

A&I

ANÄSTHESIOLOGIE & INTENSIVMEDIZIN

Offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. (DGAI)
Berufsverband Deutscher Anästhesisten e.V. (BDA)
Deutsche Akademie für Anästhesiologische Fortbildung e.V. (DAAF)
Organ: Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V. (DIVI)



DEUTSCHER INTERDISziPLINÄRER NOTFALLMEDIZIN CONGRESS

9. - 11. Februar 2012
Rhein-Main-Hallen
Wiesbaden

www.dink2012.de

SUPPLEMENT NR. 1 | 2012



BERUFSVERBAND
DEUTSCHER
ANÄSTHESISTEN

www.bda.de



Deutsche Gesellschaft
für Anästhesiologie
und Intensivmedizin

www.dgai.de



www.ai-online.info

**Deutscher
Interdisziplinärer
Notfallmedizin
Kongress**

**9. - 11. Februar 2012,
Wiesbaden**

Inhalt

Was bedeutet der Ernährungszustand für das Polytrauma-Outcome?	S3
M. Hoffmann	
Das schwere Schädel-Hirn-Trauma: Wie gut eignet sich das Glasgow-Coma-Scale und seine Komponenten als Prädiktoren für Outcome und Prävalenz?	S3
M. Hoffmann	
Patientenzuordnung in Kliniken beim Massenanfall von Verletzten durch das Ticket-System	S3
K. Rüttger	
Oxylator und Atemregler: Nützliche Hilfsmittel bei der Beatmung im Wasser	S4
B. Winkler	
Effizienz von Beatmungshilfsmitteln bei der Beatmung im Wasser	S4
B. Winkler	
Qualitätsmanagement bei MANV: Beschreibung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses im Verlauf einer Fallserie	S5
M. S. Dittmar	
Ein Algorithmus zu Indikationsstellung und Qualitätsmanagement für den präklinischen Einsatz des automatischen Thoraxkompressionssystems LUCAS	S5
T. Birkholz	
Lyophilisierte Gerinnungsfaktoren anstelle von Fresh-Frozen-Plasma – die Philosophie eines peripheren Kleinspitals	S5
B. Frankenberger	
Employability der Absolventen des Studiengangs Pre-Hospital Management	S6
T. Bode	
Schwachstellen der Notfallversorgung	S6
C. Niehues	
Semiakute Paraplegien mit verbreitertem Mediastinum in der Notaufnahme	S7
G. Pollach	
Gibt es eine Struktur der notfallmedizinischen Versorgung in Malawi (Zentralafrika)?	S7
G. Pollach	
Does training of clinical officers and allied health care providers (in the absence of doctors) affect trauma mortality in Malawi?	S7
T. Schnittger	
Reanimationstraining: Das Geschlecht macht einen Unterschied in der praktischen Performance!	S8
S. Sopka	
Präklinische pädiatrische Notfälle: Regionale Analyse des Einsatzspektrums, notärztlicher Maßnahmen und Ausstattung von Rettungsmitteln in NRW	S8
T. Jakob	
Cardiopulmonale Reanimation durch Schüler der gymnasialen Oberstufe	S8
B. Winkler	
SiNA – Ein modulares innerklinisches Ausbildungskonzept für Notfallmedizin	S9
A. Dreyer	
Welchen Einfluss nehmen Einweisungsdiagnosen auf die Verweildauer und die Konsilrate in einer Zentralen Notaufnahme?	S9
C. Raatz	
Korreliert die Einschätzung der Erkrankungs- und Verletzungsschwere durch den Notarzt mit dem klinischen Behandlungsverlauf?	S10
S. Trautwein	
Der Bergwacht-Notarzt in der Region Garmisch-Partenkirchen	S10
V. Lischke	
Präklinische Anwendung von Videolaryngoskopie zur objektiven Auswertung von Intubationsbedingungen	S10
H. Schwiering	

Poster



gemeinsam. leben. sichern.
präklinisch-Notaufnahme-innerklinisch

Notarztweiterbildung – Befragung von Kursteilnehmern zu Weiterbildungsbedingungen und Motivation F. Reifferscheid	S11
Evaluation der nicht-invasiven kontinuierlichen Blutdruckmessung mittels CNAP unter Transportbedingungen in der präklinischen Notfallmedizin F. Reifferscheid	S11
TeleKommunikation im TNW – Teleradiologie für alle? A. Ernstberger	S11
Der Schwerverletzte im modernen PKW – Ist er vermeidbar? A. Ernstberger	S12
Erste Erfahrungen mit dem AP Advance® Videolaryngoskop und dem „Difficult Airway Balde“ bei schwieriger Laryngoskopie A. Karschny	S12
Implementierung eines interprofessionellen Reanimationstrainings und Evaluation in realen Reanimationssituationen M. Jacobi	S13
Entwicklung eines telemedizinischen Rettungsassistenzsystems (TemRas) zur Unterstützung von Rettungsdienstfachpersonal F. Hirsch, Aachen	S13
Referentenverzeichnis	S14
Impressum	S16

Verantwortliche

J. C. Brokmann^{1,2} · A. Schleppers³ · R. Rossaint¹

- 1 Klinik für Anästhesiologie, Universitätsklinikum Aachen
 2 Ärztlicher Leiter Rettungsdienst Stadt Aachen, Berufsfeuerwehr Aachen
 3 Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie,
 HSK, Dr.-Horst-Schmidt-Kliniken, Wiesbaden

09. - 11.02.2012 · Wiesbaden

DINK

Deutscher Interdisziplinärer Notfallmedizin Kongress

9. - 11. Februar 2012, Wiesbaden

Poster



des GCS und seiner Komponenten auf das Outcome (Überleben bis zur Krankenhausentlassung) wurde mittels Receiver Operating Characteristics (ROC) und Multivariater Regressionsanalyse durchgeführt.

Ergebnisse

32,360 Patienten wurden in die Studie eingeschlossen. Die höchste Prädiktions-Genauigkeit für das Outcome generiert sich aus dem Gesamt-GCS-Wert (ROC=0.81). Bezuglich der einzelnen GCS-Komponenten zeigt die "Motorische Reaktion" die höchste Genauigkeit (ROC=0.78), während die Parameter "Augen öffnen" und "verbale Kommunikation" eine signifikant geringere Prädiktions-Genauigkeit bezogen auf das Outcome zeigten. Die höchste Prädiktions-Genauigkeit für das Vorliegen eines SHT zeigte der Gesamt-GCS Score (ROC=0.78) gefolgt von der Komponente "verbale Kommunikation" (ROC=0.77).

Schlussfolgerungen

Die höchste Prädiktions-Genauigkeit für Outcome und Prävalenz eines schweren SHT generiert sich aus dem Gesamt-GCS-Wert. Bezogen auf die Vorhersage des Outcome liefert die Komponente „motorische Reaktion“ den größten Anteil innerhalb des GCS, während die Komponenten „Augen öffnen“ und „verbale Kommunikation“ eine untergeordnete Rolle spielen.

Patientenzuordnung in Kliniken beim Massenanfall von Verletzten durch das Ticket-System

K. Rüttger¹ · W. Lenz²

1 Hochtaunuskreis Bad Homburg

2 Main-Kinzig-Kreis Gelnhausen

Beim Massenanfall von Verletzten ist die Zuweisung der Patienten entsprechend ihres Verletzungsmusters in verschiedene Kliniken

Was bedeutet der Ernährungszustand für das Polytrauma-Outcome?

M. Hoffmann

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Fragestellung

Der Einfluss des Ernährungszustandes auf das Polytrauma-Outcome wird in der Literatur aktuell kontrovers diskutiert. Während ein erhöhter BMI in Verbindung mit assoziierten Co-Morbiditäten als Prädiktor für ein schlechteres Polytrauma Outcome gilt, gibt es Hinweise, dass auch Untergewicht das Outcome negativ beeinflusst.

Material und Methoden

Die Daten von 5,766 Traumapatienten (Einschlüskriterien: Mindestalter 18, Injury Severity Score ≥ 16 , Behandlungszeitraum von 2004 bis 2008) aus der Datenbank des Traumaregisters der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie wurden in 4 BMI-Gruppen unterteilt (Gruppe-I: BMI < 20.0 ; Gruppe-II: BMI 20.0-24.9; Gruppe-III: BMI 25.0-29.9; Gruppe-IV: BMI ≥ 30) und der Einfluß des BMI auf das Polytrauma-Outcome analysiert.

Ergebnisse

Sowohl Untergewicht (Gruppe-I) als auch Adipositas (Gruppe-IV) sind bei polytraumatisierten Patienten mit einer signifikant erhöhten Mortalität assoziiert. Die Analyse erfolgte mittels Multivariater Regressionsanalyse. Als Ziel-Variable diente die Krankenhaussterblichkeit (Adjusted Odds Ratio für Gruppe-I: 2.1 (CI95 1.2-3.8, p = 0.015); für Gruppe-IV: 1.6 (CI95 1.1-2.3, p = 0.009)). Normales Übergewicht (BMI Gruppe III) eignet sich nicht als Prädiktor erhöhter Sterblichkeit (Odds Ratio 1.0; CI95 0.8-1.3). Darüberhinaus konnten BMI assoziierte, unterschiedliche Verletzungsmusterhäufigkeiten und kritische Zeitfenster im Polytrauma-Management identifiziert werden.

Schlussfolgerungen

Es existiert eine signifikante Korrelation zwischen Adipositas, Untergewicht und erhöhter Polytrauma-Mortalität. In Abhängigkeit vom BMI variierende Verletzungsmusterhäufigkeiten und kritische Zeitfenster sind in der Schwerverletztenbehandlung zu antizipieren, um ein adäquates Polytrauma-Management zu gewährleisten.

Das schwere Schädel-Hirn-Trauma: Wie gut eignet sich das Glasgow- Coma-Scale und seine Komponenten als Prädiktoren für Outcome und Prävalenz?

M. Hoffmann

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Fragestellung

Das Glasgow Coma Scale wird seit seiner Vorstellung 1974 von Teasdale und Jennett zur Prädiktion von Outcome und Prävalenz bei Vorliegen eines SHT im klinischen Alltag eingesetzt. Eine frühe und zuverlässige Abschätzung des Outcome ist essentiell für die Therapiestrategieplanung und Ressourcenallokation im Rahmen des Polytrauma-Managements. Eine Genauigkeitsanalyse auf Grundlage eines großen Patientenkollektivs ist in der aktuellen Literatur ausstehend.

Material und Methoden

Die retrospektive Kohorten-Analyse wurde auf Grundlage der Datenbank des Traumaregisters der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie durchgeführt. Eingeschlossen wurden ausschließlich direkt zugewiesene Patienten (interhospital-transferierte Patienten wurden ausgeschlossen) mit vollständiger GCS Dokumentation und Vorliegen eines schweren SHT (AIS ≥ 3). Der prädiktive Wert

aufgrund der knappen Ressourcen von Spezialabteilungen eine außerordentlich komplexe und zeitkritische Problematik.

Von allen Kliniken in Hessen wurde in einem Akutversorgungskataster die Notfallkapazität für Patienten der verschiedenen Triagekategorien zur Regelarbeitszeit und an Wochenenden sowie nachts einschließlich logistischer Angaben zu einer möglichen Hubschrauberlandemöglichkeit ermittelt.

Aus diesen Daten des Akutversorgungskatases wurde ein Ticket-System entwickelt, das es der Einsatz- oder Abschnittleitung gestattet, die Patienten je nach Verletzungsmuster, Dringlichkeit und erforderlichem Spezialgebiet (z.B. Neurochirurgie, Augenheilkunde, Pädiatrie) einer Klinik zuzuweisen, ohne deren Aufnahme- oder Behandlungskapazität zu überschreiten und höchstmögliche Behandlungsqualität zu gewährleisten. Sekundärtransporte werden vermieden.

Es erfolgt eine zeitunkritische softwaregestützte Vorausplanung der Reihenfolge der Zuweisungen in Abhängigkeit von der Entfernung der Klinik vom Schadensgebiet, sodass in der Akutphase des Einsatzes keine weiteren Modifikationsarbeiten nötig sind. Zusätzlich während des Einsatzes gemeldete Behandlungskapazitäten für Schwerverletzte sind sofort und problemlos zu ergänzen.

Aufgrund der relativ geringen Häufigkeit derartiger Einsätze haben wir uns für ein kostengünstiges und für den jeweiligen Verwendungsbereich leicht anzupassendes Konzept entschieden. Das System ist als rettungsdienstbereich-anangepasster Aufklebersatz gestaltet und wird von den Organisatorischen Leitern Rettungsdienst ständig in der Einsatzausstattung mitgeführt. Eine Abhängigkeit von elektronischen Komponenten besteht nicht. Die Sachkosten je Etikettensatz belaufen sich auf ca. 60 €. Die Nachverfolgung der Patientenzuordnung ist gewährleistet.

