

• **Initialzündung für ein neues Leben**

Zu Hause trainierte er sich alles wieder an: Sprechen, Gehen, feinmotorische Bewegungen. „Trotzdem hatte der Schlagan-

fall auch etwas Positives. Ich denke und fühle heute anders“, meint Willi Daniels. Der Umgang mit Menschen sei weniger oberflächlich, er genieße viel mehr.

• **Engagement für andere**

Heute kämpft der frühpensionierte ehemalige Kaufmann beinahe rund um die Uhr gegen die Krankheit: Er gründete eine Präventionsgruppe und hält Vorträge über die Risikofaktoren. Er sammelt gebrauchte Handys und verteilt sie bundesweit als „mobile Notrufsäule“. Patienten bekommen von ihm ausrangierte Computer und einen Kurs in feinmotorischen Übungen. Auf seiner eigenen Homepage (www.insulthilfe.de) können Betroffene Erfahrungen austauschen. Bald erscheint eine CD mit Ratschlägen für Betroffene und Angehörige. Und Daniels erfand eine Methode zum besseren Erkennen des Bluthochdrucks – des Risikofaktors Nummer eins beim Schlaganfall. 2001 zeichnete die Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe Willi Daniels mit dem Ehrenamtspreis aus.



ten, die wir haben, deutlich teurer als der Herzinfarkt“, erklärt der Neurologe Hans Christoph Diener von der Uniklinik Essen.

Bluthochdruck, schlechte Cholesterinwerte oder Rauchen begünstigen das Auftreten eines Hirninfarkts erheblich. Auch das Alter ist ein Risikofaktor, bei Menschen über 50 verdoppelt sich das Risiko in jeder Dekade. 15 Prozent aller Betroffenen sind nach Schätzungen jünger als 45 Jahre. Die Ursache ihrer Schlaganfälle sind Gefäßdefekte, angeborene Blutgerinnungsstörungen oder Drogenmissbrauch.

Damit wir lesen, joggen, ein Gedicht aufsagen oder sexuelle Erregung spüren können, muss das Gehirn unentwegt mit Nährstoffen versorgt werden. Ein dichtes Netz von Arterien transportiert Sauerstoff, Zucker und andere Substanzen zu den Nervenzellen. Obwohl das Denkorgan nur zwei Prozent des Körpergewichts ausmacht, benötigt es 20 Prozent des im Körper umgesetzten Sauerstoffs. Unterbricht ein Blutpfropfen den Kreislauf, sterben die betroffenen Neuronen innerhalb weniger Minuten ab. Dies ist die Ursache für 80 Prozent aller Schlaganfälle.

Wie ein Ölteppich breitet sich der Infarkt vom Kern über die benachbarten Zellen in die so genannte Penumbra aus, die Schattenregion um den Zerstörungsherd. Dort liegende Hirnzellen verfallen in einen Ruhezustand: Fließen die Nährstoffe schnell wieder, nehmen sie ihre Arbeit erneut auf. Bleibt die Blutzufuhr unterbrochen, beginnt auch hier der Zelltod. Die gesamte akute Schlaganfalltherapie zielt deshalb darauf ab, die Schädigung



TÄGLICHER TEST

Das von Daniels entwickelte Blutdruckcard-System speichert die Daten auf einem Chip. Überhöhte Werte lassen sich so in ihrem Verlauf leicht erkennen



BLICK-WECHSEL

Willi Daniels sieht seine Erkrankung positiv. Er könne sich heute auch an kleinen Dingen wie einem bunten Schmetterling freuen – oder an Nachbars junger Katze



ADERGEFLECHT
Ein präpariertes Gefäßsystem zeigt die filigranen Verästelungen im Hirn eines Menschen



NUR NICHT ZÖGERN

Neurologieprofessor Roman Haberl vom Klinikum München-Hariaching appelliert an Ärzte und Betroffene, die Therapiemöglichkeiten in Deutschland besser auszunutzen



GEHIRN IM BLICK

Der Mannheimer Hirnforscher Michael Hennerici testet moderne Behandlungsmethoden. Mit Hilfe einer Ultraschallsonde etwa soll es künftig möglich sein, Arterien schneller von Gefäßverschlüssen zu befreien

gung einzudämmen. Dabei zählt jede Sekunde.

Seit Ende der 90er-Jahre verfügen Neurologen über eine ebenso simple wie effektive Therapie: die Thrombolyse, kurz Lyse. Die Mediziner spritzen ein Medikament in die Vene, das die Blutgerinnung herabsetzt. Im Optimalfall löst sich der Gefäßverschluss, ins Gehirn fließen wieder Nährstoffe.

Die Lyse wirkt jedoch nur innerhalb der ersten drei Stunden. Für Arzt und Patient beginnt ein Wettrennen gegen die Zeit, wenn im Gehirn ein Gefäß verstopft oder Blut austritt (siehe Grafik Seite 105). Die Uhr läuft ab dem Zeitpunkt, da die ersten Symptome wie Lähmung oder Sprachverlust auftreten. „Je früher wir die Infusion geben, umso besser“, warnt Werner Hacke. Eine Studie des Heidelberger Neurologen zeigte: Bei Patienten, die innerhalb von 60 bis 90 Minuten die Lyse bekamen, war der Anteil der Genesenden doppelt so hoch wie bei jenen, die erst nach eineinhalb bis drei Stunden behandelt wurden.

Nach drei Stunden fällt der Nutzen einer Thrombolyse rapide gegen null, die Gefahr von Hirnblutungen steigt. Hoch spezialisierte Zentren wie etwa in Essen, Hamburg, München oder Heidelberg ermöglichen mit Hilfe der lokalen Thrombolyse eine Therapie auch nach vier, sechs oder neun Stunden: Radiologen ziehen den Blutpfropfen mit Mikrozangen heraus oder stechen ihn mit einem Katheter leicht an, dann injizieren sie das Medikament unverdünnt und direkt hinein.

Über kaum eine Krankheit haben Forscher in den vergangenen Jahren mehr herausgefunden. Radiologen und Neurologen nutzen heute Methoden, die sie vor einigen Jahren für undenkbar hielten. Dramatische Verbesserungen bildgebender Verfahren wie der Computertomographie (CT) oder Magnetresonanztomographie (MRT) liefern im Ernstfall in Minutenschnelle Informationen darüber, was sich unter der Schädeldecke abspielt. Neuroradiologen schieben hauchzarte Katheter von der Leiste bis ins Gehirn, um Gefäßaus-

sackungen zu reparieren. Arterien befreien sie mit Hilfe filigraner Zangen oder winziger Korkenzieher vom Verschluss. Von deutschen Wissenschaftlern mitentwickelte Stoffe regulieren hochwirksam den Bluthochdruck, den bedeutsamsten Risikofaktor für den Schlaganfall. Und mit Hilfe neuer Methoden und Medikamente wird es künftig möglich sein, die Zeit zu verlängern, in der eine akute Behandlung anschlägt (s. Kasten S. 112).

