

Wo die Überraschung Alltag ist

Jede Facharzttrichtung hat ihre besonderen Herausforderungen. In der **UNFALLCHIRURGIE** finden sich viele Elemente konzentriert: der Kampf um Leben und Tod, schwerste und vielfältige Verletzungen sowie ein extremer Zeitdruck.



Auf sie ist Verlass: Das Team des Intensivtransporthubschraubers „Christoph Berlin“ vom Unfallkrankenhaus Berlin ist gelandet.



Unfallkrankenhaus Berlin

Als Dr. Gerrit Matthes am Morgen nach 20 Stunden seinen Dienst beendet, wirkt er hellwach und überraschend frisch. Der habilitierte Unfallchirurg leitet die Rettungsstelle am Unfallkrankenhaus Berlin (ukb) und hat gerade zwei Notfälle operiert. Zuerst wurde in dieser Nacht ein 14-jähriger Junge von seinem Vater in die Klinik im Osten von Berlin gebracht. Dem ambitionierten Jungfußballer hatte ein Gegner übel mitgespielt und dabei den Unterschenkel gebrochen. „Er hatte starke Schmerzen, und das allein ist für uns Grund genug, auch in der Nacht zu operieren“, sagt Dr. Matthes. Dabei muss der Oberarzt die Behandlungsmethode sorgfältig abwägen: Mit 14 Jahren ist das Knochenwachstum noch nicht abgeschlossen und kann durch einen Bruch gestört werden. Dr. Matthes entscheidet sich für eine Methode nach Prevot. Um die Wachstumsfugen des Knochens zu schonen, führt er durch einen kleinen Hautschnitt elastische Nägel in die Markhöhle des Schienbeins ein. Ein

Fliegende Intensivstation

Durch „Christoph Berlin“ bekommen auch Patienten in ländlichen Regionen den Zugang zur Hightech-Medizin der Großstadt. Der am Unfallkrankenhaus Berlin stationierte Intensivtransporthubschrauber vom Typ Bell 412 ist 24 Stunden am Tag einsatzbereit – mit an Bord sind zwei Piloten, ein Notarzt und ein Rettungsassistent. Der Hubschrauber kann zum Beispiel einen Infarktpatienten mitsamt einer intraaortalen Ballonpumpe transportieren und diese mit Strom versorgen. Auch der Transport von Herz-Lungen-Systemen ist inzwischen möglich. Daher fliegt „Christoph Berlin“ nicht nur Unfallstellen in Berlin und Brandenburg an, sondern transportiert auch Patienten von kleineren Krankenhäusern zu spezialisierten Zentren.

Gips ist danach nicht notwendig, nach ein paar Monaten wird er sie wiederum durch einen kleinen Hautschnitt entfernen. Nach dem Jungen operiert der Mediziner mit seinem Team noch eine 80-jährige Frau, die in der Nacht hingefallen ist und sich nahe dem Hüftgelenk den Oberschenkel gebrochen hat.

Am Puls der Zeit

Für Dr. Matthes ist es eine ganz gewöhnliche Nacht, und selbst nach dem langen Dienst kann sich der engagierte Unfallchirurg noch für sein Fachgebiet und seine Klinik begeistern. „Sicher ist die Arbeitsbelastung hier sehr hoch, aber das ist auch eine Chance. Medizin ist eine Erfahrungswissenschaft, und wir sehen hier komprimiert sehr viele Fälle.“

Das Unfallkrankenhaus Berlin wurde besonders im Hinblick auf Notfälle konzipiert und gebaut, und bietet laut Dr. Matthes für Unfallchirurgen ideale Bedingungen: „Die Zusammenarbeit ist sehr angenehm. Wir haben

IN KÜRZE In einer Unfallklinik sehen sich Ärzte und Pflegepersonal außerordentlichen Herausforderungen gegenüber – nicht nur fachlich, sondern auch physisch und psychisch. Schnelles Handeln nach „Algorithmen“ darf nicht den Blick für neue Verfahren verstellen. Und auch diese Flexibilität ist zu institutionalisieren. Ebenfalls wichtig: ein tragfähiges wirtschaftliches Konzept.

hier die neuesten Geräte und arbeiten sozusagen am Puls der Zeit.“ Modernste Technik und Teamgeist sollen den hohen Anspruch des ukb einlösen – das Unfallkrankenhaus gilt als eines der modernsten Europas.