Oxylator und Atemregler: Nützliche Hilfsmittel bei der Beatmung im Wasser

B. Winkler¹ · A. Koch² · W. Kähler² · C.-M. Muth¹

¹ Universitätsklinikum Ulm

² Schiffahrtmedizinisches Institut der Marine Kiel

Fragestellung

Die frühzeitige Beatmung von Ertrinkungspatienten bereits während des Rettungsschwimmens verbessert möglicherweise das Outcome (Szilman 2004). Allerdings ist eine solche Beatmung i.d.R. mit einer deutlichen Verzögerung des Rettungsvorganges sowie einer erheblichen Anstrengung sowie möglichen Gefährdung für den Retter verbunden

(Perkins 2005). Beatmungshilfsmittel könnten eine Erleichterung bringen. Daher wurde die Effizienz mehrerer Hilfsmittel untersucht.

Material und Methoden

Das Panomed Oxylator Notfallbeatmungsgerät sowie gängige Tauch-Atemregler wurden hinsichtlich Spitzendruck, erzieltem Tidalvolumen und Reproduzierbarkeit der Beatmung mit Hilfe einer Testlunge evaluiert.

Ergebnisse

Mittels Oxylator konnte eine zuverlässige und reproduzierbare Beatmung erzielt werden. Poseidon Cyklon 5000, Poseidon XStream und Scubapro Air2 lieferten kritische Spitzendrücke von über 80mbar bei Betätigung der Luftpumpe. Die Drücke und Tidalvolumina hingen hierbei massiv von der Dauer und Drucktiefe bei Betätigung der Luftpumpe-Taste ab. Apeks TX 100, Spiro Arctic und Buddy AutoAir lieferten bei vollem Drücken der Luftpumpe-Taste unabhängig von der Druck-Dauer reproduzierbare Spitzendrücke und Tidalvolumina.

Schlussfolgerung

Rettungstaucher der Hilfeleistungsorganisationen können mit Hilfe des wasserdichten Oxylator Beatmungsgerätes frühzeitig eine effiziente Beatmung von Ertrinkungspatienten noch während des Schwimmens durchführen. Sporttaucher könnten u.U. mit Hilfe bestimmter Tauch-Atemregler eine effiziente und kraftsparende Notfallbeatmung im Wasser durchführen. Rechtliche Aspekte sind hierbei jedoch zu bedenken.

Literatur

1. Szilman D, Soares M. In-water resuscitation – is it worthwhile? Resuscitation 2004 Oct;63(1): 25-31.
2. Perkins GD. In-water resuscitation: a pilot evaluation. Resuscitation 2005 Jun;65(3):321-4.

Effizienz von Beatmungshilfsmitteln bei der Beatmung im Wasser

**B. Winkler¹ · A. Koch² · W. Kähler²
U. Ehrmann¹ · C.-M. Muth¹**

¹ Universitätsklinikum Ulm

² Schiffahrtmedizinisches Institut der Marine Kronshagen

Einleitung

Ertrinken gehört zu den häufigsten unfallbedingten Todesursachen bei jungen Männern. Die aktuellen ERC Reanimationsleitlinien fordern eine Beatmung von Ertrinkungspatienten durch den Rettungsschwimmer bereits während des Transports im Wasser. Die Effizienz dieser Maßnahme ist bei Wasserrettungs-Experten höchst umstritten. Zudem wird eine erhebliche Gefährdung des Retters diskutiert.

Methoden

Achtzehn Rettungsschwimmer führten ein Rettungsmanöver und einen Transport über eine Distanz von 100m im Freigewässer durch. Hierbei wurden in randomisierter Reihenfolge keine Beatmung (KB), Mund-zu-Mund-Beatmung (MMB), Beutel-Maske-Beatmung (BMB) und Beatmung mit Larynxtröhre (LTB) durchgeführt. Tidalvolumen, Beatmungsfrequenz und Minutenvolumen wurden mit Hilfe einer modifizierten Laerdal Resusci Anne evaluiert sowie das im Lungenbeutel befindliche Wasservolumen und die Anzahl der Submersionen während des Transports ermittelt.

Ergebnisse

Die Rettung mit KB wurde mit Abstand am schnellsten durchgeführt (Zeitvorteil ~40sec). MMB und LTB wurden von den Rettern als effizient und problemlos evaluiert. Während die MMB (Mean 199 ml) und besonders die BMB (Mean 481ml) mit erheblichen Mengen an aspiriertem Wasser assoziiert waren, war die Aspiration bei LTB geringer (Mean 118 ml). Die Beatmungseffizienz war bei LTB durchgehend gut, bei der MMB nur initial zufriedenstellend (zunehmende Wasseraspiration) und bei BMB durchgehend insuffizient.

Diskussion

In einer retrospektiven Studie mit Untersuchung von nur 46 Ertrinkungspatienten wurde ein besseres Outcome bei Beatmung während des Rettungsschwimmens berichtet (Szilman et al. 2004). Die Durchführung von 7-9 Beatmungen während des Schwimmens wurde als effizient beschrieben (Perkins et al. 2005). Auf Basis der in dieser Studie erhobenen Daten bestehen erhebliche Zweifel an der Effizienz der Beatmung, insbesondere der MMB sowie der Sinnhaftigkeit einer solchen Maßnahme bei längeren Schwimmstrecken im Freigewässer. Wenn eine Beatmung durchgeführt werden soll, dann nur unter Verwendung adäquater Hilfsmittel.

Literatur:

1. Perkins GD. In-water resuscitation: a pilot evaluation. Resuscitation 2005 Jun;65(3):321-4.
2. Szilman D, Soares M. In-water resuscitation – is it worthwhile? Resuscitation 2004 Oct;63(1): 25-31.

Qualitätsmanagement bei MANV: Beschreibung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses im Verlauf einer Fallserie

M. S. Dittmar¹ · W. Schreiber² · M. Bigalke³ ·

T. Birkholz⁴

1 Universitätsklinikum Regensburg

2 Rettungsdienstbereich Amberg

3 Klinikum Amberg

4 Universitätsklinikum Erlangen

Fragestellung

Zwischen Oktober 2009 und Juli 2011 ereigneten sich auf der A93 im Landkreis Schwandorf drei Verkehrsunfälle mit Massenanfall von Verletzten (MANV) und Betroffenen. Es handelte sich um zwei Massenkarambolagen und einen umgestürzten Reisebus. Durch einen strukturierten Verbesserungsprozess konnten anfängliche einsatztaktische Schwächen von Einsatz zu Einsatz überwunden werden.

Methoden

Folgende Ansätze zur Qualitätssteigerung wurden verfolgt: Identifikation von Optimierungspotential durch strukturierte Einsatznachbesprechungen, Nachbefragung der Schlüsselakteure mittels Fragebögen und fokussierter Auswertung von Pressematerial. Danach wurden gezielte Verbesserungsmaßnahmen durchgeführt, gefolgt von einer Überprüfung der ergriffenen Schritte im Rahmen der Evaluation des jeweils folgenden Einsatzes und weiterer Verfeinerung.

Ergebnisse

Als Hauptprobleme wurden die Blockierung von Abfahrtswegen bei fehlendem Bereitstellungsraum, die mangelnde Erkennbarkeit der Einsatzleiter bei einem Überwiegen gelb-dominanter Warnschutzkleidung und Verzögerungen bei der Auftragsübermittlung durch die Leitstelle an eine Vielzahl gleichzeitig alarmierter Kräfte erkannt. Folgende konkreten Maßnahmen wurden ergriffen: Anpassung der Einsatztaktik (Implementierung von Bereitstellungsräumen, Landung von RTHs auf der gesperrten Gegenspur) und der Leitstellentaktik (Wellenalarmierung), gezielte Schulung von haupt- und ehrenamtlichem Rettungsdienstpersonal und die Vorhaltung von Kennzeichnungswesten auf allen RTWs für die vorläufige SAN-EL. Bewährt hat sich dagegen, bei überwiegend geringer Verletzungsschwere, die Markierung der gesichteten Patienten mittels Faserschreiber auf den Handrücken (laufende Nummer und Sichtungskategorie), der rasche Abtransport der laut Erstsichtung Unverletzten in einen Betreuungsplatz mit medizinischer Kompetenz und die dortige Nachsichtung.

Schlussfolgerungen

Wir beschreiben anhand einer Fallserie den Effekt eines strukturierten Verbesserungsprozesses bei MANV. Durch gezielte Maßnahmen zur Problemidentifizierung und Optimierung konnte eine merkliche Verbesserung der Einsatzabläufe erreicht werden. Zusätzlich dürfte sich die Routinebildung innerhalb der Einsatz- und Führungskräfte bei wiederholter Teilnahme an den Einsätzen positiv ausgewirkt haben. Einschränkend sei erwähnt, dass der Großteil der Verletzten bei den beschriebenen Einsätzen lediglich leichtverletzt war. Weitere Verbesserungsansätze wurden identifiziert und deren Umsetzung ist geplant.

Ein Algorithmus zu Indikationsstellung und Qualitätsmanagement für den präklinischen Einsatz des automatischen Thoraxkompressionsystems LUCAS

T. Birkholz¹ · M. Bigalke² · M. S. Dittmar³

1 Universitätsklinikum Erlangen

2 Klinikum Amberg

3 Universitätsklinikum Regensburg

Fragestellung

Ein sicherer Indikationsrahmen für den präklinischen Einsatz von automatischen Thoraxkompressionssystemen kann nicht sicher gesteckt werden [1,2]. Um den präklinischen Einsatz des neu eingeführten Thoraxkompressionsystems LUCAS in einem Rettungsdienstbereich verlässlich und nachvollziehbar zu gestalten, wurde anhand der aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse ein Algorithmus für den Einsatz und die nachfolgende Qualitätsmanagementevaluation geschaffen.

Material und Methoden

Nach Auswertung der aktuellen internationalen Literatur wurde im Gremium der Ärztlichen Leiter Rettungsdienst eine Indikationsstellung und Handlungsparadigmen konsentiert und als Algorithmus festgelegt. Anschließend wurden Indikatoren und eine Dokumentationslösung für das Qualitätsmanagement (QM) gesucht.

Ergebnisse

Aus der Literaturanalyse ergaben sich keine medizinisch zwingenden Indikationen zum primären Einsatz von LUCAS, jedoch rechtfertigten taktische und praktische Vorteile den Einsatz bei den Indikationen Transport unter Reanimation und prolongierte Reanimation. Im Algorithmus sind diese Indikationen und während der Therapie insbesondere die steigende Kontrolle der korrekten Anwendung betont. Als Indikatoren für die Qualität wurden

unter anderem HDM-Pausen, die Zahl der Korrekturen der Gerätelocation und die Erfordernis einer manuellen HDM eingesetzt. Zur Dokumentation durch die Einsatzkräfte wurde eine online-QM-Eingabemaske für das lokale ÄLRD-Portal erstellt. Um die Dokumentationsqualität zu überwachen, wird der Verbrauch des Einmalmaterials rückgemeldet.

Schlussfolgerungen

Mit diesem QM-Projekt konnte ein Algorithmus für Indikation und Anwendung erstellt werden und mit einem Qualitätsmanagement verbunden werden. Die Datenlage zum Nutzen automatischer Thoraxkompressionssysteme erfordert weitere klinische Studien [2]. Alternativ dazu kann – wie hier dargestellt – das Verfahren unter Anwendung einer lokalen Leitlinie eingesetzt werden [1]. Durch den Prozess der kontinuierlichen QM-Erhebung ist jederzeit eine nachvollziehbare Dokumentation über die Einsätze vorhanden. Frühe Indikatoren von Qualitätsschwächen und Risiken könnten hiermit erfasst werden, um eventuelle Änderungen der Einsatzindikationen vorzunehmen.

Literatur:

1. Leong S, et al. Singapore Med J 2011;52(8):592.
2. Smekal, et al. Resuscitation 2011;82(6):702-6.

Lyophilisierte Gerinnungsfaktoren anstelle von Fresh-Frozen-Plasma – die Philosophie eines peripheren Kleinspitals

B. Frankenberger

Regionalspital Surselva Ilanz/Schweiz

Einleitung

Das Ospidal da Engiadina Bassa in Scuol (Graubünden), ein kleines Regionalspital im äußersten Osten der Schweiz, stellt die medizinische Grundversorgung sicher.