Am Anfang jeder Therapie müssen Ärzte die Ursache des Infarkts kennen. Bis vor etwa fünf Jahren mussten sie dafür jeden Patienten aufwändig per Katheter untersuchen, um herauszufinden, ob ein Blutgefäß verstopft ist. Heute genügt eine Computertomographie, in 20 Sekunden aufgenommen. „Im Gegensatz zur Mangeldurchblutung ist eine Blutung ganz einfach zu erkennen: als weißer Fleck im Gehirn“, sagt Michael Forsting. Viele Fehler, glaubt der Essener Neuroradiologe, würden schon am Anfang bei der Beurteilung der Bilder gemacht. „Wir haben in Deutsch- ▶

DIE HÄLFTE DER WELT

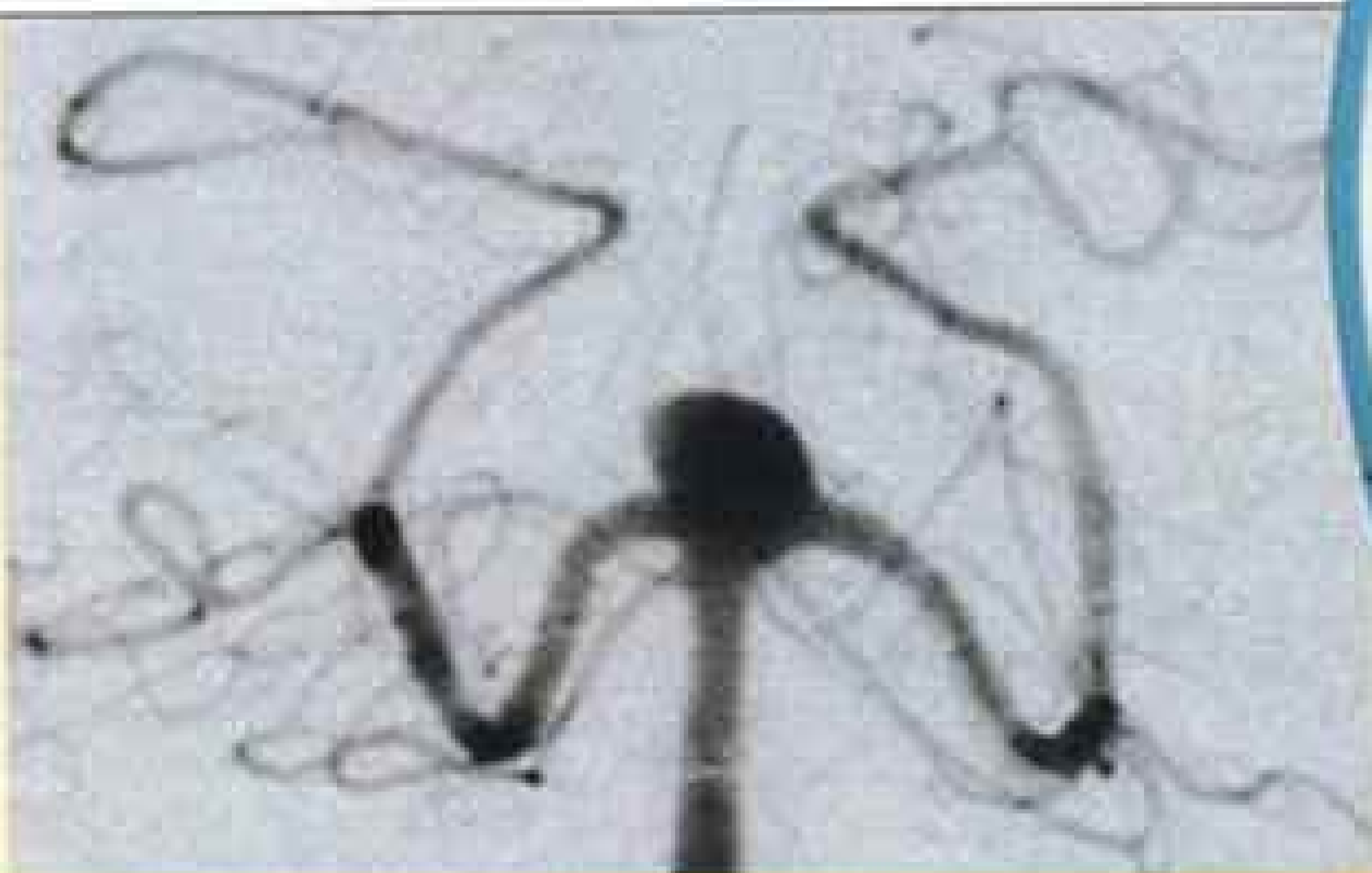
- **Der Kölner Maler**
Anton Raderscheidt erlitt 1967 einen Schlaganfall mit Neglect-Syndrom. Betroffene nehmen nur noch eine Seite ihres Gesichtsfelds wahr.
- **Selbstporträts** illustrieren die Besserung. „Die Malerei wird zur Raubtierbändigung“, beschrieb der Maler seine Anstrengungen.





ZEITZÜNDER IM GEHIRN

Aneurysmen bilden sich meist an Gefäßbiegungen. Die Blutblase auf dem Bild sitzt an einer Arterie, die lebenswichtige Hirnzentren für Atmung und Kreislauf versorgt



„Heute sind **Therapien möglich**, die vor fünf Jahren undenkbar erschienen“

Michael Forsting, Neuroradiologe

KLEINE SCHNITTE MIT GROSSER WIRKUNG

Mit Hilfe modernster Technik und schonender Verfahren behandeln Mediziner heute lebensgefährliche Blutblasen oder Verschlüsse in den Gefäßen.



SCHLÜSSELLOCH-THERAPIE

- 1 Ein 0,6 mm dicker Katheter wird durch die Arterie bis ins Hirn geschoben
- 2 Radiologen platzieren eine Gefäßbrücke am Aneurysmahals
- 3 Platinspiralen füllen die Blutblase
- 4 Der Verschluss verhindert das Platzen

• Platinspiralen im Kopf

Rasende Kopfschmerzen, Sehstörungen oder Gleichgewichtsprobleme sind Symptome, die auf ein blutendes Aneurysma, eine Gefäßaussackung, hinweisen. Radiologen können heute die Blutung mit Hilfe feiner Metallfäden stoppen. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die Blutblase erneut platzt und einen Schlaganfall auslöst. Bis vor wenigen Jahren musste dafür der Schädel geöffnet werden. Heute fahren Radiologen mit Mikrokathetern von der Leiste bis ins Hirn.