Vom Hangar in den Schockraum

Das beginnt schon auf dem Dach, wo ein rotweißer Windsack auf dem vierstöckigen Gebäude aus hellbraunen Ziegelsteinen weht. Hier landet der Rettungs- und Intensivtransporthubschrauber „Christoph Berlin“ und fährt dann auf Schienen sofort in einen verglasten, temperierten Hangar. Kurze Wege können in der Notfallmedizin über Leben und Tod entscheiden.

Vom Hubschrauberhangar führt daher ein Aufzug direkt in das Herzstück der Unfallklinik: den Schockraum für Schwerverletzte. Direkt angrenzend steht die wuchtige Apparatur eines 64-zeiligen Spiral-CT, einer der technischen Höhepunkte des Krankenhauses. Hier kann der gesamte Körper eines Patienten innerhalb von Minuten gescannt werden. Nach schweren Unfällen hilft der Ganzkörper- >

Ein MRT mit drei Tesla magnetischer Feldstärke zeigt das schlagende Herz

> Scan den Ärzten zu erkennen, welches die wirklich lebensbedrohende, entscheidende Verletzung ist, die zuerst behandelt werden muss. Im angrenzenden Befundungsraum stehen an diesem Morgen einige Ärzte und blicken auf die Monitore. Auf einem ist die detaillierte Aufnahme eines schlagenden Herzens zu sehen, das mit dem leistungsstärksten MRT der Klinik bei einer magnetischen Feldstärke von drei Tesla aufgenommen wurde. Ein anderer Monitor zeigt die gestochen scharfe Aufnahme der Wirbelsäule einer Frau, die ihre Beine plötzlich nicht mehr bewegen kann.

Welt ohne Keime

Vom Hubschrauberlandeplatz auf dem Dach führt ein zweiter Fahrstuhl zu einem weiteren Schockraum, der speziell für Verbrennungsoffer konzipiert wurde. Hier beginnt eine keimfreie Welt, die auf 40 Grad Celsius temperiert wird. Bei schweren Verbrennungen kommt der Patient zunächst in eine große Wanne, wo ihm die verbrannte Haut mithilfe von stählerne Bürsten vom Leib geschrubbt wird.

Selbst tiefe Verbrennungen von mehr als 80 Prozent der Körperoberfläche wurden am ukb bereits erfolgreich behandelt. In diesen Fällen, wenn nicht mehr genügend Eigenhaut vorhanden ist, züchtet man im ukb künstliche Haut im Labor.

Kurz sind auch die Wege, die von der Notaufnahme zu OP-Sälen, Herzkatheter-Labor und Intensivstation führen. Zum gemütlichen Flanieren hingegen lädt ein weiträumig überglaster Durchgang durch das Krankenhaus ein. Zwischen den üppigen Pflanzen und der leuchtend bunten afrikanischen Kunst könnte man fast vergessen, dass gleich nebenan hochkonzentrierte Teams umgeben von Hightech-Medizin arbeiten. Das 1997 fertig gestellte Gebäude ist lichtdurchflutet und strahlt eine geradezu gelassene Ästhetik aus. Doch es ist eine falsche Vorstellung, dass jeder Patient das berufsgenossenschaftliche Unfallkrankenhaus mit Blaulicht oder durch die Luft erreicht. „Etwa 60 Prozent unserer Patienten weisen sich selbst ein“, sagt Pflegedirektor Matthias Witt. Manchmal liegt der Unfall dann schon Tage zurück, und grundsätzlich

nimmt das Krankenhaus mit den insgesamt siebzehn Kliniken, Zentren, Instituten und Abteilungen und mehr als 500 Betten ohnehin jeden Patienten auf. Eine Besonderheit aber ist das Gebot, sich niemals von der Aufnahme intensivpflichtiger Patienten abzumelden. Das ist bislang immer gelungen, hat jedoch seit der Eröffnung einiges an Anpassungen erfordert. „Wir haben ursprünglich mit 15.000 Patienten im Jahr gerechnet – im vergangenen Jahr waren es mehr als 51.000“, sagt Witt, der schon an der Planung des Krankenhauses beteiligt war.

Andere Länder, andere Unfälle

Die Kompetenz des ukb ist inzwischen auch in vielen anderen Ländern gefragt. Matthias Witt ist als Berater gerade aus Brasilien zurückgekehrt, wo sich Einrichtungen auch auf Unfallmedizin spezialisieren. „Es gibt dort keine luftgestützte Rettung, und die Straßen sind oft in einem schlechten Zustand“, erzählt Witt. Die Unfälle unterscheiden sich regional sehr stark. Auf dem Land behandeln die Chirurgen sehr viele Schnittverletzungen von Landarbeitern. In der Stadt dagegen werden sie mit vielen Kopfverletzungen konfrontiert – auch weil Brasilianer gern ohne Helm Motorrad fahren. „Die technische Ausstattung dort ist ganz anders als hier, aber jeder hat eine staatliche Krankenversicherung, die ohne Abstriche alle Leistungen bezahlt“, so Witt.