Fakten

Der Alpenhauptkamm trennt das OEB vom Schwerpunktspital und Traumazentrum in Chur. Abhängig von den Wetterverhältnissen kann gerade im Winter die Fahrt über hohe Pässe und kurvige Straßen eine große Herausforderung darstellen. Das Engadin bietet sportlich ambitionierten Besucher phantastische Angebote, in Folge dessen wir durchaus schwerer verletzte Patienten sehen. Die dadurch bedingte Störung des Gerinnungssystems erfordert eine Philosophie, die in Einklang mit „damage control surgery“ und „early coagulation resuscitation“ einhergeht. Wir versuchen, polytraumatisierte/massiv blutende Patienten zu stabilisieren, ehe wir sie in das Traumazentrum nach Chur verlegen.

Neben der Volumen- und Schmerztherapie sowie Erhalt der physiologischen Homöostase wollen wir eine effektive Stabilisierung der Gerinnung erreichen.

Methoden

Seit 2008 verzichten wir auf FFP und TK, halten dafür Gerinnungsfaktoren (PPSB, F XIII und Fibrinogen, rF VIIa) vor. Mit Hilfe eines eigenen Algorithmus versuchen wir die Gerinnungs- und Blutungsproblematik zu beherrschen.

Ergebnisse

Wir verwenden schnell verfügbare, in ihrer Wirkung effektive und vorhersehbare Medikamente mit einer geringen Wahrscheinlichkeit für Nebenwirkungen (speziell Tranexamsäure und lyophilisierte Gerinnungsfaktoren). Wir verkürzen mit dem Algorithmus die erforderlichen Vorbereitungszeiten, um den Patienten zu stabilisieren und transportfähig zu machen. Auch konnten wir die Anzahl der benötigten Erythrozytenkonzentrate reduzieren. Weiterer Vorteil: schnellere operative Versorgung antikoagulierter Patienten.

Schlussfolgerungen

Ein abgelegenes Spital hat einen ökonomischen und medizinischen Vorteil, wenn es über eine adäquate Menge an lyophilisierten Gerinnungsfaktoren verfügt. Durch die Anwendung der Gerinnungsfaktoren kann die Gerinnung rascher stabilisiert werden, wenn sie in das Traumazentrum transportiert werden. Dieser Algorithmus bietet ein effektives Instrument, um Polytraumata/massiv Blutenden eine begründete Chance zu bieten, den Transport zu überleben und der lebensrettenden und definitiven chirurgischen Versorgung zugeführt zu werden.

Employability der Absolventen des Studiengangs Prehospital Management

T. Bode · E. Narbei

Mathias Hochschule Rheine

Fragestellung

a) Welche Herausforderungen und Zugangs-voraussetzungen sind bedeutsam für die Employability?
b) In welchen Arbeitsbereich der präklinischen Notfallrettung und der rettungsdienstlichen Institution können die Absolventen des Studiengangs Prehospital Management, B.Sc. tätig werden?

Methoden

Literaturanalyse, Curricula-Analyse, Experten-gespräch, Peer-Review.

Ergebnisse

Zu a) Die verschiedensten europäischen, betriebswirtschaftlichen, gesundheitspolitischen, technischen und gesellschaftlichen Herausforderungen erfordern eine Kompetenzerweiterung für die unterschiedlichen Arbeitsbereiche der präklinischen Notfallrettung und für die Leitung einer rettungsdienstlichen Institution.

Zu b) Drei Arbeitsbereiche, welche als Schwerpunkt und in Kombination möglich sind, ließen sich erläutern. Der Studiengang eröffnet damit den Absolventen berufliche Arbeitsbereiche für welche sie entweder ungenügend qualifiziert oder welche bislang überwiegend von Akteuren besetzt sind, denen eine umfassende Kenntnis des rettungsdienstlichen Gesamtspektrums fehlt. Dieses betrifft z.B. den notfallmedizinischen Arbeitsbereich in der präklinischen Notfallversorgung bei Engpässen in der Notarztverfügbarkeit. Zudem die rettungsdienstliche Verwaltung im mittleren Managementsektor, z.B. das Kosten-, Leistungs- und Beschaffungsmanagement, das Schnittstellenmanagement, die Leitung in rettungsdienstlichen Schadenslagen mit besonderen Komponenten oder die psychosoziale Unterstützung der Mitarbeiter.

Schlussfolgerung(en)

Der Bachelor-Studiengang Prehospital Management der Mathias Hochschule Rheine fokussiert auf den praktischen Kompetenzerwerb für den notfallmedizinischen und organisatorisch-einsatztaktisch-technische Arbeitsbereich sowie für die Organisationsführung einer rettungsdienstlichen Institution. Das Studiengangsprofil ist ausgerichtet an den nationalen Rahmenbedingungen und orientiert sich zugleich international. Die Employability grenzt sich von bislang an deutschen Hochschulen angeboten Studiengängen ab.

Literatur

beim Verfasser.

Schwachstellen der Notfallversorgung

C. Niehues

Mathias Hochschule Rheine

Fragestellung

Nach der weakest link theory hat jeder inhomogene Prozess eine Schwachstelle. Welche Schwachstellen begünstigen systembedingte Versorgungsdefizite der Notfallversorgung?

Methoden

Interdisziplinäre Analyse im Spannungsfeld Medizin, Ökonomie und Recht auf Basis von Literaturrecherchen, Experteninterviews sowie systematischer Beobachtung von Übungen.

Ergebnisse

Bei reanimationspflichtigen Notfallpatienten ist die Effizienz der Laienhilfe zentraler Ergebnisparameter. Ansonsten wird die Leistungsfähigkeit der Notfallversorgung von Struktur sowie Organisation des Rettungsdienstes und der Krankenhäuser bestimmt. Heterogene Hilfsfristen und Kompetenzen der Rettungs-assistenten prägen die Versorgungsqualität. Bei vielen Notarzteinsätzen ist kein Arzt erforderlich. Notaufnahmen im Einzugsbereich mehrerer Leitstellen werden wegen Koordinationsproblemen mit Overcrowding konfrontiert. Zusätzlich führt der eigenständige Einsatz unerfahrener Assistenzärzte in Notaufnahmen zu Haftungsrisiken hinsichtlich des Übernahme- und Organisationsverschuldens. Während der Rettungsdienst auf Großschadensereignisse vorbereitet ist, liegt hier der große Schwachpunkt der Krankenhäuser. Großschadensereignisse ereignen sich meistens in Städten und viele Patienten suchen eigenständig die nächstgelegene Notaufnahme auf. Auf diese Situation ist kaum ein Krankenhaus vorbereitet, was auf den Kostendruck des DRG-Systems zurückzuführen ist. Die Länder delegieren diese Aufgabe in Form der verpflichtenden Aufstellung von Krankenhausalarmplänen, ohne finanzielle Mittel für notwendige Ressourcen und Übungen bereitzustellen. Hinzu kommen nicht kompatible Triage-Systeme.

Schlussfolgerung(en)

Im Rahmen der präklinischen MANV-Konzepte sind die nächstgelegenen Krankenhäuser durch Schnelleinsatzgruppen zu unterstützen und es sind die notwendigen Landesmittel bereitzustellen. Ein Bachelorstudium Rettungsdienst mit speziellen notfallmedizinischen Kompetenzen könnte die Notarzteinsätze reduzieren und diese könnten in der Notaufnahme arbeiten.

Literatur

1. Eiff von W., Brachmann M., Niehues C. Zweckmäßigkeit einer ZNA aus ökonomischer Sicht, in: Management der Notaufnahme 2011;163-172.
2. Killinger, E. (2009), Die Besonderheiten der Arzthaftung im medizinischen Notfall.
3. Niehues, C. (2012), Die Notfallversorgung in Deutschland.
4. Tries, R. (2011), Notfallmedizin, Deutsches Ärzteblatt, 108 Jg., Nr. 10, S.514-516.

Semiakute Paraplegien mit verbreitertem Mediastinum in der Notaufnahme

G. Pollach · N. Mkandawire

Queen Elisabeth Central Hospital Malawi

Fragestellung

In der Notaufnahme unseres Hauses sind Patienten, die unter einer (semi-) akut aufgetretenen Paraplegie leiden keine Seltenheit. Eine im Rahmen der Erstversorgung gefertigte Röntgenaufnahme zeigt dann manchmal eine mediastinale Verbreiterung. Obwohl dies zunächst an eine thorakale Dissektion denken lässt muß in unserem Umfeld auch an eine in Europa fast vergessene Ursache dieser Symptomatik gedacht werden.

Methode

Wir berichten über vier Patienten, die unter sogenannten „kalten“ Abszessen der thorakalen Wirbelsäule litten. Diese durch Mykobakterien entstehenden, meist paraspinalen, Ansammlungen von „verkäsendem“ Material (Debris, Eiter und Granulationsgewebe) können entweder durch Druckerscheinungen alleine oder im Rahmen eines M. Pott in Verbindung mit zerstörten Wirbelkörpern eine Paraplegie bei gleichzeitig verbreitertem Mediastinum verursachen.

Ergebnisse

Die komprimierenden tuberkulösen Abscesse wurden drainiert und die betroffenen Wirbel transthorakal durch unseren orthopädischen Chirurgen stabilisiert. Gleichzeitig wurde eine adäquate antituberkulotische Behandlung durchgeführt. Noch während der postoperativen Behandlung auf unserer Intensivstation war in zwei von vier Fällen ein gewisser Rückgang der Lähmungen festzustellen.

Schlußfolgerungen

Die Tuberkulose der Wirbelsäule ist eine wichtige Differentialdiagnose bei Querschnittslähmungen in Verbindung mit einem verbreiterten Mediastinum in vielen armen Ländern der Welt. Bei Flüchtlingen, Migranten und längerfristig im Ausland tätigen Patienten sollte an eine tuberkulöse Ursache von Paraplegien im Notarztdienst und in der Notaufnahme gedacht werden, wenn Sie aus Ländern kommen, in denen die Tuberkulose noch (oder wieder) heimisch ist.

Literatur

1. Bewes P. Spinal tuberculosis. Tropical Doctor, 2001 Oct;31:237-240.

Gibt es eine Struktur der notfall-medizinischen Versorgung in Malawi (Zentralafrika)?

G. Pollach · F. Namboya

Queen Elisabeth Central Hospital Malawi

Fragestellung

Malawi ist eines der ärmsten Länder der Welt. Die medizinische Versorgung der Bevölkerung ist in keiner Weise gesichert. Gleichzeitig weist Malawi eine der höchsten Müttersterblichkeiten und eine der höchsten Letalitäten im Straßenverkehr auf. Aus diesen Gründen betrachten wir (wahrscheinlich erstmals) die Struktur der notfallmedizinischen Versorgung in diesem Lande.

Methode

Die Erfahrungen und das Wissen der Autoren, die an verschiedenen Krankenhäusern Malawis arbeiteten und die nun seit Jahren an der größten Klinik Malawis sowie an der einzigen Universität des Landes tätig sind, wurden ausgewertet. Die Autoren sind in die Ausbildung aller Berufsgruppen, die in diesem Lande mit notfallmedizinischen Belangen in Berührung kommen, involviert.

Ergebnisse

Präklinische Notfallmedizin ist landesweit kaum vorhanden. Die Patienten werden ganz überwiegend in privaten Fahrzeugen oder auf der Ladefläche von Lastwagen ohne jede Behandlung in die Klinik gebracht. Eine eigentliche Notaufnahme besteht an wenigen größeren Krankenhäusern. Dort werden die Patienten von nichtärztlichen Mitarbeitern, den „clinical officers“ (CO), von Schwestern und Hebammen versorgt. Nur an den zwei größten Häusern kann kontinuierlich auf ärztliche Kollegen zurückgegriffen werden. Für Fachärzte gilt dies eigentlich nur im größten Lehrkrankenhaus der Universität (Blantyre). An vielen kleineren Häusern bestehen keine klaren Strukturen für die Notfallversorgung oder sie können aufgrund extremen Personalmangels nur sehr unvollkommen implementiert werden. Bei innerklinischen Notfällen gilt für kleinere Häuser dasselbe. In größeren Häusern übernimmt viele der notfallmedizinischen Aufgaben der „anaesthetic clinical officer“ – ein „CO“, der eine 18 monatige Zusatzausbildung in der Anästhesie hat und von den wenigen Fachärzten abgesehen sicherlich die höchste im Lande vorhandene notfallmedizinische Qualifikation besitzt.