• Alles im Fluss

Durch Rauchen, fettes Essen oder Bewegungsmangel können sich Ablagerungen an den Arterien bilden und den Blutfluss stören oder verhindern. Zarte Zangen (I.) oder Korkenzieher entfernen die Plaque.

• Alte Methode, neue Anwendung

Ultraschall kann eine Thrombolyse-Therapie unterstützen. Der Gefäßverschluss löst sich nach neuesten Studien noch schneller, wenn zusätzlich zum Medikament Schallwellen den Thrombus bearbeiten. Grundlagenforscher ermitteln derzeit die günstigste Schallfrequenz. Ist sie zu niedrig, drohen Blutungen, ist sie zu hoch, bleibt der Nutzen aus.

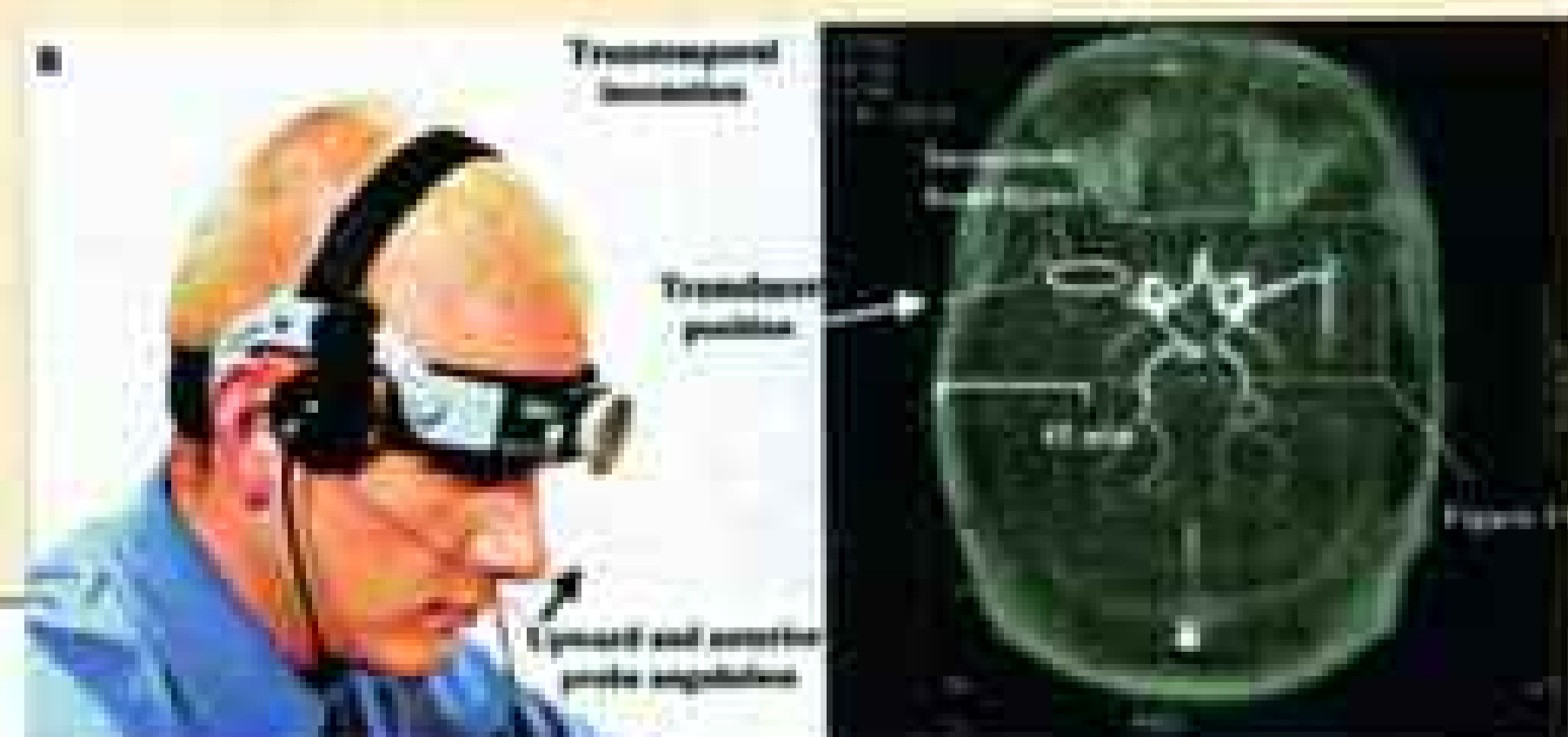


FILIGRANER GREIFER

Winzige Zangen entfernen Blutgerinnsel, etwa in der Halsschlagader. Blut kann wieder ungehindert durchs Gefäß fließen

HEILSAMER BESCHUSS

Bei der Sonothrombolyse rütteln Ultraschallwellen an dem Verschluss in der Hirnarterie, bis dieser zertrümmert ist



land High-Tech-Geräte, aber zu wenige vernünftig ausgebildete Fachleute, die die Bilder beurteilen können. Das ist, als ob ein Trabbifahrer plötzlich einen Ferrari vor der Tür stehen hat“, kritisiert Forsting. Auch das Verhalten mancher Ärzte ließe sich verbessern. „Viele Kollegen fragen sich zu lange, warum sie die Lyse lieber nicht geben sollten“, erklärt Chefarzt Roman Haberl vom Klinikum München-Harlaching. Vor allem die ältere Generation der deutschen Neurologen, kritisieren manche Experten, sei nicht mit den neuesten therapeutischen Verfahren vertraut.

Auf Neurologiekongressen diskutieren die Mediziner immer wieder, wie man mit der Schlaganfalltherapie noch früher beginnen kann. Die Lyse noch im Notarztwagen durchführen? „Was glauben Sie, wie oft ich mir das schon überlegt habe. Aber es geht nicht“, antwortete der Heidelberger Forscher Werner Hacke auf eine Frage aus dem Publikum bei einem Ärzetreffen im September. Leider muss noch immer zuerst eine Computertomographie durchgeführt werden, da Hirnblutungen die gleichen Symptome bewirken. Eine andere Möglichkeit wäre, per Ultraschall einen Gefäßverschluss nachzuweisen. „Das könnten Sie noch im Wohnzimmer des Patienten machen und ihm dort schon das Thrombolytikum spritzen“, meint Radiologieprofessor Forsting.

