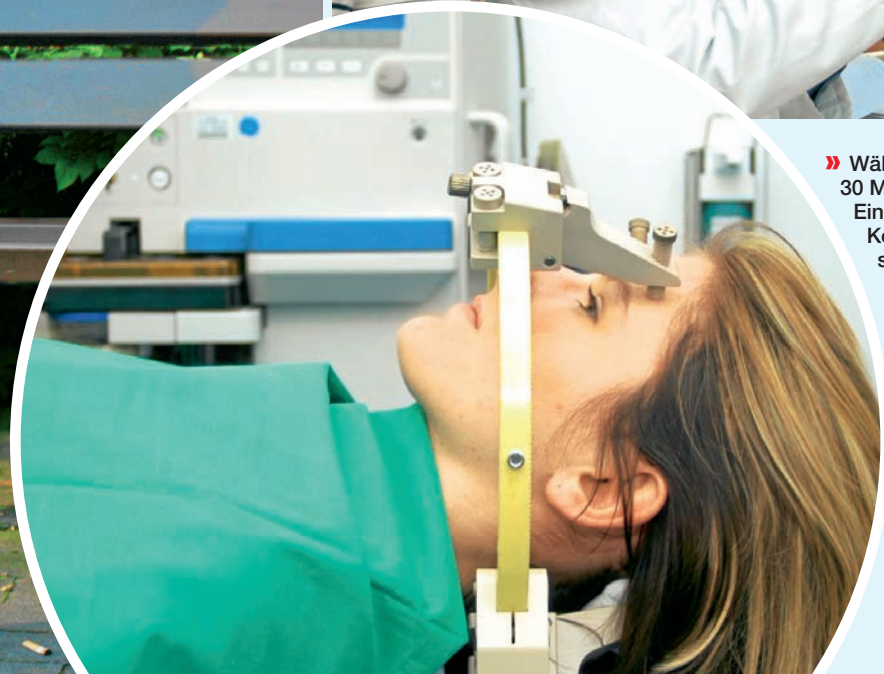
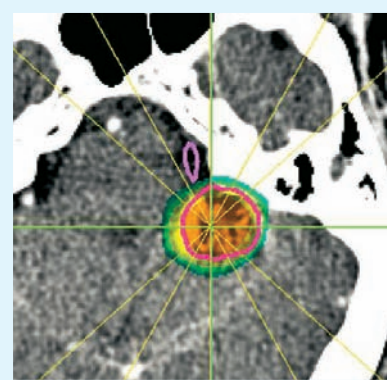




» Heute kann Kathrin Kleinbrahm (25) ihr Leben wieder in vollen Zügen genießen. Sie muss keine Angst mehr vor einer plötzlichen Hirnblutung haben



» Zunächst lokalisiert Dr. Maarouf (46) die Hirnblutung auf dem Röntgenbild (linkes Bild). Anschließend errechnet der Computer die erforderliche Strahlendosis und den richtigen Winkel, damit keine gesunden Regionen verletzt werden



» Während des rund 30 Minuten dauernden Eingriffs muss der Kopf von Kathrin im sogenannten Stereotaktischen Ring fixiert werden. Nur so kann Dr. Maarouf gewährleisten, dass die Röntgenstrahlen genau an der vom Computer berechneten Stelle zusammentreffen und dort ihre volle Wirkung entfalten

## Röntgenstrahlung statt gefährlicher Operation

Kathrin Kleinbrahm (25) litt unter einer lebensbedrohenden Hirnblutung

# „Ich bekam panische Angst, als ich plötzlich nicht mehr sprechen konnte“

An jenem Sonntag im Sommer erinnert sich Kathrin Kleinbrahm (25) aus Leichlingen (Nordrhein-Westfalen) noch sehr genau. „Ich war mit meiner Familie im Schwimmbad, als mir plötzlich schwindelig wurde. An einem Pfosten habe ich mich festgehalten und gewartet. Es wurde nicht besser, im Gegenteil. Auf einmal konnte ich nicht einmal mehr sprechen. Ich bekam panische Angst.“ Schwankend ging sie zu ihren Eltern, die sofort einen Krankenwagen holten. Der brachte Kathrin in die Neurochirurgie der Uniklinik Köln. Die Ärzte stellten fest, dass sie eine lebensgefährliche Hirnblutung hatte. Auslöser war eine Gefäßmissbildung, ein sogenanntes Angiom.