Schlußfolgerungen

Die Struktur der Notfallversorgung von Patienten in Malawi muss dringend verbessert werden. Enorme Anstrengungen sind notwen-

dig, um überhaupt den Anfang einer präklinischen Versorgung ins Auge fassen zu können. Innerklinisch sind Anfänge einer systematischen Beschäftigung mit der Problematik einer strukturierten Notfallversorgung an den großen Kliniken festzustellen. Die „clinical officer basierte“ Grundstruktur aller Notfallversorgung muss durch in der Notfallmedizin ausgebildete Ärzte an strategisch wichtigen Stellen des Gesundheitssystems unterstützt werden.

Does training of clinical officers and allied health care providers (in the absence of doctors) affect trauma mortality in Malawi?

T. Schnittger · P. Downie · S. Chikumbanje · F. Namboya · G. Pollach

Queen Elisabeth Central Hospital Malawi

Introduction

Malawi has very high trauma mortality rates. Most healthcare is not given by doctors. To provide knowledge and skills to first responders in the districts we initiated a special course in order to tackle different issues of emergency care. One of the main challenges addressed in this course is trauma care. We evaluated the impact on trauma mortality rates (TMR), which were defined similar to the maternal mortality rates (MMR).

Method

Delegates from three health districts, Thyolo, Chiradzulu and Blantyre were trained in three days long courses. The course was modeled on several different existing courses, but modified for Malawian needs. The impact of the course was evaluated by a questionnaire, focused interviews and a case history review of health workers who had been trained earlier. TMR for each health district were calculated and compared with those from Machinga district where we did not trained.

Results

292 health care workers have been trained in 12 courses 2009/10. 32 could be identified as future instructors on the course. 32 sampled attendees at the courses reported high levels of satisfaction with the content, relevance and applicability of the course and showed improvements in their ability to deal with trauma related emergencies. The development goals of sustainability, capacity building and empowerment were successfully addressed. Our data could not show a clear reduction in TMR in the three rural health districts. The possible factors (statistical, political, medical) are discussed.

Conclusion

The TMR was not clearly decreased in the trained rural districts. There are several structural challenges (e.g. in data collection) which need to be addressed before we can hope to do so. Despite the fact that we felt short of demonstrating a quantitative effect of our courses we could show a qualitative improvement of the care for the trauma patient in the district.

Reanimationstraining: Das Geschlecht macht einen Unterschied in der praktischen Performance!

S. Sopka · H. Biermann · M. Jäger · S. Rex · R. Rossaint · S. Beckers

Universitätsklinikum Aachen

Hintergrund

Die adäquate Beherrschung des Algorithmus zum Basic Life Support (BLS), insbesondere aber der Herzdruckmassage, ist das Schlüsselement der cardiopulmonalen Reanimation (CPR) und bestimmt bekanntermaßen entscheidend das Outcome der Patienten. Aus der pädagogischen Literatur ist bekannt, dass es unter bestimmten Umständen zu Beeinflussungen der Schüler/innen untereinander kommt und diese Effekte insbesondere vom Geschlecht abhängig sind. Ziel dieser Studie war es, geschlechtsspezifische Einflüsse während dem BLS-Training zu untersuchen.

Methodik

Reanimationsläden (n= 216, Erstsemester Medizin, 1. Semesterwoche) wurden in drei Gruppen randomisiert: Gruppe (W) - nur weibliche Kursteilnehmer innerhalb einer Gruppe lernen zusammen; Gruppe (M) - nur männliche Kursteilnehmer innerhalb einer Gruppe lernen zusammen; Gruppe (K) - Kontrollgruppe mit üblicher Gruppenzusammensetzung (männlich und weiblich). Alle Probanden wurden im simulierten Szenario vor dem standardisierten BLS-Training (Baseline) von identischer Dauer, nach einer Woche und nach 6 Monaten getestet (primäre Endpunkte: Kompressionsrate und Drucktiefe) und mit standardisierten Fragebögen evaluiert.

Ergebnisse

Im Detail betrachtet war die Gruppe W der Kontrollgruppe nach 8 Monaten hinsichtlich der durchschnittliche Kompressionsfrequenz überlegen (90-110/min: W: 37% vs. K: 20%; p=0,023). Des Weiteren zeigte selbige Gruppe nach 1 Woche bezüglich der Kompressionstiefe (39-51mm: W: 63% vs. K: 45%; p=0,016) bessere Leistungen als die Kontrollgruppe. Im zeitlichen Verlauf war die Gruppe

W in Bezug auf die Zeitpunkte Baseline und nach 8 Monaten als einzige signifikant besser (39-51mm: 30% vs. 45%; p=0,0378)

Interpretation

Es gibt geschlechtsspezifische Einflüsse beim BLS-Training: Rein weiblich zusammengesetzte Gruppen sind nach 8 Monaten bezüglich der Druckfrequenz gemischten Trainingsgruppen überlegen. Es gilt zu diskutieren und zu evaluieren, wie diese Erkenntnisse in zukünftige Trainingskonzepte integriert werden müssen, um eine optimale Herzdruckmassage der Trainierenden zu gewährleisten.

Präklinische pädiatrische Notfälle: Regionale Analyse des Einsatzspektrums, notärztlicher Maßnahmen und Ausstattung von Rettungsmitteln in NRW

T. Jakob¹ · M. Emmerich² · J. Tiesmeier²

1 Amt Sicherheit und Ordnung Kreis Herford

2 Krankenhaus Bad Oeynhausen

Fragestellung

Präklinische pädiatrische Notfälle können, je nach klinischer Tätigkeit, für Notärzte eine besonders fordernde Einsatzsituation sein. Zur Objektivierung der Einsatzhäufigkeit und -umständen wurde folgenden Fragen nachgegangen: Welchen Gesamtanteil haben pädiatrische Notfälle? Verändert sich das Einsatzspektrum mit dem Lebensalter? Wie häufig werden invasive Maßnahmen durchgeführt und welche Hilfsmittel sind vorhanden?

Methoden

Retrospektive Auswertung der Einsatzprotokolle an den Notarztstandorten Herford (11/2010 – 10/2011 [4747 Einsätze]) und Bad Oeynhausen (01/2009 – 10/2011 [3.961 Einsätze]) bis zum 14. Lebensjahr. Per Internetumfrage wurden bei den ÄLRD aller Gebietskörperschaften in NRW Daten zur Ausstattung von Rettungsmitteln erhoben.

Ergebnisse

Der Gesamtanteil pädiatrischer Notfälle lag bei 3.2% (293 von 8.708 Notarzteinsätzen). Unterteilt nach Altersabschnitten entfielen auf die Gruppe bis 1 Jahr 18.4% (54), 2-6 Jahre 40.6% (119) und 7-14 Jahre 41% (120) der Einsätze. Während im Einsatzspektrum der Gruppe bis 1 Jahr neurologische (26) vor respiratorischen Notfällen (19) führten, waren in der Gruppe von 7-14 Jahren traumatologische (49) vor neurologischen Notfällen (19) der häufigste Einsatzgrund. Reanimationen wurden 3x durchgeführt. Invasive Maßnahmen waren bei 57% (95) der Einsätze intravenöse Zugänge und bei 3.6% (6) Atemwegssicherungen. Die Medikamentengabe erfolgte in

39% (65) der Fälle intravenös, in 33% (56) rectal, in 13.2% (22) inhalativ und in einem Fall intranasal per MAD. Die Rücklaufquote der Umfrage lag bei 64% (30/47). Insbesondere werden intraossäre Punktionssets und supraglottische Atemhilfen in 100% sowie nasale Medikamentenapplikatoren und spezielle Notfallmaßbänder in 60% der arztbesetzten Rettungsmittel vorgehalten.

Schlussfolgerungen

Pädiatrische Notfälle und die Anwendung von invasiven Maßnahmen im Einsatz sind selten. Das Spektrum umfasst, unterteilt nach Altersabschnitten, hauptsächlich neurologische, respiratorische und traumatologische Krankheitsbilder. Zur Atemwegssicherung und Medikamentengabe werden alternative Hilfsmittel flächendeckend vorgehalten. Da ohne entsprechende klinische Tätigkeit keine Routine erworben werden kann, ist eine regelmäßige Weiterbildung von Notärzten unverzichtbar. Das besondere Einsatzspektrum, aktuelle Reanimationsstandards, Empfehlungen zur Traumaversorgung und der Umgang mit alternativen Techniken sollten hierbei geschult werden.

Cardiopulmonale Reanimation durch Schüler der gymnasialen Oberstufe

B. Winkler¹ · J. Henßler¹ · T. Piepho² · G. Fröba¹ · C.-M. Muth¹

1 Universitätsklinikum Ulm

2 Universitätsklinikum Mainz

Fragestellung

Die cardiopulmonale Reanimation (CPR) durch Laien erfolgt in Deutschland oftmals gar nicht, zögerlich oder ineffizient. Daher wurde untersucht, wie gut Fertigkeiten und Kenntnisse im Bezug auf die CPR bei Schülern der gymnasialen Oberstufe sind, die kürzlich einen Kurs in Erster Hilfe bzw. lebensrettenden Sofortmaßnahmen absolviert hatten.

Methoden

120 Schüler wurden bezüglich Notrufnummern, Verhalten bei Bewusstlosigkeit und Kreislaufstillstand befragt. Außerdem führten die Schüler eine CPR an einem Reanimations-Phantom durch. Die Effektivität der CPR wurde mittels Computersoftware ausgewertet.

Ergebnisse

Die Schüler hatten trotz eines relativ aktuellen Erste-Hilfe-Kurses Schwierigkeiten, eine gültige Notrufnummer zu benennen sowie den Algorithmus zum Auffinden einer bewusstlosen Person theoretisch wiederzugeben und praktisch durchzuführen. Bei der CPR fiel eine im Durchschnitt zu geringe

Drucktiefe (82%) und eine zu niedrige Kompressionsfrequenz (58%) sowie eine ineffiziente Beatmung (53%) auf.

Schlussfolgerungen

Selbst Personen der oberen Bildungsschicht mit aktueller Ausbildung in Erster Hilfe sind häufig nicht in der Lage, eine suffiziente CPR gemäß der ERC Guidelines durchzuführen. Es stellt sich daher die Frage, ob die Qualität von Erste-Hilfe-Kursen verbessert werden muss bzw. andere Schwerpunkte gesetzt werden müssen. Auch sollte überdacht werden, ob der weiteren Vereinfachung, besseren Akzeptanz und Minimierung von Pausen halber eine reine Thoraxkompression gelehrt werden sollte, um die Zeit bis zum Eintreffen von Rettungsdienst oder First-Respondern zu überbrücken.

Literatur

1. Piepho T, Resch N, Heid F, Werner C, Noppens RR. Lay basic life support: the current situation in a medium-sized German town. *Emerg Med J*. 2011 Sep;28(9):786-9.
2. Nolan JP, Soar J, Zideman DA, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 1. Executive summary. *Resuscitation* 2010 Oct;81(10):1219-76.
3. Adielsson A, Hollenberg J, Karlsson T, Lindqvist J, Lundin S, Silfverstolpe J, Svensson L, Herlitz J. Experiences from Sweden in an 18-year perspective. Increase in survival and bystander CPR in out-of-hospital shockable arrhythmia: bystander CPR and female gender are predictors of improved outcome. *Heart* 2011 Sep;97(17):1391-6.

SiNA – Ein modulares innerklinisches Ausbildungskonzept für Notfallmedizin

A. Dreyer · A. Grein · N. Stergiou ·
F. Müller-Hillebrand

Asklepios Klinik Seligenstadt

Einleitung

Die Ausbildung des Behandlungsteams in der innerklinischen Notfallversorgung hat offensichtlich einen enormen Einfluss auf das unmittelbare Outcome unserer Patienten. Moretti et al. [1] zeigten in ihrer Arbeit aus 2007 u.a. eine hochsignifikant verbesserte 1-Jahres-Überlebensrate von 21,9% vs. 0% bei Anwesenheit eines Teammitgliedes mit einer ACLS-Ausbildung. Zusätzlich gibt es Hinweise darauf, dass eine 1:1 Übertragung der präklinischen Ausbildungsvorfahren in den innerklinischen Bereich Potential für Verbesserung bietet [2].

Methoden

Vorgestellt wird ein Standardisiertes innerklinisches Notfall Ausbildungskonzept (SiNA). Aus unserer hausinternen AG Notfallmedizin entwickelt, sollen hier vorhandene und

bewährte notfallmedizinische Ausbildungsbestandteile erhalten und um moderne Konzepte und Inhalte modifiziert bzw. ergänzt werden. Grundlagen bieten die ERC-Leitlinien 2010 [3].