Spezialisten wie der Mannheimer Neurologe Michael Hennerici testen derzeit eine neue Therapieform, vorerst noch in experimentellen Behandlungsstudien: Die Schallwellen einer an der Kopfhaut platzierten Ultraschallsonde rütteln so lange an dem Thrombus, bis er zerbirst und das Gefäß freigibt.



ALLES IM BLICK
Der Essener
Neuroradiologe
Michael Forsting
gilt als Pionier
der minimalinvasiven
Aneurysma-Therapie
mit Hilfe moderner
Miniatur-Instrumente

Noch besser wirkt die Methode, wenn mit Medikamenten gefüllte Mikrokapseln über den Blutweg an die Stelle gebracht werden. Erreichte die normale Thrombolyse bei 40 Prozent aller Patienten einen völlig freien Durchfluss in der Arterie nach zwei Stunden, schaffte es die Ultraschallmethode bei 68 Prozent. „Damit wird Ultraschall beim Schlaganfall erstmals zum Therapie-Instrument“, glaubt Hennerici.

Alle Bemühungen der Forscher bringen jedoch wenig, solange kaum jemand Warnzeichen und Symptome eines Schlaganfalls kennt. Das Heimtückische an ihm ist: Er tut nicht weh. „Es gibt haufenweise Patienten, die legen sich erst einmal ein feuchtes Tuch auf den Arm oder trinken einen Kaffee. Bei einem Herzinfarkt würde keiner auf diese Idee kommen, weil man so unglaubliche Schmerzen hat“, klagt der Neuroradiologe Michael Forsting. „Schwindel, Gangunsicherheit und Erbrechen, da denken manche eher an eine Nahrungsmittelvergiftung“, erzählt Forstings Kollege Diener. ▶

NORAS ZWEITES LEBEN

Vor drei Jahren berichtete FOCUS über Nora Marten – die mit zwölf Jahren einen schweren Schlaganfall erlitt. Unser Reporter traf sie erneut.

• Um Jahre zurückgeworfen

„Als ich aufwachte“, berichtet Nora, „konnte ich nicht mehr aufstehen. Ich fühlte mich hilflos. Aber ich konnte nicht ‚Mama‘ rufen. Ich konnte nicht mehr sprechen.“ In einer Frühlingsnacht vor drei Jahren erlitt Nora Marten einen Schlaganfall. Zwölf Jahre war sie alt. Der Schaden in ihrem Gehirn war so schwer, dass die Ärzte sagten, 80 Prozent der Erwachsenen hätten ihn nicht überlebt. Dass Nora nun selber flüssig und präzise die Geschichte ihres Dramas erzählen kann, ist ein kleines Wunder, ein Beweis für die Plastizität eines jungen Gehirns und für die Kraft und den Willen eines Kindes. Das Blutgerinnsel in ihrem Kopf hatte dem Mädchen die Sprache geraubt, seinen rechten Arm und sein rechtes Bein gelähmt, große Teile seines Gedächtnisses gelöscht. Es konnte nicht mehr rechnen, nicht mehr lesen, kannte die Tage der Woche nicht mehr. Nora musste von vorn anfangen.

• Auch Ärzte verkennen die Symptome

Mindestens 300 Kinder trifft in Deutschland jedes Jahr der Schlag. Ein Drittel der Opfer sind Säuglinge oder gar Ungeborene. Häufigster Grund für den Hirnschlag ist – wie im Fall von Nora – eine angeborene Blutgerinnungsstörung. Herzerkrankungen, Angina, Mittelohrentzündungen oder Windpocken können mit eine Rolle spielen. In zehn bis 15 Prozent der Fälle ist eine Gefäßverengung im Gehirn die Ursache, etwa nach einer Entzündung. Ein Jahr übte Nora in einem Reha-Zentrum bei Bremen das Greifen und Begreifen, das Gehen und Reden. „Ich woll-

te was sagen“, erinnert sie sich, „aber mein Mund sprach was Dämliches. Ich wollte ‚Hallo‘ sagen, aber es kam nur ‚Mama‘. Ich konnte meinen Mund nicht beherrschen.“

• Alles mit links

Nun lebt Nora wieder bei ihrer Familie in einem Haus auf dem Land im Ostwestfälischen, in einem Zimmer mit neuen Ikea-Möbeln. Die Haare, die Krankenschwestern bei den beiden Schädeldeckeneroperationen abrasiert hatten, sind wieder schulterlang. Sie schluckt regelmäßig Marcumar, ein blutverdünnendes Mittel.

Nora besucht eine Gesamtschule, will die mittlere Reife ablegen, vielleicht das Abi, und denkt schon an den Führerschein. Mühelos multipliziert sie Brüche. In Bio paukt sie Wirbellose und Wirbeltiere. In Deutsch ist das Thema Idole dran. Nur mit der Grammatik hat sie manchmal Schwierigkeiten. Zwar läuft sie gut, aber ihre rechte Hand kann sie noch immer nicht bewegen. Manchmal wird sie von Mitschülern deshalb gehänselt. „Da höre ich drüber hinweg“, sagt sie.

Nora ist das fröhliche Kind geblieben, das sie vor dem Schlaganfall war, und sie ist ein selbstbewusster Teenager geworden. Sie hätte sich vom Sport befreien lassen können, aber sie turnt trotzdem mit. Der Lehrer war beeindruckt und gab ihr eine Zwei. ■

BERNHARD BORGEEST

Info für Eltern und Patienten:

▶ <http://paediatric.uni-muenster.de>



Nora fängt von vorne an

SCHWESTERN-TROST 2002 schützte ein Lederhelm Noras operierten Kopf



GLÜCK IM GARTEN

Ein Jahr lang war Nora in einer Reha-Klinik. Nun lebt sie wieder im Haus ihrer Familie



INTERVIEW

„Die Effekte sind enorm“

Schlaganfallforscher **Werner Hacke** erklärt, warum Vorurteile und mangelndes Wissen über die Krankheit fatale Folgen haben.

FOCUS: Der Schlaganfall zählt zu den häufigsten Todesursachen. Trotzdem wird über ihn kaum geredet. Warum ist diese Krankheit dermaßen stigmatisiert?

Hacke: Früher wurde sie sogar gleichgesetzt mit Geisteskrankheit. Dieses Bild ist natürlich falsch – aber offenbar noch präsent. Wenn ein Prominenter einen Schlaganfall erleidet, wird das verheimlicht. Beim Herzinfarkt bringt es die „Bild“-Zeitung auf der Titelseite. Die Patienten, die überleben, sind oft behindert, haben Sprachstörungen oder motorische Probleme. Und viele Menschen denken: Schlaganfall – da kann man sowieso nichts machen. Aber das ist absolut nicht richtig.

