

- Beta-Sympathomimetika als Dosieraerosol, Diazepam als Rektiole, Nichtopiod-Analgetika;
- Defibrillation mit halbautomatischen Defibrillatoren;
 - Intubation ohne Anwendung von Anästhetika oder Relaxanzien.

Die im Rahmen der Notkompetenz erlaubten Maßnahmen bedürfen des regelmäßigen und intensiven Trainings. Im Einsatz vollzogene Notkompetenzmaßnahmen sind adäquat zu dokumentieren und zeitnah vom Ärztlichen Leiter Rettungsdienst zu prüfen.

Rettungssanitäter

Aufgrund der zunehmenden Einschränkungen hinsichtlich des Einsatzes von Zivildienstleistenden im Rettungsdienst hat die Ausbildung zum Rettungssanitäter (520 Stunden) in den vergangenen Jahren an Bedeutung verloren. Sie stellt heute vielfach nur mehr einen Zwischenschritt auf dem Weg zum Rettungsassistenten dar, denn einen definitiven Ausbildungsgang gibt es nicht. Rettungssanitäter können selbstständig nur im Krankentransport eingesetzt werden, da sie außer der Defibrillation mit Halbautomaten grundsätzlich keine invasiven Maßnahmen ausüben dürfen. Einige Bundesländer, z.B. Rheinland-Pfalz, erlauben allerdings unter bestimmten Bedingungen den Einsatz als Fahrer auf dem Notarzt-Einsatzfahrzeug.

3.4.4 ITW-Besatzung

Für die ITW-Besatzung bestehen auch hinsichtlich der Qualifikation des Rettungsdienstpersonals erhöhte Anforderungen. Die Ausbildung der Ärzte, die Intensivtransportverlegungen durchführen, wird von der Legislative derzeit nicht vorgegeben, es existieren jedoch von der Deutschen interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) herausgegebene Mindestanforderungen, die über die Notarztqualifikation hinausreichen:

- 3 Jahre klinische Weiterbildung in einem Fachgebiet mit intensivmedizinischen Versorgungsaufgaben,
- 6 Monate nachweisbare Vollzeittätigkeit auf einer Intensivstation,
- Qualifikation für den Einsatz als Notarzt im Rettungsdienst nach den landesrechtlichen Vorschriften,
- aktive Tätigkeit als Notarzt mit mindestens einjähriger Einsatzerfahrung und regelmäßigem Einsatz im Notarztdienst,

zusätzliches Absolvieren eines Kurses »Intensivtransport« mit 26 Unterrichtseinheiten nach den Empfehlungen der DIVI.

3.5 Einsatzablauf

3.5.1 Alarmierung und Rettungsmitteldisposition

In der Notfallsituation ist es sehr wichtig, den Notruf an die Rettungsleitstelle schnell und zielgerichtet abzusetzen. Präzise und strukturierte Angaben zum Notfallgeschehen helfen dem Leitstellendisponenten während seiner Notrufabfrage bei der wichtigen Entscheidung für das geeignete Rettungsmittel und tragen somit zur schnellen Hilfe für den Patienten bei. Das so genannte »W-Frageschema« (Was ist passiert?, Wo hat sich der Notfall ereignet?, Wie viele Betroffene?, Wer meldet?) hilft bei der strukturierten Informationsübermittlung. Leider gehen durch Hektik und Aufregung, aber auch durch sprachliche Defizite bei einem nicht unerheblichen Teil der Bevölkerung viele Informationen verloren. Die Folgen sind eine unpräzise Situationsbeschreibung und ein Einsatzauftrag mit ungewisser Dringlichkeit und Diagnose.

Nach flächendeckender Einführung der mobilen Navigation mittels GPS (*Global Positioning System*) fällt bei Verkehrsunfällen immer häufiger die Schwierigkeit der Verkehrsteilnehmer auf, präzise Ortsangaben zur Unfallstelle zu machen. Es besteht die Hoffnung, dass die fortschreitende technische Entwicklung wie Rufnummererkennung, Standortkennung sowie der Einsatz inverser Suchtechniken zur Lösung dieses Problems beitragen.