1x jährlich werden folgende Modulausbildungen angeboten – **Modul 0:** Theoretische Notfallmedizinausbildung innerhalb der zertifizierten Ausbildungssakademie (FA-Ausbildung); Einweisung in örtliche und apparative Gegebenheiten, Alarmierungsplan Notfallteam; **Modul 1a:** BLS (2,5 h): Ausbildung für das gesamte nicht-medizinische Personal; **Modul 1b:** aBLS (advanced BLS – 3,5 h): Ausbildung für Stationsteams (inkl. Stationsarzt); **Modul 2:** ILS (Immediate Life Support – 4 h): Ausbildung des Notfallteams, Funktionsbereiche; **Modul 3a:** ACLS (Basis 8 h + e-learning (Intranet) – Refresher jedes Jahr (4h)) ärztliche Mitarbeiter; **Modul 3b:** BRSK- und Airway-Kurs ärztliche Mitarbeiter des Notfallteams (8h); **Modul 4:** Fallsimulationstraining + Debriefing für das Notfallteam; **Modul 5:** Übungsalarm; **Modul 6:** Evaluation Lern- und Ergebniskontrolle.

Fazit

Ziel ist es, einen einheitlichen, den innerklinischen Gegebenheiten angepassten, minimalen Ausbildungsstandard im Bereich der innerklinischen notfallmedizinischen Ausbildung zu etablieren. Das vorgestellte Modulsystem stellt hierfür ein geeignetes Instrument zur weiteren Entwicklung dar.

Literatur

1. Moretti, et al. Advanced cardiac life support training improves long-term survival from in-hospital cardiac arrest. *Resuscitation* 2007;72, 458-465.
2. Dreyer, Müller-Hillebrand. „State of knowledge“ Evaluation von Stationsteams zu BLS und Notfallorganisation. *Anästh Intensivmed* 2011; 52 (Suppl 2):S37.
3. Soar, et al. Unterrichtsprinzipien zur Wiederbelebung Sektion 9 der Guidelines ERC Notfall. *Rettungsmed* 2010;13:723-736.

Welchen Einfluss nehmen Einweisungsdiagnosen auf die Verweildauer und die Konsilrate in einer Zentralen Notaufnahme?

C. Raatz¹ · M. Bernhard² · A. Gries²

1 Klinikum Fulda
2 Universitätsklinikum Leipzig AÖR

Fragestellung

Die Einweisungsdiagnose (ED) des vorbehandelnden Arztes bahnt bei Einweisungen in die Klinik heute in der Regel die weitere Behandlung [1]. Dies erscheint gerade für Notfallpatienten relevant, da in Abhängigkeit von

der Klinikstruktur auf Basis der ED häufig die Behandlungsdringlichkeit und die Fachdisziplin zugeordnet werden. Behandlungsverzögerungen sind hier anzunehmen, wenn die ED nicht mit der tatsächlichen Aufnahmediagnose übereinstimmt.

Material und Methodik

Prospektiv und konsekutiv wurden im Zeitraum von 05/2011-07/2011 alle eingewiesenen Patienten der Zentralen Notaufnahme (ZNA) eines maximalversorgenden Krankenhauses hinsichtlich der Qualität der Einweisungs- und Aufnahmediagnose und des klinischen Verlaufes untersucht und beurteilt. Die ED wurden systematisch anhand einer definierten Skalierung mit der klinischen Diagnose bzw. Aufnahmediagnose am Ende der Behandlung in der ZNA korreliert. Je nach Grad der Übereinstimmung mit der Aufnahmediagnose erfolgte folgende Unterteilung: Gruppe I = korrekte ED, Gruppe II = teilweise korrekte ED, Gruppe III = von ED abweichende Aufnahmediagnose (MW±SD (min.- max., median) bzw. in Prozent).

Ergebnisse

Es wurden 815 Patienten erfasst (Gruppe I: n=471; 57,7%, Gruppe II: n=194, 23,8%, Gruppe III: n=151; 18,5%). Die Patientenverweildauer in der ZNA unterschied sich in den einzelnen Gruppen hochsignifikant [Gruppe I vs. II. vs. III: 199±126 (10-707; 181) min vs. 245±127 (27-1026; 214) min vs. 259±139 (22-700; 227) min, p=0,001]. Darüber hinaus fand sich eine 6,5 bzw. 3,1-fach höhere Konsilrate (Konsile/Patient) der Gruppe III im Vergleich zu Gruppe I bzw. II (Gruppe I vs. II vs. III: 0,08±0,31 vs. 0,25±0,49 vs. 0,52±0,60, p<0,001).

Schlussfolgerung

Bei über 40% der einer Notaufnahme zugewiesenen Patienten stellten sich die ED als nicht korrekt oder nur teilweise korrekt dar. Eine höhere Rate von Konsilen (Arztkontakten) und erhebliche Verzögerungen im Behandlungsverlauf sind die Folge. Die Ergebnisse zeigen damit eindrucksvoll, dass der Ersteinschätzung in der ZNA auch bei Patienten mit vorliegender ED eine entscheidende Bedeutung zukommt. Unabhängig von der ED müssen standardisierte Ersteinschätzungs-konzepte und Behandlungspfade bei allen Notfallpatienten in der ZNA ein zielorientiertes und zeitnahe Management sicherstellen.

Literatur

1. Arntz HR, et al. Klinikaufnahme vital bedrohter Erkrankter. Notfall + Rettungsmedizin 2003;6, 8:567-572.

Korreliert die Einschätzung der Erkrankungs- und Verletzungsschwere durch den Notarzt mit dem klinischen Behandlungsverlauf?

S. Trautwein¹ · M. Bernhard² · R. Stepan³ ·

C.-A. Greim¹ · A. Gries²

1 Klinikum Fulda

2 Universitätsklinikum Leipzig AÖR

3 Kreisgesundheitsamt Fulda

Fragestellung

Die Einschätzung und Dokumentation der Erkrankungs- und Verletzungsschwere mittels NACA-Score ist im Notarztdienst ebenso wie die Voranmeldung eines vermeintlich intensiv- oder überwachungspflichtigen Patienten üblich. Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, die präklinische Einschätzung und folgende klinische Weiterbehandlung bei einem gemischten Patientenkollektiv einer Zentralen Notaufnahme (ZNA) zu vergleichen.

Methodik

Über einen Zeitraum von sechs Monaten wurden an der ZNA eines maximalversorgenden Krankenhauses prospektiv alle notärztlich versorgten Patienten registriert. Die Notarztqualifikation (Erfahrung, Facharzt), der präklinische NACA-Score (schlechtester Patientenzustand während des Einsatzes) sowie die jeweilige Prognose zur weiterbehandelnden Versorgungsstufe im Krankenhaus wurden bei Übergabe erfasst. Bei Verlegung aus der ZNA wurde die übernehmende Versorgungsstufe oder der ambulante Verbleib dokumentiert.

Ergebnisse

Es konnten 378 überwiegend (87%) nichttraumatologische Patienten ausgewertet werden, die von insgesamt erfahrenen Notärzten (>2 Jahre Einsatzerfahrung: 80%, Fachärzte: 67%) eingeliefert wurden. 90% der Patienten wurden mit NACA III-V klassifiziert, der mittlere NACA-Wert betrug $3,8 \pm 1,0$ (Median 4). Der Anteil ambulant verbliebener Patienten nahm mit steigendem NACA-Score stetig ab (II: 63%; III: 27%; IV: 10%; V: 3%; VI: 0%), wohingegen der Anteil auf Intensivstationen (ICU) verlegter Patienten stetig zunahm (II: 0%; III: 7%; IV: 16%; V: 48%; VI: 100%). Die durch den Notarzt prognostizierte weiterbehandelnde Station war in 47% der Fälle korrekt. Als ambulant prognostizierte Patienten wurden zu 39% stationär aufgenommen. Als überwachungspflichtig avisierte Patienten wurden zu 48% auf peripheren Stationen aufgenommen und verblieben zu 9% ambulant. Als intensivpflichtig eingeschätzte Patienten wurden hingegen zu 89% auf Wachstation oder ICU weiterbehandelt, nur 1% dieser Patienten verblieb ambulant.

Schlussfolgerung

Während bei schwer erkrankten/verletzten Patienten die Intensivpflichtigkeit meist korrekt vorhergesagt werden kann, trifft die notärztliche Einschätzung gerade bei Patienten mittlerer Schweregrade häufig nicht zu. Die Ergebnisse scheinen insgesamt die Praxis des Voranmeldens intensivpflichtiger Patienten zu bestätigen. Der schwer einschätzbare Behandlungsverlauf von Patienten mittlerer Schweregrade erfordert hingegen hohe Entscheidungskompetenz in der Notaufnahme.

Der Bergwacht-Notarzt in der Region Garmisch-Partenkirchen

V. Lischke¹ · A. Berner² · C. Schaller³

1 Hochtaunus-Kliniken gGmbH Bad Homburg

2 Klinikum Garmisch-Partenkirchen

3 BG Unfallklinik Murnau

Fragestellung

Gemäß dem notfallmedizinischen Postulat „der Arzt solle möglichst zum Patienten und nicht der Patient zum Arzt kommen“ und den Vorgaben der Rettungsdienstgesetze wird die Arbeit der Bergwacht (BW) im unwegsamen Gelände durch ehrenamtliche Bergwacht-Notärzte (BW-NÄ) in unterschiedlichen Einsatzbereichen unterstützt. Nachfolgend wird die Entwicklung der BW-NÄ-Gruppe in der Region Garmisch-Partenkirchen (GP) in Bayern beschrieben.

Methodik

Seit 2006 wurden vermehrt BW-NÄ insbesondere in der Sommersaison bei schweren Bergunfällen eingesetzt. Ein geeignetes T-Mobile-Alarmruf-System wird seit 2009 betrieben und die BW-NÄ werden auf Anforderung des BW-Einsatzleiters (BW-EL) durch die Leitstelle Oberland in Weilheim seit 2010 ganzjährig alarmiert.

Ergebnisse

Während 2009 bei 35 Alarmen (6x technische Probleme, 4x kein Arzt verfügbar) nur in 25 Fällen BW-NÄ eingesetzt wurden, konnte die Einsatzzahl in 2010 (9x technische Probleme, 3x kein Arzt verfügbar) auf 56 Einsätze mit BW-NÄ gesteigert werden. Im aktuellen Jahr wurden bis 20.11.2011 bei 89 Einsätzen BW-NÄ in der Region GP aktiv tätig (1x technisches Problem, 2x kein Arzt verfügbar). Bei 81 Tag- und 8 Nachteinsätzen wurden Pat. mit Erkrankungs- bzw. Verletzungsschweregrad NACA I-II in 12,4%, NACA III in 59,6%, NACA IV-VI in 21,3% und NACA VII in 6,7% versorgt und soweit notwendig beim Transport begleitet. Die Einsatzstelle war in 19,1% leicht (Alm), in 34,8% erschwert (Hütte, Pis-

te), in 29,2% schwer (Wanderweg, Biwak), in 9,0% nur mittels Klettern (III+ Klettergrad) bzw. in 4,4% in extremem Gelände (>IV Klettergrad) erreichbar. Die Einsätze erfolgten in 71,9% rein bodengebunden, in 23,6% in Zusammenarbeit mit der Luftrettung und in 13,5% unter Einsatz der Rettungswinde des Hubschraubers.

Schlussfolgerung

Bei entsprechender Vorbereitung und Planung kann eine BW-NÄ-Einsatzgruppe auch auf ehrenamtlicher Basis etabliert werden. Da sich die Einsatzstellen teils in sehr unwegsamen Geländeregionen befinden, muss zusätzlich zur notfallmedizinischen auch eine alpinistische Aus- und Weiterbildung der BW-NÄ gemäß den Empfehlungen der „Internationalen Kommission für alpines Rettungswesen“ (IKAR) erfolgen. Hierzu zählt auch eine umfangreiche luftrettungstechnische Ausbildung an Rettungshubschraubern mit Rettungswinde. Ärzte mit dem „Diploma in Mountain Medicine“ bzw. „Diploma in Mountain Emergency Medicine“ der IKAR sind für diese Aufgabe besonders geeignet.

Präklinische Anwendung von Videolaryngoskopie zur objektiven Auswertung von Intubationsbedingungen

H. Schwiering · T. Piepho · C. Werner · R. Noppens

Universitätsklinikum Mainz

Fragestellung

Zur Beurteilung der Sicht auf die Glottis während der klassischen Laryngoskopie wird üblicherweise die Klassifikation nach Cormack und Lehane (C&L) verwendet. Kürzlich wurde sowohl der Bekanntheitsgrad als auch die Objektivität dieser Einteilung in Frage gestellt. Wir untersuchten mit Hilfe von videolaryngoskopisch aufgezeichneten Intubationen retrospektiv, ob die vom intubierenden Notarzt dokumentierte Sicht mit einer objektiven Beurteilung vergleichbar ist.