FOCUS: Also ist der Schlaganfall auch eine soziale Krankheit?

Hacke: In gewissem Sinn schon. Die Stigmatisierung führt zu fehlendem Wissen. Und daraus können große neurologische Schäden entstehen. Der Zeitfaktor ist ja entscheidend bei der Behandlung.

FOCUS: Wie wirkt sich das steigende Durchschnittsalter der Bevölkerung auf die Zahl der Schlaganfälle aus?

Hacke: Da erwartet uns ein riesiges Problem. Je älter man wird, umso höher ist ja die Wahrscheinlichkeit, einen Schlaganfall zu bekommen. Der Schlaganfall ist ganz eindeutig neben den psychiatrischen Störungen die teuerste Krankheit, die wir haben. Teurer als Karzinome, teurer als Herzinfarkt. Pro Schlaganfall rechnet man mit Kosten von 200 000 Euro. 80 Prozent der Betroffenen über-

leben ja. Zwei Drittel davon leicht oder schwerstbehindert. Sie verursachen also extreme Kosten über viele Jahre. Beim Herzinfarkt sterben viele, bevor sie überhaupt in die Klinik kommen.

FOCUS: Wie könnte man gegensteuern, um die schleichende Entwicklung zu stoppen?

Hacke: Wir Ärzte müssen uns auf die Prävention konzentrieren und versuchen, den Schlaganfall gar nicht erst entstehen zu lassen. Dafür brauchen wir die Unterstützung der Politik und der Medien.

FOCUS: Wie viele Schlaganfälle könnte man verhindern?

Hacke: Allein in Deutschland einige Zehntausend. Und das nur durch eine Reduktion der Risikofaktoren wie Bluthochdruck, Rauchen, einen hohen Cholesterinspiegel sowie durch eine medikamentöse Prävention. Die Effekte sind so enorm, da kann man nur davon träumen.

FOCUS: Also kommt es vor allem darauf an, die Menschen zu einem gesünderen Lebensstil zu animieren?

Hacke: Ja. Doch bis ein wichtiges Ergebnis in der Medizin flächenweit umgesetzt wird, vergehen in der Regel zehn Jahre. Die medikamentöse Behandlung ist natürlich teuer. Erst jetzt kommen einige der wirklich vernünftigen Medikamente auch als Generika auf den Markt. Außerdem kennt man das ja von sich selbst: Man lebt nicht immer nur gesund. Und wir können ja niemandem ein puritanisches Leben diktieren. ■



NICHT ZU ÜBERSEHEN Eine Kampagne wies die Kölner auf die Symptome des Schlaganfalls hin – mit großem Erfolg

Umfragen fördern erschreckende Informationsdefizite beim Thema Schlaganfall zu Tage. In der bislang unveröffentlichten größten deutschen Studie zum Symptomwissen in der Bevölkerung von der Berliner Charité kannte ein Drittel der 28 000 Befragten keinen einzigen Risikofaktor. Und der Siegener Neurologe Martin Grond erhielt auf die Frage „Was verstehen Sie unter einem Schlaganfall?“ Antworten von „Ich glaube, da atmet man so komisch“ bis „Da juckt's im großen Zeh.“

Derlei Arglosigkeit führt dazu, dass viele Patienten die Klinik so spät erreichen, dass die lebenswichtige Thrombolyse nicht mehr möglich ist. Nur etwa ein Fünftel kommt innerhalb des 3-Stunden-Zeitfensters. Und durchschnittlich nur drei Prozent erhalten die Thrombolyse – die Kliniken von Essen, Heidelberg, Mannheim oder München-Harlaching sind mit Lyse-Raten von bis zu 15 Prozent die Ausnahme.

Wie wichtig eine gut informierte Öffentlichkeit ist, zeigte eine von Martin Grond initiierte Aufklärungskampagne in Köln. Notärzte erhielten spezielle Schulungen, Anzeigentafeln in Fußballstadien und Aufschriften an Krankenwagen wiesen mehrere Wochen lang auf den Notfallcharakter der Volkskrankheit hin. Die Zeit, bis der Patient im Krankenhaus eintrifft, sank daraufhin von 130 auf 90 Minuten. Die Notrufnummer 112 wählten 85 Prozent statt vorher 74 Prozent der Schlaganfallpatienten. Und die Zahl der Thrombolyse schnellte auf weltweite Spitzenwerte von über 20 Prozent.

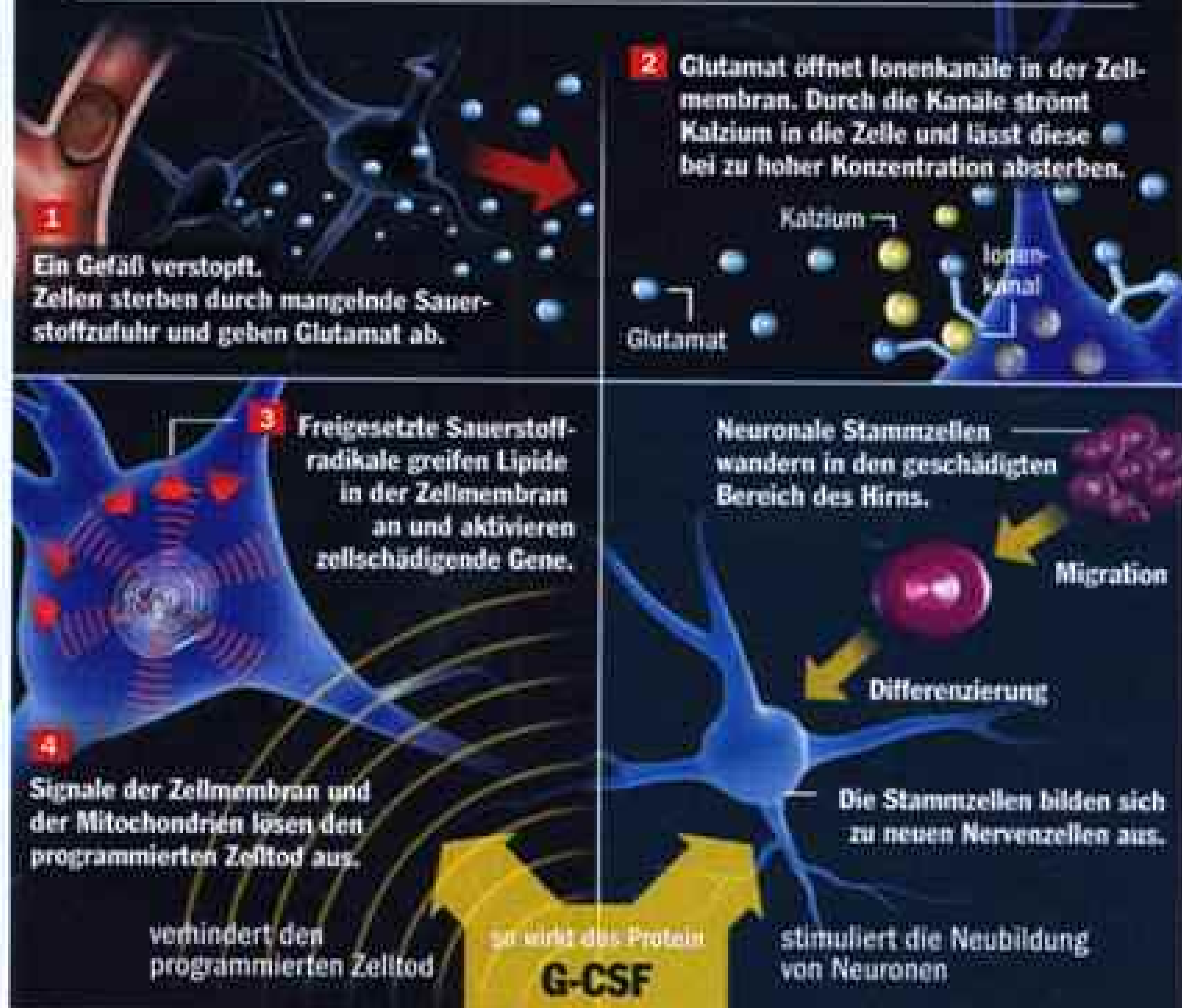
Wenigstens drei essenzielle Erkenntnisse über die hoch komplizierte Erkrankung Schlaganfall sind es, ►