Ganz anders als bisher in den USA, wo das ukb auch Kooperationen unterhält. Ein Unfallkrankenhaus wie in Berlin wäre dort völlig unrentabel, weil viele Menschen keine Krankenversicherung haben, >

Die entscheidende Stunde

Die „Golden Hour of Shock“ bezeichnet den engen Zeitraum zwischen einem Unfall und den lebensrettenden Maßnahmen. „Sie wird immer unterschätzt, denn die Zeit läuft direkt nach dem Unfall, wenn noch lange keine Rettungskräfte vor Ort sind“, warnt der Unfallchirurg Dr. Gerrit Matthes. Wenngleich der Rettungseinsatz eines Hubschrauber mit pauschal 1.143 Euro im Vergleich zu dem Einsatz eines Notarztwagens (700 Euro) in Berlin viel teurer ist, kann er letztlich günstiger sein: „Einige Minuten bei der akuten Versorgung können unter Umständen viele Tage auf einer Intensivstation ersparen“, so die Erfahrung von Notarzt Dr. med. Jörg Beneker.



Kurze Wege, schnelle Hilfe: Via Aufzug geht es vom Heliport direkt in den Schockraum.

Bei aller Routine müssen die Arbeitsmethoden kontinuierlich hinterfragt werden



FOTOS: UNFALLKRANKENHAUS BERLIN, PICTURE-ALLIANCE (GROSSES BILD)

> im Notfall aber zumindest notdürftig kostenfrei versorgt werden müssen. Wie sich die US-Gesundheitsreform in diesem Sektor auswirkt, bleibt abzuwarten. Auch ist die Notfallmedizin dort anders strukturiert als in Deutschland. „Man kennt dort kein Chefarzt-System, sondern gleichberechtigte Spezialisten aus den verschiedenen Departments arbeiten zusammen“, erklärt Prof. Dr. med. Michael Wich, stellvertretender Direktor der Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie. „Die Notfallmediziner machen zunächst nur das Nötigste. Die spezialisierten Departments sind meist von der Notfallbehandlung abgekoppelt – was zu Problemen führen kann.“

Fluktuation erwünscht

In Berlin will man den hohen Anspruch aufrecht erhalten, indem immer wieder neue junge Menschen mit Visionen ans Krankenhaus kommen. „Wir wollen nicht nur eines der modernsten Unfallkrankenhäuser Europas sein, sondern es auch bleiben“, so Pflegedirektor Matthias Witt. Eine gewisse Fluktuation ist daher durchaus erwünscht. Krankenschwestern und Pfleger, die länger als vier bis fünf Jahre am Hause sind, müssen einmal im Jahr für einige Wochen auf einer anderen Station arbeiten, um sich die Vielseitigkeit zu bewahren. Bestehende Verfahren, wie zum Beispiel die beste Lagerung von Patienten, sollen immer wieder hinterfragt werden.

Zum anderen sucht das ukb die Kooperation mit innovativen Partnern auch in der Industrie, wie zur Firma Dräger, um diesen hohen Anspruch heute

Alles bereit: Die akutmedizinischen Bereiche im Unfallkrankenhaus Berlin sind voll vernetzt und wurden von Dräger unter anderem mit Beatmungs- und Anästhesiegeräten, Monitoring- und IT-Lösungen sowie Deckenversorgungseinheiten ausgestattet. So erfolgt beispielsweise die kontinuierliche Überwachung der Vitaldaten mit dem Dräger Infinity M540, während die zentrale Steuerungseinheit Dräger Infinity C700 die Daten auswertet und mit weiteren klinischen Daten zusammenführt.



FOTO: UNFALLKRANKENHAUS BERLIN

und auch in naher Zukunft immer aufs Neue gerecht zu werden. Auch Dr. Gerrit Matthes versucht, bei der Versorgung im Schockraum das Verfahren immer weiter zu optimieren. Notfallärzte arbeiten nach Algorithmen, das sind vorgegebene Handlungsanweisungen, welche Maßnahmen unter welchen Kriterien in welcher Reihenfolge durchgeführt werden müssen. „Algorithmen sind wichtig, aber sie sind auch ein sehr statisches Konstrukt“, sagt er. Er und seine Kollegen möchten gerade kritisch hinterfragen, wann der Ganzkörper-Scan wirklich gerechtfertigt ist. Denn zwar ist die Methode eine hervorragende Diagnostik und hat schon viele Leben gerettet, sie bedeutet aber auch eine hohe Strahlenbelastung für den Patienten. „Man darf das nicht wie mit der Gießkanne verteilen“, so Dr. Matthes.

