

Die Zentrale Notaufnahme als Kompetenzzentrum an einem Universitätsklinikum: Das Aachener Modell

Autoren:

Dr. med. **Peter-Friedrich Petersen**
Leiter Notaufnahme

Prof. Dr. **Andreas Franke**
Oberarzt Medizinische Klinik I

Dr. med. **Georg Welty**
Oberarzt Notaufnahme,
Universitätsklinikum Aachen,
Pauwelsstr. 30,
52057 Aachen,
ppetersen@ukaachen.de

Am Universitätsklinikum Aachen wurde die Notaufnahme zum 1.1.2005 als eigenständige, fachübergreifende Einheit reorganisiert und unter eine eigenständige Leitung gestellt. Unser Beitrag stellt diese Einrichtung vor und skizziert wesentliche Elemente der Arbeit in einer zentralen interdisziplinären Notaufnahme an einem Universitätsklinikum.

Die Behandlung der Notfallpatienten erfolgt nach einer Dringlichkeitseinschätzung und Fachzuordnung in enger Abstimmung mit den Fachkliniken des Universitätsklinikums. Diese werden ggf. zur Behandlung noch in der Notaufnahme hinzugezogen. Streng nach den Leitlinien der Fachgesellschaften wurden Behandlungsrichtlinien in der Zusammenarbeit der Notaufnahme mit den Fachkliniken erarbeitet. Diese münden schließlich in Kooperationsmodellen wie der fachübergreifenden Polytraumaversorgung und der Einrichtung einer Chest Pain Unit (Brustschmerz-Zentrum), um die Versorgung der Patienten weiter zu optimieren. Gleichzeitig erfolgt die betriebswirtschaftliche Abbildung einer Notaufnahme in einem modularen System. Im Rahmen von „Planen – Buchen – Bezahlen“ müssen in Anspruch genommene Ressourcen bezahlt und eigene Leistungen in Rechnung gestellt werden.

Insgesamt ist die Notaufnahme in einem Klinikum der Maximalversorgung mit einem modularen System eines der elementaren Module zur Sicherstellung einer effizienten Patientenversorgung auf höchstem medizinischem Niveau unter gleichzeitiger Berücksichtigung und Schonung der wirtschaftlichen Ressourcen.

Nach entsprechender vorbereitender Planung wurde zum 1.1.2005 am Universitätsklinikum Aachen die interdisziplinäre Notaufnahme als eigenständige, fachübergreifende Einheit etabliert und unter eine autarke Leitung gestellt. Insgesamt werden in der Notaufnahme jährlich ca. 41.000 Patienten (2006) behandelt.

Dringlichkeitseinschätzung und Erstbeurteilung

Zeit ist in der Notfallversorgung ein sehr wichtiger Faktor. Wenige Minuten können entscheidend für die Rettung eines Menschenlebens sein. Vom Schweregrad eines Falles werden deshalb die Dringlichkeit und damit gegebenenfalls auch die Wartezeit bis zum Beginn der medizinischen Behandlung abhängig gemacht. Außerdem hat der Betrieb einer Notaufnahme unterschiedliche, nicht zu planende Stoßzeiten und bestimmte Kriterien zu berücksichtigen, z.B.:

- Art und Schwere der Erkrankung
- Allgemeinzustand des Patienten
- momentane Auslastung des jeweils zuständigen Arztes
- Zwischenfälle im stationären Bereich
- Anzahl der freien Untersuchungseinheiten

Um die Dringlichkeit für die Beschäftigten und die Patienten in der Notaufnahme kenntlich zu machen, wurden Farbcodes festgelegt. Im Moment der Aufnahme wird dem Patienten von einem Facharzt mit fundierten notfallmedizinischen Kenntnissen ein entsprechender Code zugewiesen. Der Schweregrad des Falles und die Dauer der möglichen Wartezeiten leiten sich daraus, wie bei der Manchester-Triage, Italian-Triage oder anderen Systemen zur Dringlichkeitseinschätzung, ab.

Abb. 1: Zentrale interdisziplinäre Notaufnahme in Aachen: Das Schockraumteam bei der Arbeit

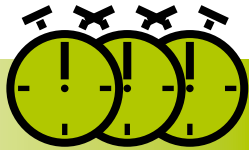


**ROT**

Es sind die schwersten Fälle mit unmittelbarer Gefahr. Wir stoppen die laufenden Tätigkeiten und konzentrieren uns auf die Notfallversorgung des Patienten unter Einsatz aller uns zur Verfügung stehenden Mittel.

**GELB**

Die Beeinträchtigung oder Verletzung erfordert schnelle Versorgung. Wir bemühen uns, die Wartezeit auf ein Minimum zu reduzieren.

