

Notfall Rettungsmed 2024 · 27 (Suppl 2):S175–S221  
<https://doi.org/10.1007/s10049-024-01331-4>  
© The Author(s), under exclusive licence to Springer  
Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer  
Nature 2024



# Abstracts der 19. Jahrestagung Deutsche Gesellschaft Interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin e. V.

„Professionalität und Passion“

2.– 4. Mai 2024

Kongress am Park Augsburg  
<https://www.dgina-kongress.de>

## Tagungsteam

Prof. Dr. med. Christoph Dodt  
Chefarzt  
Klinik für Akut- und Notfallmedizin  
München Klinik Bogenhausen

Prof. Dr. Matthias Klein  
Leiter Zentrale Notaufnahme  
Klinikum der Universität München

Florian Lemmink  
Pfleger und Gruppenleiter  
Klinik für Akut- und Notfallmedizin  
München Klinik Bogenhausen

Sarah Ruile (M. Sc.)  
Bereichsleitung  
Notaufnahme Universitätsklinikum Augsburg

Dr. Angelika Trapp, MHBA  
Leitende Ärztin Zentrale Notaufnahme  
Klinische Akut- und Notfallmedizin, Unfallklinik Murnau

PD Dr. med. Markus Wehler  
Direktor Zentrale Notaufnahme und IV. Medizinische Klinik  
Universitätsklinikum Augsburg

## Redaktion

Prof. H. Dormann  
Prof. Ch. Wrede

### Gutachter

Prof. W. Behringer  
Prof. S. Blaschke  
Ch. Denzel  
Prof. C. Dodt  
Prof. H. Dormann  
P. Dormann  
Dr. A. Hüfner  
Prof. C. Kill  
Prof. M. Klein  
Prof. P. Kümpers  
Dr. R. Marohl  
Prof. M. Möckel  
Dr. T. Schöpke  
Prof. Ch. Wrede

## Posterbegehung 1

### Kasuistiken (Betrachtung von Einzelfällen)

#### Digitalisierung in der Notfallmedizin

##### PS-01

### Erfolgreiche Spätgastroskopie mit Bergung großer Medikamentenmengen bei Suizidversuch mit hochtoxischen Dosen Quetiapin und Venlafaxin

\*C. Kröner, A. Müller, J. C. Lewejohann

Universitätsklinikum Jena, Klinik für Notfallmedizin, Jena, Deutschland

Wir berichten über eine überlebte Intoxikation mit ca. 2500 mg Quetiapin retard (50 Tabletten à 50 mg), 11.250 mg Venlafaxin retard (50 Tabletten à 225 mg) sowie Alkohol in suizidaler Absicht mit verzögertem Auffinden. Die entscheidende Intervention erfolgte durch Gastroskopie trotz des späten Auffindens, wobei erhebliche Mengen großer Tabletten geborgen wurde.

Eine 60-jährige Patientin wurde gegen 10 Uhr im Freien bei ca. 3 °C bewusstlos (GCS 3) aufgefunden. Sie wurde intubiert in unsere ZNA gebracht. Es wurden Tablettenblister von Quetiapin 50 retard und Venlafaxin 225 retard gefunden.

Aufgrund einer Körpertemperatur von 30,3°Celsius, tiefer Bewusstlosigkeit mit lichtstarrten Pupillen sowie einem niedrigen Blutalkoholgehalt (0,1 ‰) bei berichteten leeren Proseccobehältnissen von etwa 1,6 Litern, ging das Team davon aus, dass die Einnahme bereits viele Stunden zurücklag, mutmaßlich am Abend zuvor oder in der Nacht.

Im Team wurde die Situation diskutiert, und anfänglich wurde angenommen, dass eine Gastroskopie aufgrund der langen Zeitspanne und tiefen Bewusstlosigkeit keinen Nutzen mehr bringen würde, insbesondere da es kein spezifisches Antidot gibt. Nach Rücksprache mit dem Giftnotruf wurde jedoch auf eine mögliche Bezoarbildung bei beiden Substanzen hingewiesen, und es wurde empfohlen, eine Gastroskopie bis zu 24 h nach Einnahme zu versuchen. Daraufhin wurde umgehend eine Notfallgastroskopie organisiert, die wenige Minuten später im Schockraum durchgeführt wurde.