HIRN-EXPERTE

- **Werner Hacke** leitet die Neurologische Klinik an der Universität Heidelberg.
- Der weltweit renommierte Neurologe erhielt unzählige Auszeichnungen für seine Forschungen zur Verbesserung der Schlaganfalltherapie.



EIN PROTEIN MILDERT DIE FOLGEN EINES SCHLAGANFALLS



DER WIRKSTOFF G-CSF bremst das Zellsterben und lässt neue Nervenzellen wachsen

POTENTE SCHLAGANFALL-PILLEN

Hoffnung für Patienten: Neue Wirkstoffe versprechen künftig bessere Therapien. Die ersten Medikamente dürften in wenigen Jahren marktreif sein.

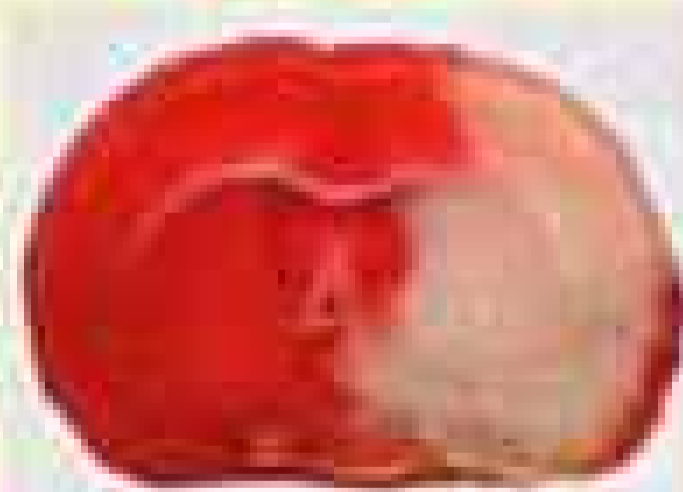
- **Fledermaus-Enzym gegen Gerinnsel**
Aus einem im Speichel der Vampirfledermaus entdeckten Enzym entwickelte die Biotechnologie-Firma Paion (Aachen) den Wirkstoff Desmoteplase. Er löst Blutgerinnsel auf und kann noch bis zu neun Stunden nach einem Schlaganfall wirken. Die Zulassung erwartet Paion für 2008.
- **Protein mit Doppelwirkung**
Doppelte Hilfe für Patienten verspricht das Medikament AX200 der Heidelberger Firma Axaron, das den Wirkstoff G-CSF

enthält. Das Protein unterbindet die Reaktionskaskade, die große Hirnareale zerstört, und regt die Neubildung von Nervenzellen an, die Funktionen des abgestorbenen Gewebes übernehmen. „Der Zelltod läuft wie eine langsame Lawine durch das Gehirn“, erklärt Axaron-Chef Alfred Bach. „Deshalb hilft G-CSF auch noch nach mehreren Stunden.“ 2004 begann eine klinische Sicherheitsstudie, eine Wirksamkeitsstudie soll 2006 folgen.

- **Gerinnungsfaktor stoppt Hirnblutung**
Innovativ ist auch NovoSeven – der erste Wirkstoff zur Behandlung von Patienten, deren Schlaganfall durch eine Blutung verursacht wurde. Er beruht auf dem körpereigenen Blutgerinnungsfaktor 7. NovoSeven soll die Gerinnung an der Stelle auslösen, an der ein Gefäß gerissen ist, um es so „abdichten“. Eine erste Studie verlief ermutigend.
- **Viagra lässt Nerven sprießen**
Weitere potenzielle Medikamente sind der Antikörper Abciximab, der Gerinnsel lösen soll, sowie das Potenzmittel Viagra: Es stimuliert das Wachstum von Neuronen. ■

SCHUTZ FÜR DAS GEHIRN

DER SCHNITT
durch das Hirn eines Versuchstiers zeigt von einem Schlaganfall zerstörtes Gewebe



DIE THERAPIE
mit G-CSF reduziert das Volumen des abgestorbenen Areals (weiß) drastisch



MICHAEL ODENWALD

die jeder parat haben muss. „Haben Sie eine Lähmung? Haben Sie eine Sprachstörung? Hängt das Gesicht irgendwie schief? Das sind die drei Kardinalfragen“, resümiert der renommierte Mannheimer Neurologe Michael Hennerici. Wer einmal mit Ja antwortet, gehört auf schnellstem Weg in eine Stroke Unit, eine Schlaganfall-Spezialstation.