Der Einsatzauftrag der Rettungsleitstelle erreicht die Einsatzkräfte überwiegend drahtlos über Funkmeldeempfänger, in der Zwischenzeit wird dem »Prinzip der Schriftlichkeit« folgend parallel ein Einsatzfax gesendet. In Kenntnis der örtlichen Gegebenheiten werden neben der genauen Adresse zumeist Angaben zum Alter und zum Geschlecht des Patienten weitergegeben. Das begleitende Einsatzstichwort kann immer nur so präzise sein wie die Information des Anrufers. Hinter dem Stichwort »internistischer Notfall« kann sich eine schwere und lebensbedrohliche Erkrankung oder auch ein passageres Unwohlsein verbergen. Das Stichwort »bewusstlose Person« bietet ebenso viele Variationsmöglichkeiten in der Einsatzrealität, der »Verkehrsunfall mit eingeklemmter Person« ist dagegen häufig eine zutreffende Meldung. In den wenigsten Fällen ist der Einsatzauftrag so präzise, dass als in Folge der Meldung eine patientenspezifische Vorbereitung möglich wäre.

Eine der wichtigsten und zugleich schwierigsten Aufgaben besteht in der **Disposition** des nächststehenden geeigneten Rettungsmittels. Eine Übertriage führt zu unnötigen Kosten, eine Untertriage kann lebensrettende Maßnahmen um entscheidende Minuten verzögern. Zur Unterstützung von Disponenten in Rettungsleitstellen hat das Innenministerium Rheinland-Pfalz im Jahre 2007 den überarbeiteten einheitlichen **Indikationskatalog für den Notarzteinsatz**

(NAIK) veröffentlicht. Er sieht sowohl notfallbezogene Indikationen als auch solche mit Bezug auf den Patientenzustand vor. Die patientenzustandsbezogenen Indikationen fragen z.B. nach Störungen des Bewusstseins, der Atmung, des Kreislaufs und sonstigen Schädigungen mit Wirkungen auf die Vitalfunktionen. Es ist weiterhin definiert, dass einer ärztlichen Anforderung des Notarztes gleichermaßen Folge zu leisten ist wie einer Anforderung des Notarztes durch Rettungsdienstmitarbeiter. Unabhängig von der Liste steht es jedem Disponenten frei, nach eigenem Ermessen einen Notarzt einzusetzen, wenn eine akute Gefahr für das Leben oder die Gesundheit vermutet wird.

Bestehen Unklarheiten über den tatsächlichen Zustand des Patienten, ist stets das höherwertige Rettungsmittel zu disponieren. Stellt sich beim Einsatz eines Krankentransport- oder Rettungswagens heraus, dass der Zustand des Patienten entgegen ersten Vermutungen noch am Notfallort ärztliche Maßnahmen erfordert, muss der Notarzt unverzüglich nachalarmiert werden. Im Zweifelsfall ist im besten Interesse des Patienten immer das höherwertige Rettungsmittel zum Einsatz zu bringen.

3.5.2 Anfahrt des Rettungsdienstes

Die Anfahrt zur Einsatzstelle erfolgt in der Regel mit Sondersignal. Hierzu besteht eine Weisungsbefugnis der Leitstelle. Die Fahrt mit Sondersignal fordert dem Fahrer des Einsatzfahrzeugs höchste Konzentration ab, denn die Straßenverkehrsordnung muss eingehalten, gleichzeitig soll die Einsatzstelle möglichst schnell erreicht werden. Es ist bedenklich, dass sich bei Einsatzfahrten jedes Jahr in Deutschland schwere Unfälle mit Personenschäden ereignen. Die Ursachen sind fehlende Rücksichtnahme und Aufmerksamkeit der anderen Verkehrsteilnehmer und auch eine zu hohe Risikobereitschaft bei den Einsatzfahrten. Es ist selbstverständlich, dass zur Gefahrvermeidung der Beifahrer den Fahrer nach dem »Vier-Augen-Prinzip« nach Kräften unterstützt.

Inzwischen sind viele Rettungsmittel mit Navigationssystemen ausgestattet, die das schnellere Auffinden der Einsatzstelle ermöglichen. Ein orientierender Blick auf die Straßenkarte ist gleichwohl Aufgabe des Beifahrers, denn nicht alle Sportanlagen, Plätze und kleinen Gassen sind im GPS verzeichnet. Der gemeinsame Blick der Besatzung entdeckt auch versteckt angebrachte unübersichtliche Einsatzlagen in großen Mehrfamilienhäusern.

3.5.3 Erstbehandlung

In der Regel lässt sich der Einsatz inhaltlich und zeitlich in folgende Abschnitte gliedern:

Lagebeurteilung: Die Lage vor Ort ist oftmals bereits in wenigen Sekunden grob zu überblicken: Ist die Unfallstelle abgesichert? Ist der Verletzte eingeklemmt? Ist der Patient bei Bewusstsein? Wie steht es um die Mikrozirkulation (kapilläre Füllungszeit)? Parallel kann mit wenigen Worten der Unfallhergang oder der Verlauf bei Erkrankungen erfragt werden, z.B. die so genannte »Downtime« bei Kreislaufstillstand.