Zum Erstaunen aller Beteiligten zeigten sich im Magen erhebliche Mengen unverdauter Tabletten und ein Knäuel in Bezoarform, die gastrosko-

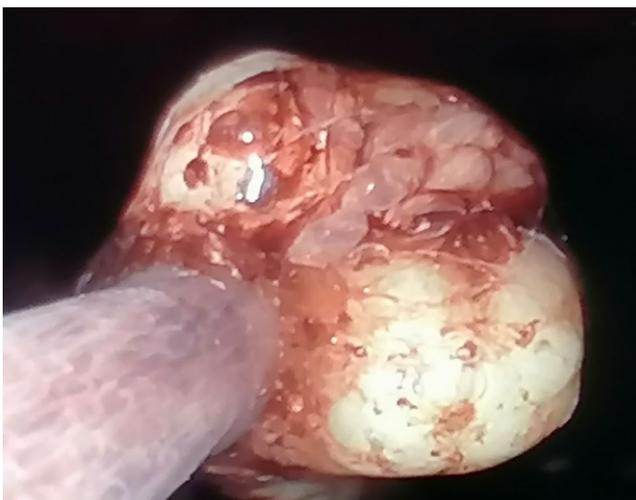


Abb. 1 | PS-01 ▲

Die mit Sternchen (\*) markierten Autoren sind die korrespondierenden Autoren.

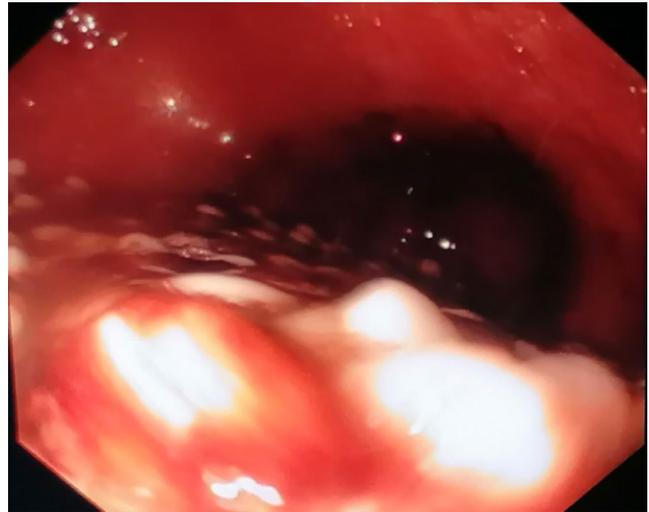


Abb. 2 | PS-01 ▲



Abb. 3 | PS-01 ▲

pisch geborgen wurden (siehe Bilder). Dies entsprach mutmaßlich einem Großteil der eingenommenen Tabletten. Trotz Bergung großer Tablettenmengen wiesen die Blutspiegel beider Substanzen laut Rechtsmedizin toxische Werte auf. Die Patientin wurde ca. 24 h später erfolgreich extubiert und verblieb aufgrund einer QT-Zeit-Verlängerung auf der Intensivstation, bis die Blutspiegel einen nicht-toxischen Bereich erreichten. Die Patientin überlebte folgenlos. Ohne Gastroskopie und Bergung großer Medikamentenmengen hätte der Ausgang mutmaßlich kritischer sein können.

Bei Intoxikationen, insbesondere mit retardierten Tabletten, sollte eine Gastroskopie erwogen werden, auch wenn die Einnahme schon länger zurückliegt. Es sollte keine Gabe von Aktivkohle erfolgen, bevor eine Entscheidung bezüglich der Durchführung einer Gastroskopie getroffen wurde.

##### PS-02

### Case Report „eine seltene Ursache akuter Kreislaufdysregulation“

\*F. Mettke, M. Nürnberger, J. C. Lewejohann

Universitätsklinikum Jena, ZNA, Jena, Deutschland

**Einleitung:** Eine Methämoglobinämie kann durch genetische Varianten idiopathisch entstehen oder durch Exposition gegenüber Oxidationsmitteln extern induziert werden. Die Symptome reichen von Zyanose bis hin zu neurologischen Ausfällen und kardialen Schädigungen. Ein Methämoglobinspiegel über 70 % kann letal sein.

**Casus:** Wir berichten über eine 22-jährige Frau, die sich mit plötzlich einsetzendem Schwindel und Kreislaufdysregulation um 22 Uhr in unserer Notaufnahme vorstellte. Es ergab sich kein Anhalt für eine stattgehabte Synkope. Luftnot oder anderweitige Beschwerden lagen nicht vor. Am gleichen Tag war mittags ambulant eine Hallux-Valgus-Korrektur in Lokalanästhesie erfolgt. Die Patientin nahm keine Medikamente regelmäßig

ein und es bestanden keine Vorerkrankungen. Die Vitalparameter bei Ankunft: HF 105/min, RR 126/85 mmHg, SpO<sub>2</sub> 88 %, Temperatur 36,1 °C. Bis auf eine Akro- und Lippenzyanose fanden sich keine klinischen Auffälligkeiten. Die initiale Arbeitsdiagnose lautete Lungenarterienembolie (PERC-Rule positiv, Well's Score PE: moderates Risiko). Im 12-Kanal-EKG kam eine Sinustachykardie mit Indifferenztyp und ohne ventrikuläre Blockbilder zur Darstellung. Eine transthorakale Echokardiographie zeigte keine Rechterherzbelastung. In der venösen BGA hingegen war eine Methämoglobinämie von 18 % auffällig. Die Symptomatik der Patientin blieb unverändert. In der Akutsituation stellte sich uns die Frage, ob man trotz alternativer Diagnose eine CT-Untersuchung mit Kontrastmittel durchführen sollte oder darauf verzichten kann. Wir entschieden uns für eine Angio-CT-Thorax-Untersuchung, die eine Lungenarterienembolie ausschließen konnte. In der weiteren Betreuung auf IMC sank der Methämoglobingehalt unter nasaler High-Flow-Therapie ohne weitere Therapiemaßnahmen. Die weitere Behandlung gestaltete sich komplikationslos. In der später durchgeführten Genanalyse ergaben sich keine Varianten der Cytochrom-B5-Reduktase, Hämoglobindefekte oder ein G6PDH-Mangel.