**GRÜN**

Die Behandlung ist aufschiebbar, es besteht Behandlungsbedarf, aber keine akute Gefahr. Eine Versorgung erfolgt nach den dringlicheren Fällen. Daraus ergeben sich für Sie Wartezeiten. Wir sind bemüht, diese so kurz wie möglich zu halten.

Abb. 2: Informationsposter für Patienten

Auf eine genaue Festlegung von Behandlungszeiten wird hierbei verzichtet. Für die Patienten der Notaufnahme am Universitätsklinikum Aachen gilt:

- ca. 6 % sind schwerst krank oder polytraumatisiert,
- ca. 28 % sind mittelschwer bis schwer kranke Patienten,
- ca. 60% der Patienten können ambulant behandelt werden,
- ca. 40 % der Patienten werden stationär aufgenommen.

Besondere Wertschätzung erfährt in Aachen die interdisziplinäre Patientenversorgung. Dies zeigt sich besonders bei der Polytraumaversorgung und der Behandlung des akuten Brustschmerzes.

Polytraumaversorgung

Der Polytraumaschockraum am Universitätsklinikum Aachen wird in enger Kooperation mit allen an der Schwerverletztenversorgung beteiligten Kliniken betrieben. Er ist räumlich angegliedert an die Klinik für radiologische Diagnostik und bietet in allen Bereichen modernsten medizinischen Standard (Beatmungsgerät, Monitoring/Defibrillation, digitales Röntgen, Computertomographie). Der Verletzte wird entsprechend den aktuellen Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) von einem interdisziplinären Team behandelt, dessen Zusammensetzung bereits im Vorfeld bei der Anmeldung durch den Notarzt genau auf seine Verletzungen abgestimmt wird. Die Stabilisierung des Patienten und evtl. notwendige, akut lebensrettende Eingriffe werden bereits im Schockraum durchgeführt. Die Weiterversorgung erfolgt dann im benachbarten Operationssaal und/oder auf der Intensivstation. Dank der optimalen Voraussetzungen und eingespielten Teamarbeit aller Spezialisten (je nach Situation können bis zu acht Fachabteilungen beteiligt sein) geht

Laerdal

keine Minute verloren. In den ersten fünf Monaten des Jahres 2007 musste das Schockraumteam am Universitätsklinikum Aachen bereits 134-mal tätig werden (im Schnitt ca. 27-mal im Monat).

Abb. 3: Es geht um jede Minute: Einlieferung eines Patienten

Chest Pain Unit (CPU)

Dem akuten Thoraxschmerz kommt eine besondere medizinische Bedeutung zu. Ihm können zahlreiche Krankheitsbilder zugrunde liegen, die unterschiedlichen Teilgebieten der Medizin entstammen: akutes Koronarsyndrom, Myokarditis, Pneumothorax, Endokarditis, Dissektionen der Aorta und der supraaortalen Gefäße, Lungenembolie, Bronchitiden und Pneumonien sowie rhythmologische Erkrankungen und vertebrogen/spondylogene Erkrankungen. Somit sind im Wesentlichen folgende Teilgebiete an der Behandlung dieser Krankheitsbilder beteiligt: Kardiologie, Herz- und Thoraxchirurgie, Angiologie, Gefäßchirurgie, Pneumologie, Orthopädie und Notfallmedizin/Intensivmedizin. Besonders kritisch ist, dass für die erstgenannten Krankheitsbilder eine rasche und effiziente Diagnostik und Therapie innerhalb der ersten Stunde nach dem heutigen aktuellen wissenschaftlichen Standard einzuleiten ist. Die Summe der in Frage kommenden kardiovaskulären Erkrankungen sowie deren effiziente differenzialdiagnostische Abgrenzung gegen die übrigen genannten Krankheitsbilder hat zum Konzept der Chest Pain Unit geführt. Ziel ist es,

chend den internationalen Leitlinien rasch auf der Aufnahmestation versorgt werden. Darauf aufbauend erfolgt eine differenzierte und effiziente Weiterleitung in die einzelnen Einheiten und Fachkliniken (Herzkatheter, Intensivstation, Intermediate Care, konservative und operative Kliniken).



Weiterhin können die Patienten, bei denen eine akute bedrohliche Erkrankung ausgeschlossen wurde, rasch und unmittelbar wieder in die ambulante Versorgung des zuweisenden Kollegen zurückgeleitet werden, um dort andere Ursachen elektiv abklären und therapieren zu können. Dies stellt insbesondere in den akuten Krankheitsfällen außerhalb der regulären Dienstzeiten einen enormen Gewinn dar.