Absetzen einer Lagemeldung: Sofern erforderlich, ist dann sofort eine Lage- oder Rückmeldung abzusetzen. Sie muss kurz und zugleich präzise sein, z.B. »Frontalzusammenstoß zweier Pkw circa 1 km hinter X-Stadt, 2 eingeklemmte Verletzte, 3 weitere Verletzte, auslaufendes Benzin, Unfallstelle nicht abgesichert: Benötigen Polizei, Feuerwehr, 2 weitere arztbesetzte Rettungsmittel und 1 Rettungswagen. Anfahrt der Kräfte aus Richtung X-Stadt.«

Durchführung lebensrettender Sofortmaßnahmen: Diese umfassen die provisorische Stillung äußerer Blutungen (manuelle Kompression, Druckverband), einfache Lagerungsmaßnahmen (Schocklagerung, Seitenlage, Oberkörperhochlagerung), das Freimachen der Atemwege (Esmarch-Handgriff, Heimlich-Handgriff, Guedel-Tubus, Maskenbeatmung) sowie die Thoraxkompression.

Erhebung der Anamnese: Ein Notarzteinsatz stellt stets ein plötzliches Eindringen in die Privatsphäre eines Menschen dar, der sich in einer akuten Notlage befindet. Daher ist, wann immer möglich, auf die Ängste des Patienten und auf die spezifischen Bedürfnisse bestimmter Patientengruppen zu achten. Gerade Kinder, alte und behinderte Menschen, Patienten mit anderem kulturellen oder religiösen Hintergrund sowie der deutschen Sprache unkundige bedürfen eines besonders rücksichtsvollen Umgangs.

Heute gehört die Mehrzahl der Notfallpatienten dem Seniorenalter an. Einsätze in Alten- und Pflegeheimen gehören längst zur Einsatzroutine (Luiz et al. 2001). Häufig besteht eine Multimorbidität. Anlass des Notarzteinsatzes ist immer seltener eine neu aufgetretene Erkrankung oder ein Unfall, sondern eine Exazerbation einer chronischen Erkrankung. Neben den aktuellen Beschwerden (Dauer, Lokalisation, Dynamik, bisherige Therapie) sind Angaben zu Vorerkrankungen und zur Dauermedikation zu erfragen. Hilfreich, aber längst nicht immer verfügbar, sind Entlassungsbriefe von Kliniken, Epikrisen sowie eine Auflistung früherer operativer Eingriffe. Die Polypharmakotherapie stellt heute eher die Regel als die Ausnahme dar. Medikamentenneben- und -wechselwirkungen können sowohl Anlass der aktuellen Beschwerden sein als auch die notärztliche Therapie entscheidend beeinflussen (z.B. Antiarrhythmika, Antiepileptika). Allergien sind häufig, aber nicht alle Patienten verfügen über einen Allergiepass oder weisen von sich aus auf die allergische Disposition hin.

Körperliche Untersuchung: Es ist oftmals sinnvoll, die körperliche Untersuchung in zwei Phasen durchzuführen. Initial wird ein orientierender Check der Vitalfunktionen (ZNS: Bewusstseinslage, Pupillomotorik, grobe Überprüfung von Sensibilität und Motorik; Herz-Kreislauf-System: zentrale und periphere Pulse, Kapillarperfusion; respiratorisches System: Hautkolorit, Atemfrequenz und -tiefe) durchgeführt. Erforderlichenfalls werden dann unmittelbar lebensrettende Sofortmaßnahmen durchgeführt, gefolgt von einer krankheitsspezifischen Ganzkörperuntersuchung.

Initiierung des apparativen Monitorings: Das Basismonitoring beinhaltet die nicht invasive Blutdruckmessung, die kontinuierliche Ableitung eines 3- oder 6-Kanal-EKG, die Pulsoxymetrie sowie die Temperaturmessung.

Die Pulsoxymetrie ist bei unruhigen oder zentralisierten Patienten allerdings nur von begrenzter Aussagekraft. Die Temperaturmessung kann insbesondere bei Patienten mit neurologischen oder psychiatrischen Erkrankungen eine Hilfe bei der Therapieplanung sein. Bei vital bedrohten Traumapatienten kann die routinemäßige Temperaturmessung eine allfällige Hypothermie frühzeitig anzeigen.