Material und Methoden

Im Luftrettungsdienst wurde das C-MAC Videolaryngoskop (C-MAC Macintosh Spatel, Karl Storz, Tuttlingen) primär zur endotrachealen Intubation eingesetzt und die Intubation digital aufgezeichnet. Nach dem Einsatz wurde vom intubierenden Notarzt (anästhesiologischer Facharztstandard) mit Hilfe eines standardisierten Fragebogens die Sicht auf die Glottis mittels C&L und POGO Score (percentage of glottic opening in %) erfasst. Die erstellten Videos wurden retrospektiv anonymisiert ausgewertet.

Ergebnisse

In 87% der vom Notarzt dokumentierten Fälle (n=23) ergab sich eine gute Sicht auf die Glottis (C&L I: n=14; C&L II: n=6). In 13% war die Glottis nicht darzustellen (C&L III: n=2; C&L IV: n=1). Die Videoauswertung ergab eine Sicht auf die Glottis in 91% (C&L I: n=14; C&L II: n=7). In 9% konnte auf dem Video die Glottis nicht eingesehen werden (C&L III: n=1; C&L IV: n=1). Eine Übereinstimmung zwischen Dokumentation und Videoauswertung ergab sich in 78% (n=18). Der POGO Score ergab eine gute Übereinstimmung (Dokumentation $76 \pm 33\%$ (Mittelwert \pm SD); Videoauswertung $76 \pm 30\%$).

Schlussfolgerung

Die von Notärzten dokumentierte Sicht bei endotrachealer Intubation mittels C&L Klassifikation weist eine Abweichung von 20% im Vergleich zur retrospektiven Videoauswertung auf. Zur wissenschaftlichen Aufarbeitung von präklinischen Intubationen sollte daher die objektive Videoauswertung vorgezogen werden.

Notarztweiterbildung – Befragung von Kursteilnehmern zu Weiterbildungsbedingungen und Motivation

F. Reifferscheid¹ · U. Harding² · V. Dörge¹ · S. Wirtz²

1 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel
2 Arbeitsgemeinschaft in Norddeutschland-tätiger Notärzte e.V. Lübeck

Fragestellung

Längere Transportwege durch die Konzentration des medizinischen Leistungsangebotes in Zentren und die steigende Zahl der Notarzteinsätze aufgrund des demographischen Wandels stellen das Notarztsystem vor neue Herausforderungen. Daneben bedroht der allgemeine Ärztemangel auch die Zukunft der flächendeckenden notärztlichen Versorgung. Um mehr über Motivation und Weiterbildungsbedingungen junger Kollegen zu erfahren wurde eine Befragung bei Teilnehmern von Notarzkursen durchgeführt.

Material und Methoden

Im Internet wurden 33 für 2010 geplante Notarzkurse ermittelt. Von März bis Dezember 2010 wurden den Teilnehmern (TN) von 19 Kursen Fragebögen mit 22 Fragen zu Person, Motivation, Unterstützung durch den Arbeitgeber und Zielen des Kursbesuchs vorgelegt.

Ergebnisse

Von 2.050 Fragebögen wurden 970 (47,3%) ausgefüllt. Die TN (480 männlich) waren im Mittel $31,8 \pm 5,2$ Jahre alt und besuchten den

Kurs nach $3,7 \pm 4,3$ Jahren klinischer Tätigkeit. 907 waren in der Weiterbildung (237 Chirurgie, 320 Innere Medizin, 269 Anästhesie, 52 andere, 29 keine Angabe). 751 TN wollten aktiv als Notarzt tätig werden (196 vielleicht), 213 (402 vielleicht) strebten den kassenärztlichen Notdienst an, für 309 war die Teilnahme Auflage vom Arbeitgeber (AG). Die Kursteilnahme wurde durch Bildungsurlaub (489), Freistellung (258), Erholungsurlaub (112) oder Freizeit (85) ermöglicht und bei 493 voll und 177 anteilig vom AG finanziert, Notwendige Übernachtungskosten wurden vom TN (525) oder vom AG (287) getragen. Das Einsatzpraktikum planten 582 TN in Freizeit oder Urlaub, 204 sollten freigestellt werden und 119 gaben an, aus der regulären Arbeitszeit heraus Einsätze fahren zu können. 682 TN erhofften sich durch den Kurs mehr Sicherheit im Umgang mit innerklinischen Notfällen, 560 wollten am Notarztdienst der eigenen Abteilung teilnehmen und 511 wollten freiberuflich als Notarzt tätig werden, dazu planten 388 einem Notarztpool beizutreten.

Schlussfolgerung

Das Interesse an der Zusatzweiterbildung Notfallmedizin ist groß. Obwohl der Kursbesuch bei über 50% vom Arbeitgeber unterstützt wird, muss ein großer Teil das Einsatzpraktikum in der Freizeit organisieren, was die Weiterbildung gerade in einsatzschwachen Bereichen erschwert. Nur 58 bzw. 53% planen die Tätigkeit als haupt- bzw. freiberuflicher Notarzt. Bei bereits sichtbaren Engpässen in der (not-) ärztlichen Versorgung in Deutschland ist es an der Zeit, dass Arbeitgeber und Kostenträger gemeinsam Lösungen schaffen, um die Weiterbildung der künftigen Notärzte zu sichern.

Evaluation der nicht-invasiven kontinuierlichen Blutdruckmessung mittels CNAP unter Transportbedingungen in der präklinischen Notfallmedizin

F. Reifferscheid · C. Ilies · R. Hanss

Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel

Einleitung

Die Blutdruckmessung zählt in der präklinischen Notfallmedizin zum Basismonito-

ring. Dabei können mittels diskontinuierlicher oszillometrischer Blutdruckmessung hypotensive Episoden teils gar nicht oder nur mit Verzögerung detektiert werden. Mit dem CNAP™ (CNSystems, Graz) ist eine nicht-invasive kontinuierliche Blutdruckmessung möglich. Diese soll unter präklinischen Bedingungen evaluiert werden.

Methodik

Nach Zustimmung der Ethikkommission wurden bisher 11 Intensivpatienten, die mit einem Intensivtransportwagen (ITW) befördert werden mussten, in die Studie eingeschlossen. Die Messung erfolgte während der Fahrt im ITW. Mittels Bland-Altman-Plot wurden diese mit 15 weiteren Patienten während optimaler Messbedingungen im OP verglichen.

Ergebnisse

siehe Tabelle 1.

Diskussion

Die Ergebnisse unter präklinischen Bedingungen zeigen bei Mitteldruck und Diastole nur geringe Unterschiede zu denen unter optimalen Bedingungen im OP. Bezogen auf den Mitteldruck erscheint die Abweichung am geringsten, so dass CNAP eine Möglichkeit sein könnte, Blutdruckminima frühzeitig zu detektieren und zu behandeln, ohne die Risiken der invasiven Messung in Kauf nehmen zu müssen. Genauere statistische Methoden müssen diese Aussage jedoch noch untermauern.

TeleKommunikation im TNW – Teleradiologie für alle?

A. Ernstberger¹ · G. Weisser² · M. Walz³ · M. Staemmler⁴ · J. Sturm⁵

1 Universitätsklinikum Regensburg

2 Universitätsklinikum Mannheim

3 TÜV Süd Frankfurt

4 Fachhochschule Stralsund

5 Akademie für Unfallchirurgie (AUC) München

Fragestellung

Im Weißbuch der Schwerverletztenversorgung ist zur Bildung von TraumaNetzwerken (TNW's) aufgerufen. Daneben wird – zur Verbesserung der Kommunikation eine telerradiologische Vernetzung der TNW's gefordert.

Tabelle 1

	ITW _{syst}	ITW _{mean}	ITW _{diast}	OP _{syst}	OP _{mean}	OP _{diast}
Bias [mmHg]	15,0	2,4	-1,4	2,1	-6,1	-7,4
SD [mmHg]	19,7	10,4	10,4	16,4	10,4	9,7
Limits of Agreement [mmHg]	-23,4	-18,0	-21,7	-30,0	-26,6	-26,4
	22,8	22,8	18,9	34,3	14,3	11,6

Weiterhin konnte im Vorfeld gezeigt werden, dass durch eine solche Maßnahme ein Zeitgewinn bei der Patientenversorgung resultiert und darüber hinaus unnötige Patiententransporte vermieden und Kosten reduziert werden können. Inwieweit ist in und unter den TNW's eine solche Kommunikation aktuell vorhanden und – wenn nein – gibt es Möglichkeiten, eine solche herzustellen?

Material und Methode

Eine Umfrage zur teleradiologischen Vernetzung innerhalb der TNW's wurde von der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) und der Akademie für Unfallchirurgie (AUC) durchgeführt.

Ergebnisse

26 der 55 TNW's antworteten. In 65% dieser TNW's gibt es Teleradiologie-Systeme, welche in 42% dieser TNW's reell genutzt werden. Praktisch keines der Systeme kann ein ganzes TNW anbinden oder mehrere TNW's vernetzen. 22 TNW's möchten ein System zur Notfall-Bildübermittlung. 9 TNW's geben an, auch eine Teleradiologie nach RöV nutzen zu wollen.

TeleKooperation im TNW

Die DGU hat über die AUC die AG Tele-Kooperation gebildet, welche sich der Aufgabe der flächendeckenden/TNW-weiten Vernetzung stellte. Neben Unfallchirurgen sind Experten der Radiologie und der Informatik Mitglieder der AG. Nach der Erstellung eines Lastenheftes und einer Ausschreibung konnte ein System gefunden werden, welches in modularem Aufbau eine TNW-weite, servergestützte Vernetzung zu einem geringen Preis ermöglicht. Das System ist unabhängig von den in den Kliniken benutzten PACS-Systemen und den Modalitäten (CT, MRT etc.). Erste Pilotprojekte in den TNW's Saar-(Lor)-Lux und Schleswig-Holstein zeigen, neben dem Pre-Pilot-Projekt in Ostbayern, dass das System die Erwartungen erfüllt und die Vernetzung ermöglicht wird. Daneben ist es möglich, bestehende Netzwerke unterschiedlichster Couleur (Dicom-Mail; VPN) anzuschließen. Das Datenschutzkonzept ist ausgefeilt und bereits in Bayern durch den Landesdatenschutzbeauftragten genehmigt.

Zusammenfassung

Nicht nur eine TNW-weite, sondern eine flächendeckende Vernetzung mittels eines Teleradiologie-Systems ist möglich. Eine weitere Verbesserung der Patientenversorgung in Deutschland, nicht nur der Traumapatienten, ist durch die Offenheit des Systems für alle Fachrichtungen zu erwarten.

Der Schwerverletzte im modernen PKW – Ist er vermeidbar?

A. Ernstberger · A. Zimmerer · C. Hainz · S. Weber · M. Nerlich

Universitätsklinikum Regensburg

Fragestellung

Moderne Automobile zeigen augenscheinlich einen immer ausgefeilten Sicherheitslevel, was sich in Bestnoten in Verbraucherschutz-Tests widerspiegelt. Die Mortalität unterschritt im Jahr 2010 erstmals die 4.000er Marke. Warum gibt es dennoch in modernen Automobilen Schwerverletzte? Sind diese vermeidbar, ist die Vision Zero möglich?

Material und Methode

In einer bundeslandumfassende Unfallforschung werden in Anlehnung an die German in Depth Accident Study Unfälle mit der Beteiligung eines modernen PKW (Alter <2 Jahre) dokumentiert. Analysiert wurden PKW-Unfälle moderner Automobile mit schwer- bis schwerstverletzten Insassen (MAIS ≥ 3), mit der Fragestellung nach der Verletzungsentstehung.

Ergebnisse

Ausgewertet wurden 698 Unfälle mit 1.015 verunfallten Personen. 109 Personen zeigten eine Verletzung MAIS ≥ 3 (10,7%). Bei den neuen Generationen der oberen und unteren Mittelklassewagen zeigten sich signifikant weniger MAIS 3+ Verletzte im Vergleich zu den älteren Generationen derselben Modellklassen ($p=0,002$ bzw. $p=0,001$). Für die Kleinwagen zeigt sich ein Trend ($p=0,097$). Der Anteil der MAIS 3+ Verletzten steigt mit fehlender Gurtnutzung signifikant an ($p=0,005$). Ebenso steigt die Verletzungsschwere mit höherer Unfallschwere (Proxy-variable dv) signifikant an ($p = 0,001$). Bei 72% (n=78) der AIS 3+ Verletzten führte eine Intrusion in den Fahrzeuginnenraum zu den Verletzungen. Es zeigte sich ein signifikanter Anstieg der Verletzungen durch intrudierende Fahrzeugteile mit steigender Verletzungsschwere ($p=0,003$). 39% (n=43) der 109 Schwerverletzten wurden getötet. 35% der Getöteten starben bei einem Pfahlanprall, 30% bei einer Kollision mit einem LKW (insbesondere Heckanprall am LKW bereits ab mittleren Unfallenergien). Weitere 9% starben bei einem Rollover. Haupttodesursache waren Schädel-Hirn-Traumata (51%) und Gennickbrüche (21%).