**Schlussfolgerung:** Lidocain-haltige Lokalanästhetika sind als Methämoglobinbildner bekannt und können eine toxische Methämoglobinämie verursachen. Bei einer unerklärlichen Hypoxämie nach Anwendung von Lokalanästhetika sollte auch an eine toxische Methämoglobinämie gedacht werden, die durch Blutgasanalyse leicht bestätigt oder ausgeschlossen werden kann.

PS-03

Kounis-Syndrom – Das allergische akute Coronar-Syndrom

\*R. Bigge, S. von Bonin

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, MK I ZIM, Dresden, Deutschland

**Einleitung:** Es wird eine wenig bekannte, aber ernste Komplikation im Zusammenhang mit einer allergischen Reaktion auf eine subkutanen Immuntherapie (SCIT) gegen Hausstaubmilbenallergie beschrieben. Im Rahmen der allergischen Reaktion trat ein akutes Koronar-Syndrom [1] auf. Dieses wird als Kounis-Syndrom bezeichnet.

**Material und Methoden:** Es wird der Fall einer allergischen Reaktion nach Hyposensibilisierung mit der Entwicklung eines Kounis-Syndroms beschrieben.

Nach zwei Jahren komplikationsloser SCIT entwickelte die Patientin nach der Injektion Luftnot, hohem Blutdruck, Nackensteifigkeit, Kopfschmerzen. Im initialen EKG fand sich ein Bigeminus und ST-Senkungen (Abb. 1). Der Point-of-Care-Ultraschall ergab eine normale Herzfunktion ohne regionale Kinetikstörungen. Bei fehlenden Risikofaktoren für eine Koronasklerose und somit geringer Vortestwahrscheinlichkeit wurde auf eine Koronarangiographie verzichtet. Es wurde ein Kardio-CT durchgeführt, welches unauffällig war. Sämtliche Symptome bildeten sich innerhalb von 24 h zurück. Das EKG normalisierte sich (Abb. 2). Das Troponin war rückläufig.

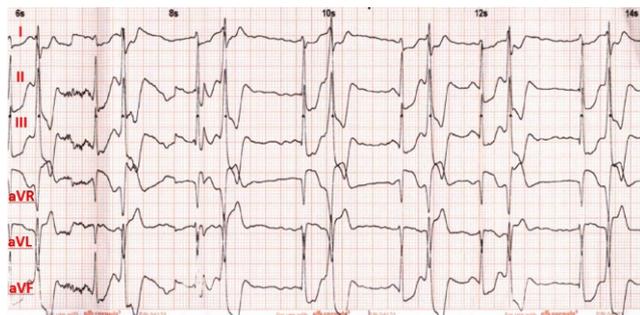


Abb. 1 | PS-03 ▲

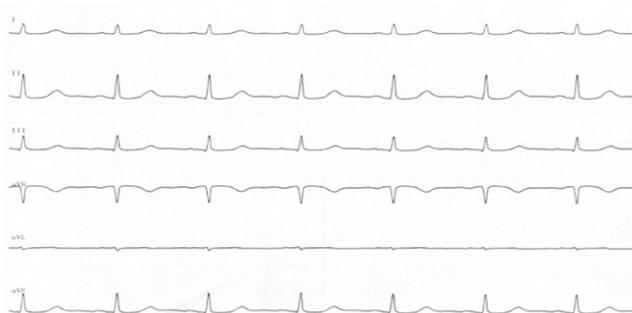


Abb. 2 | PS-03 ▲

**Ergebnisse:** Schwere allergische Reaktionen können 3 Typen eines Kounis-Syndroms auslösen. Der Typ I [2] tritt ohne vorbestehende Koronarsklerose auf und ist pathophysiologisch auf eine endotheliale Dysfunktion und damit verbundene koronare Vasokonstriktion zurückzuführen. Beim Typ 2 liegt eine Koronarsklerose vor. Beim Typ III wird eine Koronarstentthrombose ausgelöst. Es kann in allen Fällen von Angina-pectoris-Symptomatik bis zum akuten Myocardinfarkt kommen. Wie im vorliegenden Fall eines Typ I Kounis-Syndroms, kann dies auch bei bereits etablierter SCIT auftreten.