Das gilt auch für Betroffene, bei denen die Symptome nach kurzer Zeit wieder verschwinden, wie bei der so genannten transitorischen ischämischen Attacke (TIA) – häufig auch verharmlosend je nach Region „Schlagerl“ oder „Schlägle“ genannt. 25 Prozent aller Betroffenen mit einer TIA kommen innerhalb der nächsten 90 Tage wieder in die Klinik, die Hälfte von ihnen innerhalb von drei Tagen mit einem Schlaganfall. „Früher haben wir solche Patienten zum Hausarzt geschickt. Heute wissen wir: Sie gehören genauso auf eine Stroke Unit wie alle anderen Schlaganfallpatienten“, sagt Hans Christoph Diener aus Essen.

Die Versorgung nach einem Schlaganfall in Deutschland gilt als eine der besten weltweit. Knapp die Hälfte aller Patienten werden mittlerweile in 149 zertifizierten Stroke Units behandelt (s. Liste S. 117–120). Mehrere Studien haben gezeigt, dass die Überlebensrate in einer Stroke Unit signifikant höher ist und die Patienten sich deutlich besser erholen. Rund um die Uhr werden Körpertemperatur, Sauerstoffversorgung, Blutzucker, Blutdruck und Herzrhythmus kontrolliert.

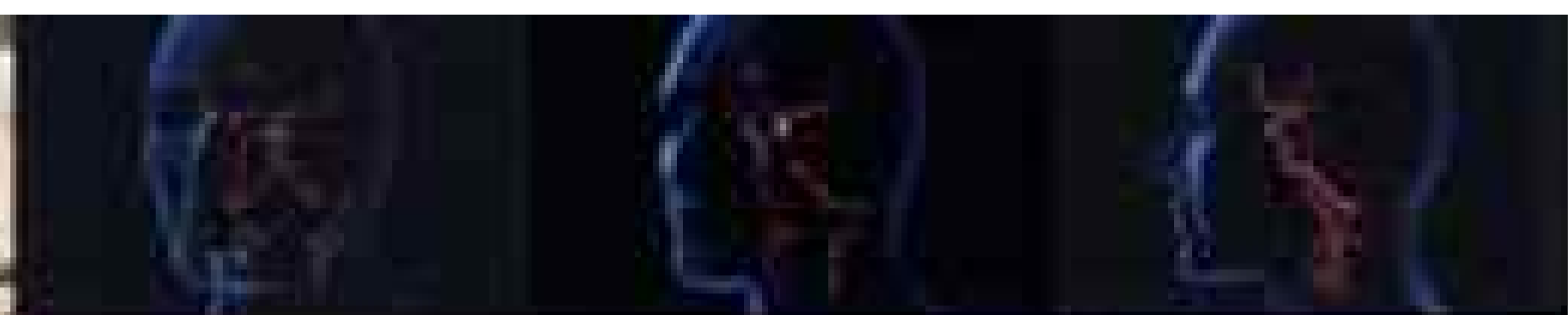
„Wir brauchen aber ein dichteres Netz von Stroke Units. Vor allem in ländlichen Bereichen ist die Versorgung noch mangelhaft“, kritisiert Forscher Hans Christoph Diener. Bei einem Schlaganfall ist es kaum sinnvoll, ▶



ENGAGIERTER CHEFARZT Der Siegener Neurologe Martin Grond initiiert Öffentlichkeitskampagnen zum Schlaganfall



MEDIZIN IM DRITTEN JAHRTAUSEND Neurologe Heinrich Audebert entwickelte erfolgreich im Klinikum München-Harlaching das telemedizinische Pilotprojekt TEMPIS



ES WAR DER ANDERE ZWILLING

Der Hobbyfußballer Rainer Rautenberg aus Essen hielt sich für kerngesund. Trotzdem bekam er den Schlaganfall. Er hatte sein Risiko nicht ernst genug genommen.

• Programmierter Zusammenbruch

Es begann mit einem Kribbeln im Bein, kurz danach kippte Rainer Rautenberg um „und lag da wie ein Fisch auf dem Trockenen“, erzählt der 62-Jährige mit rauem Ruhrpott-Charme. Der frühpensionierte Datenverarbeitungsexperte wachte in der Klinik wieder auf, die rechte Seite gelähmt, unfähig zu sprechen. Der Essener hatte die Tabletten gegen Bluthochdruck selten genommen. Er ernährte sich fett, und er trank. „Nach zehn Kölsch bekam ich erst Durst“, sagt er und grinst.

• Optimale Behandlung

Rautenberg erholte sich, weil er schnell in die Hände hoch spezialisierter Neurologen am Essener Uniklinikum kam. Und weil er es als Fußballer gewohnt war, ehrgeizig zu trainieren. Nur jetzt, um wieder allein ein Hemd zuknöpfen, das Gleichgewicht halten oder gehen zu können.

• Das Spiel geht weiter

„Sehr zufrieden“ sei er mit den Fortschritten, die er sich erarbeitet hat, und es klingt ein bisschen, als müsste er sich damit selbst Mut zusprechen. Kürzlich versuchte er zum ersten Mal, wieder Fahrrad zu fahren. „Ich habe gehofft, dass mich keiner sieht. Ich habe nämlich gewackelt wie ein Anfänger“, erzählt Rautenberg.

Fußball wird Rainer Rautenberg wohl nie wieder spielen. Zum Laufen fehlt ihm die Kraft im rechten Bein. Trikots, Schuhe, Strümpfe, Rautenberg packte alles in eine große Tasche und warf sie in den Müll. Aber deshalb den Kopf hängen lassen? „Nee, mit Depressionen habe ich nichts am Hut. Ich bin Zwilling. Und wenn mir was Schlechtes passiert, war es immer der andere“, erläutert Rautenberg seine Lebensstrategie.



NEUE ROLLE

Rainer Rautenberg erlebt Fußball jetzt nur noch vom Spielfeldrand – als Zuschauer. Bei seiner Reha profitierte er von seinem Trainings-ehrgeiz als Sportler

den Patienten 60 Kilometer zur nächsten Klinik zu transportieren. „Da können 150, 170 Minuten vergehen. Das dauert zu lange, um innerhalb des Zeitfensters die Therapie zu beginnen“, meint der Neurologe Roman Haberl vom Klinikum München-Harlaching.

Bislang einzigartig und von Fachkollegen hoch gelobt ist das Projekt TEMPIS, das Haberl und sein Oberarzt Heinrich Audebert als Lösung dieses Problems entwickelt haben: Per Videokonferenz untersuchen die Ärzte Patienten, die mit einem akuten Schlaganfall in eines von zwölf angeschlossenen Krankenhäusern kommen. Die Spezialisten können sich in das Behandlungszimmer zuschalten, mit dem Patienten sprechen und wichtige Parameter wie Pupillengröße oder Bewegungsstörungen überprüfen. Zusammen mit aktuellen Computertomographie-Bildern, per High-Speed-Datenleitung in Sekundenschnelle nach München geschickt, stellen die Ärzte ihre Diagnose und entscheiden dann gemeinsam über die Art der Therapie.