Schlussfolgerung

Auch in modernen PKW sind bei Unfällen schwere und schwerste Verletzungen nicht ausgeschlossen, jedoch nehmen sie signifikant ab. Die Intrusion und das Fehlen des

Gurtschutzes sind, neben der Unfallschwere, die Haupteinflussfaktoren für diese Verletzungsschwere. Insbesondere bei Unfällen mit Schwergraden jenseits der Sicherheitsauslegung sind solche Verletzungen nicht vermeidbar. Zukünftig erscheint durch Fahrerassistenzsysteme eine weitere Reduzierung der Verletzungen durch das Vermeiden des Unfalls möglich.

Erste Erfahrungen mit dem A.P. Advance® Videolaryngoskop und dem „Difficult Airway Balde“ bei schwieriger Laryngoskopie

A. Karschny · B. Wahn · T. Piepho · C. Werner · R. Noppens

Universitätsklinikum Mainz

Fragestellung

Komplikationen bei der Sicherung der Atemwege sind weiterhin häufig. Das A.P. Advance® Videolaryngoskop (AP) verwendet einen neuartigen Spatel mit integrierter Führungsschiene (Difficult Airway Blade (DAB)) der die Tubusplatzierung bei der schwierigen Intubation unter videolaryngoskopischer Sicht erleichtern soll. Um die Effektivität dieses Systems zu untersuchen, wurde das A.P. Advance® mit DAB bei unerwartet schwieriger Intubation zur Sicherung der Atemwege eingesetzt.

Material und Methoden

Nach positivem Ethikvotum wurde das A.P. Advance® mit DAB bei Patienten mit schwieriger direkter Laryngoskopie (DL) eingesetzt (Cormack&Lehane (C&L) 3 oder 4). Die Sicht auf die Glottis wurde mittels C&L-Klassifikation und POGO-Skala (prozentualer Anteil der glottischen Öffnung in %) ermittelt. Zusätzlich wurden Intubationserfolg und mögliche Komplikationen erfasst.

Ergebnisse

Bei allen 42 untersuchten Patienten konnte die Stimmbandebene mittels DL nicht dargestellt werden (C&L ≥ 3). Im Vergleich zur DL (C&L 3 (3-3); Median (IQR) / POGO 0% (0-0)) konnte mit dem AP und DAB in 31 Fällen (74%) eine bessere Sicht (C&L 1 (1-3); / POGO 90%, (10-100), $p<0,0001$) erreicht werden. Mit dem DAB konnte eine erfolgreiche endotracheale Intubation bei 29/42 Patienten (69%) durchgeführt werden. In 2 Fällen (2/31, 7%) konnte trotz verbesserter Sicht keine endotracheale Intubation mit dem AP erreicht werden. Bei 30 Patienten (71%) wurden Anwendungsprobleme beschrieben. Bei 21 (50%) Patienten war ein gemeinsames Einführen des Gerätes durch Größe bzw. Bauform unmöglich. Spatel und Gerät wur-

den getrennt in den Mund eingeführt. Bei 13 Patienten (31%) wurde der DAB als zu kurz beschrieben, so dass eine Tubusplatzierung nicht erfolgen konnte.

Schlussfolgerungen

Trotz des sehr vielsprechenden technischen Ansatzes des DAB konnten nur 29/42 Patienten erfolgreich endotracheal intubiert werden. Das AP kann die Visualisierung der Glottis mittels DAB bei unerwartet schwieriger DL nicht in jedem Fall verbessern. Nach diesen Daten besteht ein Nachbesserungsbedarf der DAB-Konstruktion, um dieses Instrument zuverlässig einsetzen zu können.

Implementierung eines interprofessionellen Reanimationstrainings und Evaluation in realen Reanimationssituationen

M. Jacobi · T. Schröder · F. Walcher · F. Heringer · K. Schöneberger · C. Byhahn · S. Fichtlscherer

Klinikum der J. W. Goethe-Universität Frankfurt

Einleitung

Regelmäßige Schulungen in Reanimationsmaßnahmen scheinen essentiell für das Outcome der Patienten nach einem Herz-Kreislauf-Stillstand. Die Auswirkungen unterschiedlicher Schulungsformen auf das Kompetenzgefühl in einer Reanimationssituation sind bislang unklar. Ziel dieser Untersuchung ist die Evaluation eines interprofessionellen Reanimationstrainings im Vergleich zu anderen Konzepten, unmittelbar nach einer realen Reanimation.

Material und Methoden

Am Universitätsklinikum Frankfurt wurde ein praxisorientiertes Basisreanimationstraining (BRT) implementiert. Das interprofessionelle Training wird jeweils durch Mitarbeiter einer Station oder eines Funktionsbereiches in Gruppen mit bis zu sechs Teilnehmern absolviert. Unmittelbar nach einer Reanimation wurde das klinikumseigene Training (BRT), sowie alle im selben Zeitraum absolvierten anderen Schulungen (AS) anhand eines standardisierten Fragebogens mit Hilfe der Likert-Skala (1 = trifft nicht zu bis 5 = trifft zu) evaluiert. Beurteilt wurde die Notwendigkeit zum Entwurf eines BRT-differierenden Reanimationstrainingskonzeptes, die subjektive Beurteilung der Kenntnisse der aktuellen Reanimationsalgorithmen und das Wissen um die internen Alarmierungswege. Der Mann-Whitney-U-Test wurde verwendet, um die Stichproben auf Gruppenunterschiede zu untersuchen.

Ergebnisse

Teilnehmer des interprofessionellen Trainings (BRT; n=50) schätzten unmittelbar nach den Reanimationssituationen (n=88) die Notwendigkeit der Einführung eines neuen Konzeptes zur Reanimationsfortbildung geringer ein als Befragte (AS, n=38) mit vorheriger Teilnahme an einer anderen Schulung (BRT: 2,1±1,2 vs. AS: 2,9±1,4; p=0,029). Die Kenntnisse der aktuellen Reanimationsalgorithmen in der Reanimationssituation wird von Gruppe BRT im Mittel höher eingeschätzt als von Gruppe AS (4,3±0,8 vs. 4,0±0,9; p=0,039). Der Kenntnisstand der internen Alarmierungswege war nach BRT höher als nach AS (4,7±1,0 vs. 3,8±1,5; p=0,01).

Schlussfolgerung

Das Basisreanimationstraining in Kleingruppen mit hohem Hands-on-Anteil wird in einer Reanimationssituation signifikant besser bewertet, verbessert subjektiv das Wissen um eine leitlinientreue Reanimation und die Kenntnis der internen Notrufabläufe.

Entwicklung eines telemedizinischen Rettungsassistenzsystems (TemRas) zur Unterstützung von Rettungsdienstfachpersonal

F. Hirsch · S. Berggrath · H. Fischer · M. Czaplik · D. Wielputz · R. Rossaint · J. C. Brokmann

Universitätsklinikum der RWTH Aachen

Fragestellung

Eine multifunktionale Telekonsultation zwischen Notarzt vor Ort und einer Telenotarztzentrale hat sich im Projekt Med-on-@ix als sicher und machbar erwiesen [1,2]. Im Folgeprojekt TemRas soll nun analysiert werden, welche Effekte eine Telekonsultation zwischen Rettungswagenteam und Telenotarzt hat. Neben Miniaturisierung der Übertragungstechnologie und organisatorischer Weiterentwicklung erfolgt die Ausweitung auf 5 Rettungsdienstbereiche.

Methodik

Nach Erstellung einer Anforderungsanalyse, in die die Erfahrungen und Ergebnisse aus dem Projekt Med-on-@ix einfllossen, startete die technische und organisatorische (Weiter-)Entwicklung. Zusätzlich zu den Versandapplikationen 12-Kanal-EKG, Echtzeit-Vitaldaten, digitalen Fotos, Video- und Audioverbindung wird nun auch die Übertragung von Auskultationsgeräuschen möglich. Ab 01.08.2012 ist eine einjährige praktische Evaluationsphase geplant, in der das System in einer prospektiven, prä-post-Interventionsstudie evaluiert wird. Die Notfallbilder Akutes Koronarsyn-

drom, Schlaganfall, Schmerzzustände, obstruktive Atemwegsstörungen, Hypoglykämie und hypertensiver Notfall werden dabei nach definierten Outcomeparametern analysiert.

Ergebnisse

Fünf verschiedene Rettungsdienstbereiche konnten zur Teilnahme am Projekt gewonnen werden. Eine miniaturisierte Datenübertragungseinheit für den mobilen Einsatz (2kg) und eine Einheit für den Festeinbau im RTW konnten entwickelt werden. Die Telenotarztzentrale wurde technisch und organisatorisch optimiert, so dass parallele Einsatzbearbeitungen durch einen oder mehrere Telenotärzte möglich sind. Medizinische, softwarebasierte SOPs für die genannten Krankheitsbilder stehen dort dem Telenotarzt zur interaktiv Verfügung. Erste technische Systemtests verliefen erfolgreich.

Interpretation

Durch Ausweitung der Telekonsultation auf das nicht-ärztliche Rettungsfachpersonal können Nutzen und eventuelle nachteilige Effekte dieser neuen Verfahrensweise evaluiert werden. Ärztliche Maßnahmen können mit Hilfe der Telekonsultation in Echtzeit unterstützt werden.

Literatur:

- Berggrath S, Rörtgen D, Rossaint R, Beckers SK, Fischer H, Brokmann JC, et al. Technical and organisational feasibility of a multifunctional telemedicine system in an emergency medical service - an observational study. *J Telemed Telecare*. 2011;17(7):371–377.
- Skorning M, Berggrath S, Rörtgen D. „E-Health“ in der Notfallmedizin – das Forschungsprojekt Med-on-@ix. *Der Anaesthesist*. 2009; 58(1): 1–10.

Referenzenverzeichnis

Dr. T. Birkholz Universitätsklinikum Erlangen, Anästhesiologische Klinik, Krankenhausstraße 12, 91054 Erlangen	S5
T. Bode Mathias Hochschule Rheine, Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Frankenburgstraße 31, 48431 Rheine	S6
Dr. M. S. Dittmar Universitätsklinikum Regensburg, Klinik für Anästhesiologie, Franz-Josef-Strauss-Allee 11, 94053 Regensburg	S5
A. Dreyer Asklepios Klinik Seligenstadt, Abteilung für Anästhesie und operative Intensivmedizin, Dudenhöfer Straße 9, 63500 Seligenstadt	S9
Dr. A. Ernstberger Universitätsklinikum Regensburg, Abteilung für Unfallchirurgie, Franz-Josef-Strauss-Allee 11, 94053 Regensburg	S11, S12
Dr. B. Frankenberger Regionalspital Surselva, Abteilung für Anästhesie und Intermediate Monitoring Care, Spitalstraße 6, 7130 Ilanz/Schweiz	S5
Dr. F. Hirsch Universitätsklinikum Aachen, Klinik für Anästhesie, Pauwelsstraße 30, 52074 Aachen	S13
Dr. M. Hoffmann Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Abteilung für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie, Martinistraße 52, 20251 Hamburg	S3
M. Jacobi Klinikum der J. W. Goethe-Universität, Theodor-Stern-Kai 7, 60528 Frankfurt	S13
Dr. T. Jakob Amt Sicherheit und Ordnung Amtshausstraße 3 32051 Herford	S8
A. Karschny Universitätsklinikum Mainz, Klinik für Anästhesiologie, Langenbeckstraße 1, 55131 Mainz	S12
Prof. Dr. V. Lischke Hochtaunus-Kliniken gGmbH, Urselerstraße 33, 61348 Bad Homburg	S10
Dr. C. Niehues Mathias Hochschule Rheine, Frankenburgstraße 31, 48431 Rheine	S6
Dr. G. Pollach Queen Elizabeth Central Hospital, College of Medicine, Blantyre 3, 36000 Blantyre/Malawi	S7