**Zusammenfassung:** Diese seltene, aber potenziell lebensbedrohliche Komplikation erfordert ein gut koordiniertes Management. Praxen, die SCIT anbieten, sollten in Notfallsituationen geschult sein. Bei vorbestehender koronarer Herzerkrankung können kritische myokardiale Ischämien auftreten.

Bei Patienten mit Anaphylaxie sollte großzügig auf kardiale Komplikationen geachtet werden. Die Therapie kann eine besondere Herausforderung darstellen, da sich die Krankheitsbilder der Anaphylaxie und der akuten Myokardischämie zum Teil gegenseitig verschlechternde Aspekte aufweisen.

Literatur

1. Kounis N (2016) Kounis syndrome: an update on epidemiology, pathogenesis, diagnosis and therapeutic management. Clin Chem Lab Med
2. Kraus J (2012) Der allergische Myocardinfarkt – Kounis-Syndrom. J Kardiol

PS-04

Agranulozytose unter Metamizol – eine seltene, aber unterschätzte Nebenwirkung

\*E. Klemperer, D. Sauer

AK Wandsbek, Zentrale Notaufnahme, Hamburg, Deutschland

**Einleitung:** Die Verordnung von Metamizol ist trotz des Risikos für Blutbildveränderungen (ca. 1:10.000) unverändert hoch [1]. Klinische Symptome sind typischerweise die Trias aus Fieber, Halsschmerzen und entzündlichen Schleimhautläsionen, seltener sind Infektionen tieferliegender Gewebe oder eine Sepsis. Im Jahr 2021 war das Risiko einer Agranulozytose nach Metamizoleinnahme im Vergleich zu einer Therapie mit anderen nicht-opioiden Schmerzmitteln um das Vierfache erhöht.

**Falldarstellung:** Wir berichten von einer 80-jährigen Patientin mit einer Agranulozytose nach Metamizol-Einnahme: Die Vorstellung erfolgte aufgrund einer schmerzhaften Schwellung im Gesäßbereich, die sich innerhalb von 2 Tagen entwickelt habe. Die Patientin berichtet, dass sie aufgrund von Schmerzen in der vorausgegangenen Woche Metamizol eingenommen habe.

Klinisch präsentierte sich eine wache Patientin mit stabilen Vitalzeichen ohne Fieber. In der körperlichen Untersuchung fielen dunkle Bläschen an mehreren Fingern auf. Im Analfbereich zeigte sich ein ca. 10 × 15 cm, geröteter Abszess, der von gluteal bis in die Analfalte reinreichte. In der Blutgasanalyse war das Laktat auf 4,3 mmol/l erhöht. Laborchemisch zeigte sich das Bild einer Agranulozytose (Leukozyten <0,1/nl und Neutrophili-

le 0,02/nl). Im nativen CT stellten sich entzündliche Veränderungen im Rektum dar. Es erfolgte die notfallmäßige Exploration, bei der sich ein ausgebreitetes Fournier-Gangrän darstellte. Postoperativ entwickelte die Patientin einen septischen Schock und verstarb am Folgetag.

**Diskussion:** In vielen Ländern ist Metamizol aufgrund des Risikos einer Agranulozytose nicht erhältlich. In Deutschland wird es derzeit niedrigschwellig z.T. „off-label“ verordnet. Problematisch ist die meist fehlende Sicherheitsaufklärung durch die behandelnden Mediziner:innen.

Eine strenge Indikationsstellung, möglichst kurze Einnahmedauer, das Verschreiben kleiner Packungsgrößen würden die Fallzahl der Agranulozytose reduzieren. Für die vom Hersteller eigens empfohlenen Blutbildkontrollen werden keine konkreten Zeitpunkte benannt, zumal eine Agranulozytose bereits nach erster Einnahme bis hin zu Monaten nach Beenden der Therapie auftreten kann.

#### Literatur

1. Grandt D, Lappe V, Schubert I (2023) BARMER Arzneimittelreport 2023. BARMER, Berlin:

#### PS-05

### Dialysepflichtige Pigment-Nephropathie aufgrund hochgradiger Aortenklappenstenose

\*J. Riedel<sup>1</sup>, A. Schreiber<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Zentrale Notaufnahme – Charité Campus Benjamin Franklin, Berlin, Deutschland; <sup>2</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Nephrologie und Internistische Intensivmedizin, Berlin, Deutschland

**Einleitung:** Wenn auch in der Literatur in Einzelfällen beschrieben, ist die native Aortenstenose eine seltene Ätiologie der hämolytischen Anämie. Der folgende Fall präsentiert eine solche Konstellation, die sich letztendlich in einer dialysepflichtigen akuten Nierenfunktionseinschränkung manifestierte.