Die Ärzte am ukb, die auch als Wissenschaftler publizieren, hinterfragen zwar gelegentlich ihr Vorgehen, im akuten Notfall sind die vorgegebenen Entscheidungswege aber unerlässlich. „Während der Arbeit hat man seine Algorithmen im Kopf, ist auf ein Problem fokussiert und denkt gar nicht viel nach“, so beschreibt es Dr. med. Michael Metzner, der ebenfalls Oberarzt am ukb ist. Erst nach der Arbeit fällt er manchmal in einen Sessel und merkt, wie erschöpft er ist. So auch bei einem der schwersten Unfälle an die er sich erinnert. Ein Mann mittleren Alters war unter ungeklärten Umständen aus dem 11. Stock gestürzt. „Der Patient hatte schwere Verletzungen am Kopf, an allen Extremitäten, in allen Körperhöhlen und im Becken. Er war tief komatös,

und seine Verwandten hätten ihn nicht wiedererkannt“, berichtet Dr. Metzner. „Allein der Beckenbruch war wegen des hohen Blutverlustes lebensgefährlich.“ Der Mann überlebte, nach dem intensiven Einsatz eines großen Teams.

Geduldiges Üben bringt Erfolg

Nach einer schweren Verletzung genügt es nicht, lediglich alle Wunden zu operieren. Bis ein Mensch wieder die Kontrolle über seinen Körper zurückgewinnt oder in seinen Beruf zurückkehren kann, bedarf es langer, geduldiger Übungen. Viele Menschen mit Rückenmarkverletzungen müssen ihr Leben künftig im Rollstuhl meistern. Aus diesem Grund gehören zu einem Unfallkrankenhaus in Deutschland, dessen Träger die gewerblichen Berufsgenossenschaften sind, viele Einrichtungen für Reha-Maßnahmen, einschließlich einer modernen Sporthalle und eines Schwimmbeckens. „Jeder in Deutschland hat das Recht auf eine gute Behandlung – aber wenn ich über sinnvolle Maßnahmen entscheide, habe ich auch immer das Alter, den Beruf und die individuellen Ansprüche des Patienten im Hinterkopf“, sagt Dr. Gerrit Matthes. Für ihn macht die sorgfältige Nachsorge auch den „Charme“ der gesetzlichen Unfallversicherung aus, da die Patienten auch nach der Entlassung in der ambulanten ärztlichen Betreuung bleiben können und er sie so länger begleiten kann.“

Dr. Birgit Herden

Weiter im Internet, dort unter anderem:

 Produktinformationen

www.draeger.com/385/notfall

„Primat der Unfallchirurgie“

PROF. DR. MED. MICHAEL WICH, stellvertretender Direktor der Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie am Unfallkrankenhaus Berlin, über die Vorteile einer spezialisierten Notfallmedizin.

Welche Vorteile hat das ukb bei der Versorgung von Schwerverletzten?

Hier herrscht das Primat der Unfallchirurgie, alles ist auf die Bedürfnisse des Verletzten eingerichtet. Hält ein erfahrener Unfallchirurg um 3 Uhr in der Nacht eine Operation für notwendig, dann wird das nicht in Frage gestellt.

Wie finanzieren Sie den hohen Behandlungsstandard?

Bei rund 25 Prozent unserer Patienten bezahlt nicht eine Krankenversicherung, sondern eine gesetzliche Unfallversicherung, da es sich um Arbeitsunfälle handelt. Hier wird nicht nach dem Sozialgesetzbuch V, sondern nach SGB VII abgerechnet. Während die Krankenversicherungen „das Notwendige“ bezahlen, gilt bei Berufsunfällen, dass „mit allen geeigneten Mitteln“ behandelt wird. Das ist ein wichtiger Unterschied.

Sie haben zudem den Anspruch, sich niemals bei der Rettungsleitstelle abzumelden.

Wie schaffen Sie das?

Der limitierende Faktor sind immer die Beatmungsbetten der Intensivstationen. Diese können wir erweitern, indem wir auf unsere voll ausgestattete Intermediate Care-Station ausweichen.