Die CPU am UK Aachen wurde im September 2006 innerhalb der zentralen Notaufnahme eingerichtet. Einer der vorhandenen Schockräume wurde dazu von zwei auf drei Monitorplätze erweitert. In Zusammenarbeit zwischen der Medizinischen Klinik I (Kardiologie) und der Notaufnahme ist eine fachgerechte ärztliche Versorgung im 24-Stunden-Dienst sichergestellt. Seitdem werden im Monat – mit steigender Tendenz – durchschnittlich mehr als 250 Patienten in der Chest Pain Unit versorgt. 55% der Patienten werden stationär aufgenommen, bei den verbleibenden 45% können die Beschwerden nach dem Ausschluss gravierender Erkrankungen im weiteren Verlauf ambulant abgeklärt werden.



Abb. 4: Wagenhalle der Notaufnahme am UK Aachen

die Expertise aus maximalem Fachwissen und dadurch bedingtem raschem und effizientem Handeln direkt an die Aufnahmestelle des Krankenhauses zu verlegen.

Durch eine effizientere Diagnostik und durch kompetentes Personal werden die zeitlichen Abläufe gestrafft (z.B. „Door-to-Balloon-time“). Des Weiteren erfolgt eine inhaltlich bessere Diagnostik mit differenzierten Abläufen (klinische Untersuchung, Labor, Echokardiographie, CT, Rhythmusdiagnostik) insbesondere in der Abgrenzung von akutem Koronarsyndrom, Aortendissektion, Lungenembolien und Synkopen, womit jeweils erhebliche therapeutische Konsequenzen verbunden sind. So können die Patienten entspre-

Betriebswirtschaftliche Abbildung

Leider ist die ambulante Versorgung an Krankenhäusern in der Bundesrepublik Deutschland fast flächendeckend unterfinanziert. In Aachen werden die Leistungen für die ambulanten Patienten in Form von Einzelziffern im Einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM) der Kassenärztlichen Vereinigung übermittelt. Nach entsprechender Kürzung durch die Kassenärztliche Vereinigung verbleibt ein durchschnittlicher Erlös von ca. 17 € (2006) pro ambulantem Patienten, inklusive Röntgen- und Laborleistungen, sofern diese anerkannt werden. Dem gegenüber stehen durchschnittliche Kosten von ca. 40 € pro ambulantem Patienten, so



dass sich bei 24.600 ambulanten Patienten/Jahr (2006) ein vorgeplantes Defizit von ca. 500.000 € per annum im ambulanten Bereich der Notfallversorgung ergibt.

Im stationären Sektor einer deutschen Notaufnahme sieht es auf den ersten Blick – wirtschaftlich gesehen – nicht viel besser aus. Die DRG-Erlöse werden nämlich grundsätzlich den bettenführenden Fachkliniken zugeordnet. Jedoch nehmen die Krankenkassen bei Krankenhäusern, die nicht an der Notfallversorgung teilnehmen, einen Vorwegabzug (Minderungsbetrag der Krankenkassen) von 50 € pro stationärem DRG-Fall des gesamten Hauses vor. Diese 50 € werden am Universitätsklinikum Aachen der Notaufnahme als Grundfinanzierung zugeschrieben.

Zur „verursacherbezogenen“ Finanzierung der verbleibenden Kosten der Notaufnahme erfolgte in Aachen eine Erstellung von internen Verrechnungsmodellen mit „Produkten“ der Notaufnahme. Diese bestehen aus dem Preis für die stationäre Aufnahme eines Patienten von zur Zeit 77,40 € sowie dem Preis für eine Überwachungsstunde in der Aufnahmestation von zur Zeit 18,13 €.

Diesen Preisen liegt eine penible Berechnung unter Berücksichtigung aller Kosten für Personal (Ärzte, Pflegedienst), Material, Logistikcenter/medizinische Infrastruktur und medizinischer Diagnostik zugrunde. Hierbei müssen auch die Kosten zwischen der Aufnahmestation und der restlichen Notaufnahme möglichst exakt abgegrenzt werden. Die oben genannten Preise werden dann der aufnehmenden Fachklinik in Rechnung gestellt und von dieser aus dem DRG-Erlös bezahlt. Die Fachkliniken erwarten dementsprechend einen schonenden Umgang mit den entsprechenden Ressourcen durch die Notaufnahme.

Niemöller + Abel



Abb. 5: Hubschrauberlandeplatz

Fazit

Im modularen universitären Krankenhaus der Maximalversorgung hat sich die Notaufnahme am Universitätsklinikum Aachen als eines der elementaren Module etabliert. In enger Zusammenarbeit mit den Fachkliniken kann in der klinischen Notfallmedizin eine effiziente Patientenversorgung auf höchstem medizinischem Niveau sichergestellt werden. Durch die gleichzeitige betriebswirtschaftliche Abbildung der Tätigkeiten der Notaufnahme und deren Kontrolle durch die Fachkliniken wird ein schonender Umgang mit den wirtschaftlichen Ressourcen des gesamten Hauses gewährleistet. 