**Ziele:** Beschreibung eines Fallberichtes zur Diskussion

**Materialien & Methoden:** klinische Verlaufsbeschreibung

**Ergebnisse:** Wir berichten über eine 76-jährige Patientin, die sich in unserer Notaufnahme mit dunkler, rötlich-braunen Verfärbung ihres Urins sowie Gelbfärbung ihrer Haut vorstellt. Keine Vorerkrankungen oder Dauermedikation. In der körperlichen Untersuchung ist die Patientin wach, kooperativ und unscharf orientiert. VP: RR 150/90 mmHg, HF 72/min, Temp 36,2 °C, 155 cm, 48 kg. Die Schleimhäute sind trocken, die Konjunktiven und Haut ikterisch. Auffällig ist ein 4/6 Systolikum mit p. m. über der Mitralklappe ohne Fortleitung. Keine weiteren auffälligen klinischen Befunde. In der Labordiagnostik zeigt sich eine AKI Stadium III nach KDIGO (Kreatinin 5,0 mg/dl, eGFR 7,84 ml/min/1,73 m<sup>3</sup>), eine hämolytische Anämie (Hb 9,5 g/dl; ind. Bilirubin 2,54 mg/dl; LDH 4119 U/l; Retikulozyten 61,7/nl; Haptoglobin < 0,1 g/l; freies Hb 440 mg/dl), keine Thrombozytopenie, kein Nachweis von Fragmentozyten, negativer direkter und indirekter Coombs-Test. PNH-, aTTP- und HUS-Diagnostik im Verlauf unauffällig. Im stationären Verlauf präsentiert sich die Patientin zunehmend urämisch und hypervoläm, sodass eine intermittierende Hämodialyse am Tag 5 initiiert wurde.

Bei unklarer AKI erfolgte eine Nierenbiopsie, hier zeigte sich das Bild eines schweren akuten Tubulusepithelschadens bei Nachweis von Erythrozytenzylindern im Tubuluslumen. Die Echokardiographie zeigte eine höchstgradige Aortenklappenstenose, mittelgradige Mitralklappenstenose und massive konzentrische linksventrikuläre Hypertrophie. Als therapeutische Maßnahme erfolgte ein kardiochirurgischer Doppelklappenersatz mit biologischen Prothesen und Myektomie im LVOT. Hierunter sistierte die Hämolyse und die Nierenfunktion erholte sich (eGFR 37 ml/min/1,73 m<sup>3</sup>), sodass keine weiteren Hämodialysen erforderlich waren.

**Zusammenfassung:** Der vorliegende Fall schildert eine seltene Ätiologie einer hämolytischen Anämie mit AKI. Die Diagnose bestätigte sich nach Ausschluss der Differentialdiagnosen, durch Sistieren der Hämolyse und Besserung der Nierenfunktion nach erfolgtem Klappenersatz.

#### PS-06

### Ein D-Problem mit ungewöhnlicher Wendung im ntSR

\*S. Kornstädt, S. Steger

Klinikum Ingolstadt, Klinik für Akut- und Notfallmedizin, Ingolstadt, Deutschland

Wir berichten über den Fall einer 46-jährigen Patientin, die mit dem Leitsymptom unklare Vigilanzminderung von den Angehörigen in die ZNA verbracht wurde. Es wurde ein ad-hoc nicht-traumatologischer Schockraum (ntSR) ausgerufen. Im Rahmen der im Primary Survey erfolgten Maßnahmen zur Sicherung der Vitalfunktionen. Fremdanamnetisch wurde über die Verwendung eines unbekanntes Schmerzmittelpflasters berichtet, welches die Patientin aufgrund eines unklaren Schmerzsyndroms selbstständig verwendete. In der klinischen Untersuchung fielen Befunde auf, die mit einem Opioid-Toxidrom vereinbar waren. Es wurde Naloxon intravenös verabreicht, worunter sich die Vigilanzminderung besserte. Im routinemäßigen 12-Kanal EKG zeigten sich ST-Hebungen über der Hinterwand. Aufgrund der Schmerzcharakteristik wurde differentialdiagnostisch ein akutes Aortensyndrom mittels CT ausgeschlossen. In der sich anschließenden Koronarangiographie wurde eine 99% Stenose der rechten Koronararterie nachgewiesen, welche mit einem Stent revascularisiert wurde. Mittels des Fallbeispiels wird die Komplexität von D-Problemen im ntSR exploriert und auf die Anfälligkeit von Fixierungsfehlern in der Akut- und Notfallmedizin hingewiesen.

#### PS-07

### Intoxikation mit E605® in suizidaler Absicht

\*K. Gaab, H. Dormann

Klinikum Fürth, Zentrale Notaufnahme, Fürth, Deutschland

Eines der giftigsten Organophosphate, das Parathion (E605®), ist seit dem 08.01.2002 in Europa nicht mehr zugelassen (EU-weites absolutes Handels- und Anwendungsverbot). Dennoch muss davon ausgegangen werden, dass diese Substanz noch in erheblichen Mengen in Privatbesitz vorhanden ist.