Zur Therapieplanung (z.B. Patienten mit akuter Dyspnoe, Arrhythmie oder akutem Thoraxschmerz) sowie zum Beurteilen eines Therapieeffekts (z.B. Antiarrhythmikagabe) ist eine weiterführende EKG-Diagnostik mittels 12-Kanal-EKG unerlässlich. Bei beatmeten Patienten stellt die Kapnographie ein wertvolles Überwachungsinstrument dar. An Labordiagnostik steht derzeit routinemäßig nur die Bestimmung der Blutzuckerkonzentration zur Verfügung. Die Bestimmung von Elektrolyten, Hämoglobin oder Hämatokrit bzw. des Säure-Basen-Haushalts ist zwar grundsätzlich wünschenswert und technisch mittels mobiler Analysatoren prinzipiell realisierbar, aber momentan noch zu aufwändig.

Erstellen einer Diagnose: Ebenso wie die körperliche Untersuchung lässt sich auch die Diagnosefindung in zwei Phasen trennen. Zunächst wird eine erste Arbeitsdiagnose (z.B. »akutes Lungenödem« oder »akutes Koronarsyndrom«) erstellt und dann, nach präziser, ausführlicher Anamnese, körperlicher Untersuchung und apparativem Monitoring, die Folgediagnose (z.B. »akute Linksherzdekompensation bei bekannter Aortenklappenstenose« oder »akuter Vorderwandinfarkt«).

Durchführung geeigneter therapeutischer Maßnahmen: Grundsätzlich gilt, dass der Notarzt nur die Maßnahmen durchführen soll, die er auch beherrscht. Im Umkehrschluss gilt, dass die Maßnahmen, die das Repertoire der präklinischen Notfallmedizin darstellen, auch grundsätzlich erlernt und geübt werden müssen. Hierzu zählen:

- Lagerungs- und Immobilisationsverfahren;
- Zugang zum Gefäßsystem;
- Pharmakotherapie inklusive Volumenersatztherapie;

- Atemwegssicherung;
- Einleitung und Aufrechterhaltung einer Narkose;
- mechanische, pharmakologische und elektrische Reanimation;
- verbale Krisenintervention.

Herstellen der Transportfähigkeit: Grundsätzlich sollen die Vitalfunktionen des Patienten vor Beginn des Transports stabilisiert sein. Kann mit den Mitteln der Praklinik keine Besserung erzielt werden, etwa bei unstillbaren inneren Blutungen, muss rechtzeitig unter Fortführung lebensrettender Maßnahmen der Weg in die vorinformierte Klinik angetreten werden.

Oftmals stellt jedoch weniger der Transport im Rettungsmittel als der Weg zum Rettungsmittel eine Herausforderung dar. Beispielsweise verschlechtert sich der Zustand von Patienten mit hochgradiger kardialer oder respiratorischer Insuffizienz zum Teil dramatisch, wenn sie beim Transport durch das enge und steile Treppenhaus vorübergehend flach gelagert werden. Auch die Beförderung extrem adipöser Patienten stellt mitunter eine große Herausforderung dar. Es kann daher in Einzelfällen geboten sein, die Hilfe der Feuerwehr in Anspruch zu nehmen (z.B. Rettung mittels Drehleiter oder Schleifkorbtrage).

Abbruch der Maßnahmen bei Aussichtslosigkeit: Nicht jede Notfallsituation ist beherrschbar. Ein Einstellen der therapeutischen Bemühungen bzw. Beschränken auf palliative Maßnahmen ist indiziert, wenn

- trotz lege artis durchgeföhrter prolongierter Reanimation eine reine Asystolie persistiert (Ausnahme Hypothermie);
- mit dem Leben nicht vereinbare Verletzungen erkannt werden;
- eine inkurabile Erkrankung im Endstadium vorliegt (Sterbeprozess);
- konkrete Aussagen bestehen, dass der Patient lebensrettende Maßnahmen ablehnt (Ausnahme: suizidale Patienten).

Das Treffen und Vermitteln dieser Entscheidung ist eine emotionell belastende Aufgabe. Manche, besonders jüngere, Notärzte versuchen sie dadurch zu vermeiden, dass sie Patienten auch in aussichtslosen Situationen in die Klinik transportieren. Gerade der junge Notarzt bedarf daher der eingehenden Supervision.

Auswahl einer geeigneten weiterführenden Einrichtung: Die Rettungsdienstgesetze fordern, dass Notfallpatienten in eine »geeignete« Einrichtung zu transportieren sind. Allerdings weist längst nicht jeder Patient, zu dem der Notarzt alarmiert wird, auch tatsächlich eine vitale Bedrohung auf. Da der Notarzt beim »Hausbesuch« über eine umfangreiche Ausrüstung verfügt, erübrigert sich bei diesen Patienten nach Erstbehandlung oftmals eine Klinikeinweisung.