hält dem Blutdruck stand. Bei Patienten mit einem Angiom fehlt die Elastizität, die Gefäßwand kann leicht einreißen. Es kommt zu einer Blutung im Gehirn. Schon bei normaler Aktivität wie Joggen kann die Arterie platzen. Dann muss sofort operiert werden.“

### Eine Operation wäre extrem riskant gewesen

Doch die Gefäßmissbildung war an einer schwer zugänglichen Stelle im Gehirn, nahe dem Hirnstamm, wo auch das Atemzentrum liegt. „Ich war geschockt, hatte furchtbare Angst. Mir ging das Bild nicht aus dem Kopf, dass mein Schädel geöffnet werden muss.“

Aber die Ärzte konnten sie beruhigen. Sie wenden eine schonende Methode an, die Behandlung mit ultraharten Röntgenstrahlen.

Dr. Maarouf erläutert: „Bei der herkömmlichen Operation wird tatsächlich der Schädel geöffnet, die Operation dauert bis zu zehn Stunden. Ein solcher Eingriff hat viele Risiken, da keine Struktur im Gehirn verletzt werden darf. Sonst kann es zu dauerhaften Ausfällen des Sprach- oder Sehens kommen. Die Patienten sind bis zu 14 Tage im Krankenhaus.“ Ganz anders bei der Röntgen-Methode: „Wir bestrahlen das betroffene Areal aus bis zu 20 verschiedenen Richtungen, wobei das umliegende Gewebe geschont wird.“

Entscheidender Teil der Behandlung ist die Vorplanung. Dazu wird der Kopf des Patienten im sogenannten Stereotaktischen Ring fixiert. Er stellt sicher, dass die Röntgenstrahlen später genau an die richtige Stelle gelangen. Darum muss Kathrin diesen Ring mehre-

re Stunden bis zum Abschluss der Behandlung tragen. „Zunächst simulieren wir die Bestrahlung am Computer. Wir berechnen, welche Strahlungsrichtungen in welcher Stärke nötig sind, damit sie in ihrem Brennpunkt, der Gefäßmissbildung, voll wirken. Denn jeder einzelne Strahl ist so schwach, dass er auf dem Weg ins Ziel keinen Schaden im Gewebe verursacht. Nur dort, wo alle Strahlen zusammentreffen, addiert sich die Energie und führt zum gewünschten Erfolg“, erläutert der Neurochirurg.

### Durch die Strahlen wurde die Blutung gestoppt

Mit den Daten dieser Planung wurde dann der sogenannte Linearbeschleuniger, mit dem die eigentliche Bestrahlung erfolgt, programmiert. Durch die Röntgen-

strahlen entstand eine Entzündung in der defekten Ader. Die kranken Gefäßwände schwellen an und der Querschnitt verengte sich. Es bildeten sich kleine Blutpfropfe, die den Defekt allmählich verschlossen.“

Die Bestrahlung dauerte etwa 30 Minuten, dann war Kathrin erlöst. Der Ring um ihren Kopf wurde entfernt. Sie musste nun nur noch drei Tage im Krankenhaus bleiben, um den Behandlungserfolg zu kontrollieren.

Kathrin ist heute glücklich, dass die Gefahr aus ihrem Kopf gebannt ist. Alle weiteren Kontrolluntersuchungen ergaben: ihre Gefäßmissbildung ist komplett verschlossen. „Inzwischen spiele ich in der Mädchenmannschaft unseres Fußballvereins, denn Angst vor einer neuen Blutung muss ich nicht mehr haben.“

### Wie kommt es zu so einer Hirnblutung?

» Eine Gefäßmissbildung ist angeboren, wird aber in der Regel nicht vererbt. Reißt die Gefäßwand plötzlich, kommt es zu einer Gehirnblutung, die am häufigsten zwischen dem 20. und 40. Lebensjahr auftritt.