Bundesweite Berühmtheit erlangte E605® dank der „Wormser Gifthexe“ Christa Lehmann, die zwischen 1952 und 1954 ihren Ehemann, ihren Schwiegervater und aus Versehen ihre Freundin tötete. Das bis dahin wenig bekannte Pflanzenschutzmittel E605® war frei erhältlich in Drogerien und Apotheken und avancierte nach dem Fall Lehmann zum Mordgift für unzählige Mordversuche, Morde und Suizide. Ebenfalls zum Einsatz können Organophosphate im Rahmen von chemischen Kampfstoffen kommen.



Abb. 1 | PS-07 ▲

Parathion (E605®) blockiert irreversibel das Enzym Acetylcholinesterase. Es vermindert dadurch den Abbau des ausgeschütteten Acetylcholins im synaptischen Spalt und führt so zu einer Dauererregung der muskarinergen und nikotinergen Acetylcholinrezeptoren. Die Symptome zeigen eine massive Dominanz des Parasympathikus.

Wir berichten über einen Fall eines 82-jährigen Patienten, welcher in suizidaler Absicht nach Streit mit der Ehefrau, 15 ml E605® per os zu sich genommen hatte. Der Fallbericht umfasst die Versorgung des Patienten in der Zentralen Notaufnahme sowie den weiteren Krankheitsverlauf und zeigt die wichtigsten Strategien zur Behandlung einer Intoxikation mit Organophosphaten auf.

Vergiftungen mit Alkylphosphaten sind selten, dennoch ist es wichtig zu wissen, wie die Patienten fachgerecht versorgt werden.

PS-08

**Thrombose- und Blutungskomplikation unter Vitamin-K-Antagonisten bei einer Patientin mit lokal fortgeschrittenem Lungenkarzinom und Vorhofflimmern mit Umstellung auf DOAK zur weiteren Behandlung**

\*O. Abu-Safieh<sup>1,2</sup>, M. Wiemer<sup>1</sup>, S. Kaese<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Johannes Wesling Klinikum Minden, Kardiologie/Intensivmedizin, Minden, Deutschland; <sup>2</sup>Private University in the Principality of Liechtenstein (UFL), Triesen, Liechtenstein

**Einleitung:** Das Risiko für thromboembolische Ereignisse ist trotz nicht vollständig geklärten pathophysiologischen Hintergrund bei Patienten mit Tumorerkrankungen erhöht [1]. Bei Auftreten eines solchen Ereignisses ist eine Antikoagulation notwendig. Hierzu stehen direkte orale Antikoagulanzen, Vitamin K-Antagonisten und niedermolekulare Heparine zur Verfügung, wobei unterschiedliche klinische Aspekte bei der Auswahl des Medikaments berücksichtigt werden müssen [2, 3].