C. Raatz Klinikum Fulda, Medizinische Klinik III, Pacelliallee 4, 36043 Fulda	S9
Dr. F. Reifferscheid Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel, Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Arnold-Heller-Straße 3, 24105 Kiel	S11
K. Rüttger Hochtaunuskreis, Ludwig-Erhard-Anlage 1-5, 61350 Bad Homburg	S3
T. Schnittger Queen Elizabeth Central Hospital, College of Medicine, Blantyre 3, 36000 Blantyre/Malawi	S7
H. Schwiering Universitätsklinikum Mainz, Klinik für Anästhesiologie, Langenbeckstraße 1, 55131 Mainz	S10
Dr. S. Sopka Universitätsklinikum Aachen, Pauwelsstraße 30, 52074 Aachen	S8
S. Trautwein Klinikum Fulda, Klinik für Anästhesiologie, Pacelliallee 4, 36043 Fulda	S10
Dr. B. Winkler Universitätsklinikum Ulm, Klinik für Anästhesiologie, Steinhövelstraße 9, 89075 Ulm	S4, S8

Herausgeber



DGAI

Deutsche Gesellschaft
für Anästhesiologie und
Intensivmedizin e.V.
Präsidentin: Prof. Dr.
G. Nöldge-Schomburg,
Rostock



BDA

Berufsverband Deutscher
Anästhesisten e.V.
Präsident: Prof. Dr.
Götz Geldner, Ludwigsburg



DAAF

Deutsche Akademie
für Anästhesiologische
Fortschreibung e.V.
Präsidentin: Prof. Dr.
Th. Koch, Dresden

Schriftleitung

Präsident/in der Herausgeberverbände
Gesamtschriftleiter:
Prof. Dr. Dr. h.c. J. Schüttler, Erlangen
Assistenz: W. Schwarz, Nürnberg
Stellvertretender Gesamtschriftleiter:
Prof. Dr. T. Volk, Homburg/Saar
CME-Verantwortlicher:
Prof. Dr. H. A. Adams, Hannover

Redaktionskomitee

Prof. Dr. G. Beck, Wiesbaden
Dr. iur. E. Biermann, Nürnberg
Prof. Dr. J. Biscoping, Karlsruhe
Prof. Dr. H. Bürkle, Freiburg
Prof. Dr. G. Geldner, Ludwigsburg
Prof. Dr. M. Fischer, Göppingen
Priv.-Doz. Dr. T. Iber, Baden-Baden
Prof. Dr. U. X. Kaisers, Leipzig
Dr. med. A. Kopf, Berlin
Priv.-Doz. Dr. W. Meissner, Jena
Prof. Dr. C. Putensen, Bonn
Prof. Dr. A. Schleppers, Nürnberg
Prof. Dr. G. Theilmeyer, Hannover
Prof. Dr. M. Thiel, Mannheim
Prof. Dr. F. Wappler, Köln
Prof. Dr. M. Zenz, Bochum

Redaktion

Alexandra Hisom M.A. &
Dipl.-Sozw. Holger Sorgatz
Korrespondenzadresse: Roritzerstraße 27 |
90419 Nürnberg | Deutschland
Tel.: 0911 9337812 | Fax: 0911 3938195
E-Mail: anaesth.intensivmed@dgai-ev.de

Verlag & Druckerei

Aktiv Druck & Verlag GmbH

An der Lohwiese 36 |
97500 Ebelsbach | Deutschland
www.aktiv-druck.de

Geschäftsführung

Wolfgang Schröder | Nadja Schwarz
Tel.: 09522 943560 | Fax: 09522 943567
E-Mail: info@aktiv-druck.de

Anzeigen | Vertrieb

Pia Engelhardt
Tel.: 09522 943570 | Fax: 09522 943577
E-Mail: anzeigen@aktiv-druck.de

Verlagsrepräsentanz

Rosi Braun
PF 13 02 26 | 64242 Darmstadt
Tel.: 06151 54660 | Fax: 06151 595617
E-Mail: rbraunwerb@aol.com

Herstellung | Gestaltung

Manuel Gibfried | Stefanie Triebert
Tel.: 09522 943571 | Fax: 09522 943577
E-Mail: ai@aktiv-druck.de

Titelbild

Gestaltung: Klaus Steigner
Billrothstraße 5 | 90482 Nürnberg
E-Mail: mazyblue@klaus-steigner.de
www.klaus-steigner.de

Erscheinungsweise 2012

Der 53. Jahrgang erscheint jeweils zum
Monatsanfang, Heft 7/8 als Doppelausgabe.

Bezugspreise (inkl. Versandkosten)

• Einzelhefte	28,00 €
• Jahresabonnement:	
Europa (ohne Schweiz) (inkl. 7 % MwSt.)	250,38 €
Schweiz	234,00 €
Übersee (Landweg)	257,87 €
Übersee (Luftpost)	282,48 €

Mitarbeiter aus Pflege, Labor, Studenten und Auszubildende (bei Vorlage eines entsprechenden Nachweises)	
Europa (ohne Schweiz)	89,88 €
(inkl. 7 % MwSt.)	
Schweiz	54,00 €
Übersee (Landweg)	97,37 €
Übersee (Luftpost)	121,98 €

**Für Mitglieder der DGAI und/oder
des BDA ist der Bezug der Zeitschrift
im Mitgliedsbeitrag enthalten.**

Allgemeine Geschäfts- und Lieferbedingungen

Die allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen entnehmen Sie bitte dem Impressum auf www.ai-online.info

Indexed in **Current Contents®/Clinical Medicine, EMBASE/Excerpta Medica; Medical Documentation Service; Research Alert; Sci Search; SUBIS Current Awareness in Biomedicine; VINITI: Russian Academy of Science.**

Nachdruck | Urheberrecht

Die veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Jegliche Art von Vervielfältigungen – sei es auf mechanischem, digitalem oder sonst möglichem Wege – bleibt vorbehalten. Die Aktiv Druck & Verlag GmbH ist allein autorisiert, Rechte zu vergeben und Sonderdrucke für gewerbliche Zwecke, gleich in welcher Sprache, herzustellen. Anfragen hierzu sind nur an den Verlag zu richten. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens zulässig hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Wichtiger Hinweis

Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag und den Herausgebern keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden. Gleiches gilt für berufs- und verbandspolitische Stellungnahmen und Empfehlungen.

Industriemitteilungen

Die mit „INDUSTRIEMITTEILUNG“ sowie „KONGRESSINFORMATION“ gekennzeichneten Beiträge sind kein Bestandteil des wissenschaftlichen Teils dieser Zeitschrift. Für ihren Inhalt sind die Herausgeber nicht verantwortlich.

Zugangsdaten für www.ai-online.info können Sie unter Angabe Ihrer Mitglieds- oder Abonummer anfordern unter der E-Mail-Adresse: ai@aktiv-druck.de

Deutsches Reanimationsregister der DGAI

Seit 2007 steht mit dem Reanimationsregister der DGAI für alle interessierten Notarztstandorte und Kliniken ein Werkzeug für die Bewertung und Beurteilung der Versorgungsqualität bei Reanimationsmaßnahmen zur Verfügung und bietet die Möglichkeit, eigene Stärken und Schwächen zu analysieren und die Behandlung der anvertrauten Patienten stetig zu verbessern.

Wer kann teilnehmen?

- alle Rettungsdienst- und Notarztsysteme in Deutschland
- alle Krankenhäuser in Deutschland

Was kostet die Teilnahme?

Die Teilnahme am Register, die Nutzung der Online-Dateneingabe und WEB-Datenbank sowie Online-Auswertung und ein Jahresbericht sind kostenlos.

Wie kann ich mich anmelden?

Die Anmeldung erfolgt per Antrag an die Geschäftsstelle der DGAI. Alle notwendigen Formulare sind auf der Homepage www.reanimationsregister.de hinterlegt.

Organisation:

Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. (DGAI)
Rontzstraße 27
90419 Nürnberg
Telefon: +49 911 - 93 37 80
Telefax: +49 911 - 39 38 195
E-Mail: dga@dgai-ev.de
Internet: www.dgai.de

Kontaktdaten:

Telefon: 0700 - READATEN (0700 - 73232836)
+49 431 - 597 2991
E-Mail: info@reanimationsregister.de
Internet: www.reanimationsregister.de

Überregionale Ansprechpartner:

Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein
Campus Kiel
Dr. Jan-Thorsten Gräsner & Jan Wnent
Telefon: +49 431 - 597 2991

Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Schmerztherapie
Klinik am Eichert Göppingen
Prof. Matthias Fischer & Dr. Martin Messelken
Telefon: +49 7161 - 64 2311

Regionaler Ansprechpartner:

www.reanimationsregister.de

Reanimationen in Deutschland

50-70 Reanimationen pro 100.000 Einwohner und Jahr bedeuten bis zu 45.000 Wiederbelebungsmaßnahmen in Deutschland in jedem Jahr. In jedem dieser Fälle bemühen sich Rettungsdienst-Teams aus Rettungssanitätern und Notärzten um das Überleben der Patienten. In deutschen Krankenhäusern kommt es ebenfalls zu unerwarteten Kreislaufstillständen, was zu Reanimationsmaßnahmen durch Ärzten und Pflegepersonal führt. Der Erfolg einer Reanimation hängt präklinisch und innerklinisch von zahlreichen Faktoren ab.

Jahresstatistik 2007 - Standort 73006003

1. Prozessqualität	Standort	Referenz
Notfall bei Ersthilfe 1. Erstversorgung	0,6%	3,7%
Notfall bei Ersthilfe 2. Erstversorgung	0,5%	3,5%
Notfall bei Ersthilfe 3. Erstversorgung	0,5%	2,0%
Notfall im Rettungsdienst	2,4%	2,1%
Notfall im Krankenhaus vor 24h	0%	0%
Notfall im Krankenhaus > 24h	1,8%	0%
Notfall auf Intensivstation NA	0%	0%
Notfall auf Intensivstation mit VP	0%	0%
Notfall im Rettungsdienst mit VP	0%	1,0%
Notfall im Krankenhaus mit VP	2,4%	0%

Maßnahmen analysieren - Erfolg messen

Mit dem deutschen Reanimationsregister steht ein Instrument zur Analyse der Prozess-, Struktur- und Ergebnisqualität von Wiederbelebungsmaßnahmen seit 2007 zur Verfügung. Innerklinische und Präklinische Herz-Kreislaufstillstände können einheitlich erfasst, ausgewertet und analysiert werden. Die Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) organisiert und finanziert das Reanimationsregister. Das Register versteht sich jedoch interdisziplinär. So ist eine enge Zusammenarbeit mit der Bundesvereinigung der Arbeitsgemeinschaften der Notärzte Deutschlands (BAND) und dem Deutschen Rat für Wiederbelebung, dem German-Resuscitation-Councils selbstverständlich. Darüber hinaus bestehen Kontakte zu allen anderen an der Reanimation beteiligten Fachgesellschaften.

Wie funktioniert das Reanimationsregister?

Das Reanimationsregister besteht in seinem Kern aus einer internetbasierten Datenbank. Reanimationsergebnisse können direkt online eingegeben werden. Alternativ kann der Datentransfer aus bestehenden EDV-Systemen erfolgen. Schnittstellen zu bekannten Systemen sind bereits eingerichtet. Die initiale Erfassung erfolgt mittels kombinierten DIV-Notarzteinsatzprotokoll oder dem Reanimationsdatenerfassungsprotokoll.

Was wird erfasst?

Die Erstversorgung:

Erfasst die initiale prä-/innerklinische Logistik, Befund und Behandlung, das Reanimationsergebnis zum Abschluss der Erstbehandlung.

Die klinische Weiterversorgung:

Dokumentiert werden die ersten 24 Stunden der innerklinischen Behandlung sowie die Befunde und Therapie der weiteren Krankenhausbehandlung bis zur Entlassung oder zum Tod des Patienten.

Der Langzeitverlauf:

Erfasst die Dauer und die Qualität des Überlebens zu den Zeitpunkten Krankenhausentlassung, 12 Monate nach der Reanimationsbehandlung.

Reanimationsregister Version 1.6

Erstversorgung

Ergebnisse

www.reanimationsregister.de



gemeinsam. leben. sichern.
präklinisch - Notaufnahme - innerklinisch

DEUTSCHER INTERDISziPLINÄRER NOTFALLMEDIZIN KONGRESS

28. Februar - 2. März 2013
Rhein-Main-Hallen, Wiesbaden

INFORMATION UND AUSKUNFT:

MCN Medizinische Congress-
organisation Nürnberg AG
Neuwieder Str. 9, 90411 Nürnberg
Tel.: 0911/39316-40, Fax: 0911/39316-66

E-mail: dink@mcnag.info
Internet: www.dink2013.de