» Dr. Maarouf: „Bei rund der Hälfte aller Patienten ist sie so schwer, dass dauerhafte neurologische Ausfälle, wie Sprach- oder Sehstörungen bleiben. Weitere 20 Prozent der Patienten überleben den Defekt nicht. Denn durch die Blutung entsteht ein Druck auf den Hirnstamm. Hier liegt das Atemzentrum. Die Patienten sind nicht mehr in der Lage eigenständig zu atmen – eine lebensgefährliche Situation.“

Wegen eines seltenen Venenleidens konnte Susanne Pfeiffer (39) vor Schmerzen kaum noch laufen

## „Eine Platinspirale verschloss die Krampfadern an meinem Eierstock“

Es begann auf einem Kurztrip mit der Familie nach Köln. „Plötzlich hatte ich das Gefühl, dass mein rechtes Bein nach hinten wegbricht. Als ich es anfasste, war es heiß, ich hatte einen starken Druckschmerz“, erinnert sich Susanne Pfeiffer (39).

Sie konnte weder gehen noch stehen. Zu Hause legte die Hausfrau aus Odenthal (Nordrhein-Westfalen) das Bein hoch, kühlte es. Doch erst zwei Tage später ließen die Schmerzen nach. Und sie kehrten bald zurück. Was ihr damals nicht auffiel: Es war wieder kurz vor ihrer Menstruation.

### Die Schmerzen traten mit jeder Periode auf

Und mit genau dieser Regelmäßigkeit wiederholten sich die Symptome jetzt jeden Monat. „Besonders schlimm war es, wenn ich meinem Mann in unserem Hofladen helfen musste.“ Sie fragte ihren Frauenarzt. Doch er konnte die Ursache der Schmerzen nicht finden, sah auch keinen Zusammenhang mit ihrer Periode.

Auf Empfehlung wandte sich Susanne Pfeiffer an das Venenzentrum des St. Josef-Hospitals in Bochum. Dort wurden die Ärzte endlich fündig: Susanne hatte eine 15 Zentimeter lange Krampfader am linken Eierstock.

Dr. Bruno Geier (41), Oberarzt der Gefäßchirurgie: „Einige Tage vor Beginn der Menstruation kommt es zu einer hormonellen Umstellung und damit zu vermehrtem Blutfluss im kleinen Becken. Wenn sich dort die Venenklappen nicht mehr richtig schließen, staut sich das Blut und wird nicht mehr zum Herzen hoch transportiert.“

Bei der Behandlung geht es darum, die defekte Vene zu verschließen. Operative Methoden wie bei Krampfadern in den Beinen sind im Unterbauch kaum möglich. Deshalb wenden die Gefäßspezialisten hier die sogenannte Katheter-Embolisation an. „Der Eingriff wird in örtlicher Be-



» Auf dem Röntgenbild ist die Platinspirale, die die defekte Vene verschließt, deutlich zu erkennen



» Um die Krampfadern zu lokalisieren, untersuchte Dr. Geier die Leistengegend per Ultraschall

Knäuel verwindet, an dem das Blut gerinnt. Dieser Stopfen verschließt die kranke Vene, kein Blut versackt mehr im Becken, die Beschwerden hören sofort auf.“

### Susanne war nur zwei Tage im Krankenhaus

Der Eingriff dauerte rund 90 Minuten. Susanne war nur zwei Tage im Krankenhaus. „Nun brauche ich endlich keine Angst mehr vor der nächsten Periode zu haben. Und es macht mir auch wieder Spaß, in unserem Hofladen die Kunden zu bedienen oder mit der Familie in der Stadt einkaufen zu gehen.“

täubung durchgeführt. Dabei führen wir unter Röntgenkontrolle von der Leiste aus einen Katheter durch die Venen bis zu dem defekten Gefäßabschnitt. Durch ihn schieben wir einen feinen Draht. Der ist so geformt, dass er sich sofort in ein