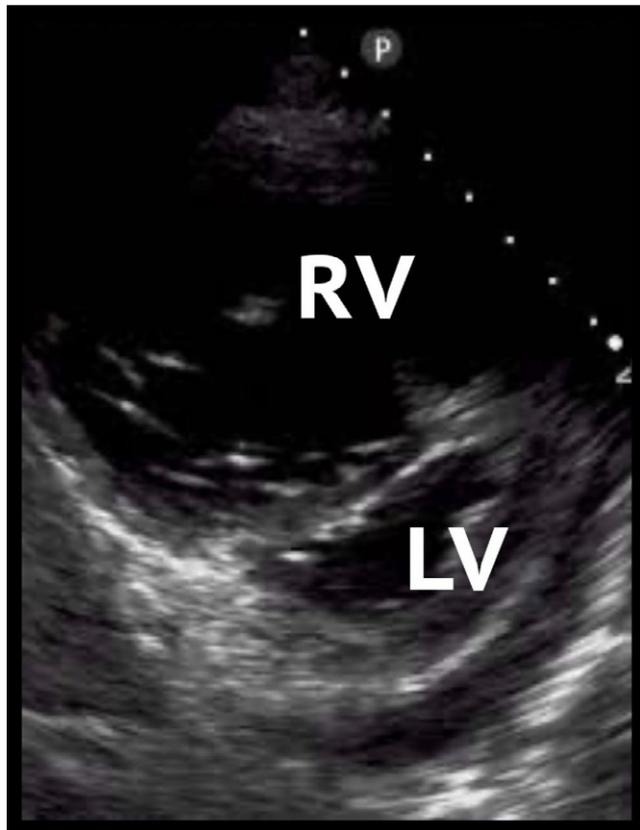


Abb. 1 | PS-08 ▲

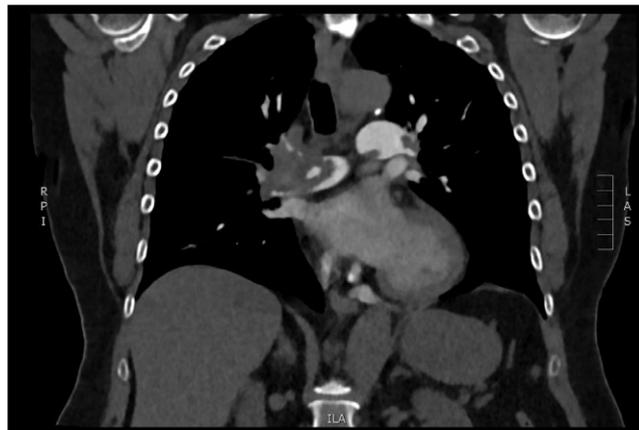


Abb. 2 | PS-08 ▲

**Fallvorstellung:** Wir präsentieren den Fall einer 69-jährigen Dame mit lokal fortgeschrittenem Bronchialkarzinom unter Therapie mit Phenprocoumon bei Vorhofflimmern, die sich mit Belastungsdyssnoe vorstellte. Durch Echokardiographie, Labordiagnostik und CT Thorax ließ sich eine zentrale Lungenarterienembolie bei untertherapeutischem INR feststellen. Nach Anpassung der Medikation und Entlassung erfolgte kurze Zeit später eine erneute Vorstellung in der Klinik bei Hämoptysen und übertherapeutischem INR, welche sogar eine intensivmedizinische Behandlung erforderlich machten. Unter Berücksichtigung weiterer wichtiger klinischer Faktoren erfolgte die Umstellung auf ein DOAK (Apixaban) mit Blutungsfreiheit im Verlauf und weiterer Besserung der Symptome der Lungenarterienembolie [3].

**Schlussfolgerung:** Insbesondere die festen Wirkstoffdosen und die Einsetzbarkeit unter Überwachung der Nierenfunktion im Vergleich zu häufigen INR-Kontrollen bei Vitamin K-Antagonisten, sowie der teils geringen Akzeptanz einer dauerhaften s. c.-Injektionstherapie bewirken einen häufigeren Einsatz im onkologischen Setting [1].

### Literatur

- Carrier et al (2014) Efficacy and safety of anticoagulant therapy for the treatment of acute cancer-associated thrombosis: a systematic review and meta-analysis. *Thromb Res* 134(6):1214–1219
- S2k-Leitlinie Diagnostik und Therapie der Venenthrombose und Lungenembolie, AMWF, Version 5.5 von 14.02.2023
- Agnelli et al (2020) Apixaban for the Treatment of Venous Thromboembolism Associated with Cancer. *N Engl J Med* 382(17):1599–1607

PS-09

**Intoxikation mit Essigessenz im nicht-traumatologischen Schockraum**

\*S. Kornstädt, S. Steger

Klinikum Ingolstadt, Klinik für Akut- und Notfallmedizin, Ingolstadt, Deutschland

Wir berichten über den Fall einer akuten Intoxikation mit Essigsäure bei einer 84-jährigen Patientin in suizidaler Absicht, die im Rahmen eines nicht-traumatologischen Schockraums (ntSR) behandelt wurde. Die Versorgung erfolgte nach dem Prinzip des (PR\_E-)AUD2IT Algorithmus, welcher aus dem ACiLS Ausbildungskonzept übernommen wurde. Bei der intubiert/beatmeten Patientin mussten während der Primary Survey Maßnahmen zur Therapie eines akuten B/C Problems durchgeführt werden, wie eine Anpassung der Beatmungs- und Katecholamintherapie. In der Secondary Survey wurde eine Diagnostik bestehend aus arterieller Blutgasanalyse, Laborentnahme und fokussierter Notfallsonographie durchgeführt. Ergänzt wurde diese durch eine Schnittbildgebung mittels CT. Die Secondary Survey wurde mehrfach für kritische Interventionen unterbrochen, da die Patientin persistierende B/C Probleme hatte. Als Folge der Intoxikation wurde ein schweres

acute respiratory distress Syndrom (ARDS), eine metabolische Azidose, eine hämolytische Anämie sowie ein hypovolämer Schock diagnostiziert. Diese Komplikationen sind typische Folgen die in der Literatur als Folge einer Essigsäure-Intoxikation beschrieben sind. Die therapeutischen Maßnahmen im ntSR umfassten eine dem ARDS-Stadium angepasste Beatmungstherapie eoin invasives hä,odynamisches Monitoring.. Zudem wurde ein Hämodialysekatheter zur Katecholamintherapie und Dialyse etabliert. Nach Stabilisierung der Probleme erfolgte die Verlegung der Patientin auf die Intensivstation, wo sie im weiteren Verlauf an den Folgen der Intoxikation verstarb.