Bis zu 3000 Videokonferenzen halten die Münchner im Wechsel mit der Universität Regensburg pro Jahr ab. Erste Daten des seit Januar 2003 laufenden Projekts belegen: Deutlich mehr Patienten überstehen den Schlaganfall ohne bleibende Ausfälle. Sie erhalten häufiger die Lyse. CT-Bilder innerhalb von drei Stunden liegen bei 70,4 statt bei 51,8 Prozent der Patienten vor.

Manchmal zeigen aber auch einfache Maßnahmen Wirkung. In der Berliner Charité protokollierte eine Krankenschwester den Ablauf auf der Stroke Unit. Gute Kliniken betreiben heute Qualitätsmanagement, erstellen Datenbanken von Schlaganfallpatienten oder messen die Door-to-CT-Time, die Dauer vom Eintreffen des Patienten bis zum Blick unter die Schädeldecke per CT. Das Ergebnis am Ende zweiwöchiger akribischer Beobachtung: Der Fahrstuhl ist zu langsam. ■

MARGIT PRATSCHKO

FOCUS Schlaganfall
GESUNDHEIT Focus Thema: Schlaganfall beim Premiere-Gesundheitskanal am 11.11., 19 Uhr

PERFEKTE VORSORGE

Je mehr Risikofaktoren bei einem Menschen auftreten, umso größer ist für ihn die Gefahr, einen Schlaganfall zu erleiden: Die Faktoren addieren sich dabei nicht nur, sondern potenzieren

sich. Wer weitgehend gesund lebt und seine Schwachstellen medikamentös behandelt, kann die Schlaganfall-Wahrscheinlichkeit erheblich reduzieren.

BLUTHOCHDRUCK

Der wichtigste Risikofaktor für den Schlaganfall, wie neun große Studien mit insgesamt 420.000 Patienten zeigten. Liegen die Werte dauerhaft über 140/90 mm Hg, erhöht sich das Risiko um das Drei- bis Fünffache.

Strategie: Blutdruck messen. Sanften Ausdauersport betreiben; mindestens dreimal pro Woche 30 Minuten. Weniger Kochsalz verwenden. Durch Medikamente lässt sich das Schlaganfallrisiko um 40 Prozent reduzieren.



FALSCHER ERNÄHRUNG UND ÜBERGEWICHT

Begünstigen das Auftreten mehrerer Risikofaktoren wie Bluthochdruck, Diabetes, zu hohes Cholesterin. Als **übergewichtig** gilt, wer einen Body-Mass-Index von mindestens 25 aufweist.

Strategie: Gewicht reduzieren durch Ausdauersport und gesunde, fettarme Ernährung.

CHOLESTERIN

Zu hohe Werte tragen zur Entstehung der Arteriosklerose bei und erhöhen das Risiko für **Herz-Kreislauf-Erkrankungen**. Blutfette können sich in den Gefäßen ablagern.

Strategie: Blutanalyse beim Hausarzt. Ernährungsumstellung: viel Gemüse, wenig tierische Fette, eventuell zusätzlich Medikamente einnehmen.



ALKOHOL

Ob geringe Mengen (zirka 1/2 l Bier oder 1/4 l Wein/Tag) tatsächlich einen Schutzeffekt haben, wurde oft untersucht, aber nie bewiesen. Sicher ist: Akute Rauschzustände erhöhen das Risiko.

Strategie: Alkoholkonsum einschränken.



RAUCHEN

Das Risiko erhöht sich um das 1,4 bis 1,8fache. Nikotin verursacht eine Verkalkung und Verengung der Blutgefäße, fördert den Bluthochdruck und verschlechtert die Durchblutung des Gehirns. **Besonders gefährdet** sind nach neuesten Forschungsergebnissen junge Frauen, die rauchen, die Antibabypille nehmen und unter Migräne leiden.

Strategie: Große Studien haben gezeigt, dass Ex-Raucher nach etwa fünf Jahren das Risikoniveau von Nichtrauchern erreicht haben. Deshalb: das Rauchen aufgeben (Risikoverminderung um zirka 20 Prozent). Nikotinpflaster, -kaugummi oder Antiraucherpillen können dabei helfen.

DIABETES

Zuckerkrankheit führt zur Schädigung der Blutgefäße und erhöht das Risiko um das 1,4fache.

Strategie: Früherkennung der Krankheit; korrekte Einstellung des Blutzuckers (Risikoverminderung um zirka 50 Prozent).

HERZERKRANKUNGEN

Vorhofflimmern oder Herzrhythmusstörungen können das Risiko um das 3- bis 18fache erhöhen. Blutgerinnsel im Herzen können ins Gehirn gespült werden und dort wichtige Gefäße blockieren.

Strategie: Ein Arzt kann feststellen, ob bei Ihnen ein Risiko vorhanden ist. Medikamentöse Behandlung reduziert dieses Risiko um bis zu 70 Prozent.

Wer sein persönliches Risiko ermitteln will, kann den kostenlosen Online-Test der Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe durchführen:
www.schlaganfall-hilfe.de

WARNZEICHEN

- **Motorik:** halbseitige Lähmungen (Bein, Arm, Gesicht); herabh. Mundwinkel
- **Sensibilität:** halbseitiges Taubheitsgefühl (Bein, Arm, Gesicht)
- **Sprach- und Sprechstörungen:** Gesprochenes wird nicht verstanden; Silben werden verdreht, falsche Buchstaben verwendet; verwaschene Sprache
- **Sehstörungen:** kurzzeitige Erblindung eines Auges; Verlust eines Gesichtsfelds; Sehen von Doppelbildern; verschwommenes Sehen
- **Störungen des Gleichgewichtssystems:** Schwindelgefühl mit Gangunsicherheit; Hörstörungen
- **Schmerzen:** erstmalig und plötzlich auftretender rasender Kopfschmerz

ADRESSEN & BÜCHER

- **FOCUS-Fax-Abruf** zum Thema Schlaganfall: s. S. 145
- www.focus.de/schlaganfall Infoseiten über Warnsymptome und Ursachen
- www.schlaganfall.org und www.uni-essen.de/schlaganfallverbund Von Forschern verständlich aufbereitete Fakten u. Studien
- www.schlaganfall-info.de Portal mit Tipps und einem Forum für Betroffene
- **Kostenlose Broschüre** zu Risikofaktoren und Prävention, Tel.: 061 72/966 10
- **Biografie** Alexander Leopold: „Ich glaub' an mich“ (bombus-Verlag)