## PS-10 Symptom-Checker in der Notfallmedizin: Ada vs. Symptoma im Fokus der diagnostischen Genauigkeit und Triage

\*M. Bolanaki<sup>1</sup>, J. Knitzka<sup>2</sup>, K. Dechant<sup>3</sup>, A. Slagman<sup>1</sup>, R. Hasanaj<sup>3</sup>, J. Beyer<sup>3</sup>, F. Ganzer<sup>3</sup>, H. Napierala<sup>4</sup>, M. Schmieding<sup>5</sup>, N. Al-Zaher<sup>6</sup>, T. Orlemann<sup>7</sup>, F. Muehlensiepen<sup>6</sup>, J. Greenfield<sup>2</sup>, N. Vuillermé<sup>6</sup>, S. Kuhn<sup>2</sup>, G. Schett<sup>7</sup>, S. Achenbach<sup>3</sup>

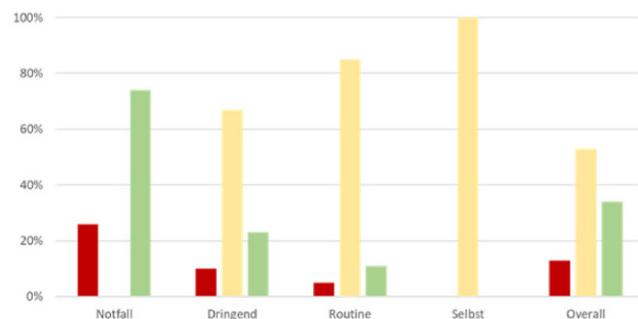
<sup>1</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Zentrale Notaufnahme, Berlin, Deutschland; <sup>2</sup>University Hospital Giessen-Marburg, Institute for Digitale Medicine, Marburg, Deutschland; <sup>3</sup>Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen, Deutschland; <sup>4</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Allgemeinmedizin, Berlin, Deutschland; <sup>5</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Institute of Medical Informatics, Berlin, Deutschland; <sup>6</sup>Université Grenoble Alpes, Grenoble, Deutschland; <sup>7</sup>Friedrich-Alexander University Erlangen-Nürnberg and Universitätsklinikum Erlangen, Deutsches Zentrum für Immuntherapie, Erlangen, Deutschland

**Einleitung:** Mit zunehmender globaler Digitalisierung steigt auch die Häufigkeit mit der Patient\*innen im Falle von gesundheitlichen Anliegen bei sogenannten Symptom-Checkern (SCs) nach Rat suchen. SCs schlagen dem\*r Nutzer\*in Verdachtsdiagnosen vor und geben zudem Empfehlungen hinsichtlich der Dringlichkeit der Situation. Auf diese Weise birgt der Einsatz von SCs das Potenzial Notaufnahmen zu entlasten. Jedoch liegen bislang kaum empirische Daten vor, die den direkten Einfluss von SCs auf die Patient\*innentriage und Dringlichkeit bewerten und im Kontext der realen Patient\*innenversorgung vergleichen.

**Ziel:** Diese Studie hatte zum Ziel, die diagnostische Genauigkeit sowie die Dringlichkeitsleistung von zwei weit verbreiteten SCs (Ada und Symptoma) im Kontext einer Notaufnahme zu analysieren.

**Methoden:** Diese randomisierte, Crossover-, Doppelblindbeobachtungsstudie umfasste 450 erwachsene Patient\*innen, die sich in der zentralen Notaufnahme des Universitätsklinikums Erlangen vorstellten. Beide SCs (Ada und Symptoma) wurden von den Patient\*innen direkt miteinander verglichen. Neben der Triagegenauigkeit, wurde die Übereinstimmung zwischen den SC-Empfehlungen und den endgültigen Entlassungsdiagnosen bewertet. Gemessen wurde zudem die Benutzerfreundlichkeit und Akzeptanz anhand einer Likert-Skala und dem Net Promoter Score (NPS).

**Ergebnisse:** Ada lieferte eine identische/plausible Diagnose als Hauptdiagnose oder innerhalb der ersten fünf Diagnosen bei 75 % (95 %-KI 71–79 %). Im Vergleich dazu gab Symptoma eine identische/plausible Dia-



**Abb. 1 | PS-10** ▲ Triage Kategorien, Rot: untertriiert, Gelb übertriiert, Grün: Richtig triiert

gnose als Hauptdiagnose oder innerhalb der ersten 5 Diagnosen bei 64 % (95 %-KI 60–69 %) der Fälle an. In Bezug auf die Triagegenauigkeit zeigte Ada in 34 % der Patient\*innen die korrekte Triagestufe an. Konkret wurden durch Ada 74 % der Akutfälle, 23 % der dringenden Fälle und 11 % der Routinefälle triiert. Abschließend zeigte Ada eine hohe Benutzerfreundlichkeit mit einer Bewertung von 88 %, während Symptoma mit einem Net Promoter Score (NPS) von –47 eine geringere Akzeptanz aufwies. **Fazit:** Beide SCs wiesen Einschränkungen in der diagnostischen Genauigkeit auf. Die Benutzerfreundlichkeit und Akzeptanz von Ada waren im Vergleich zu Symptoma besser. Ada zeigte eine suboptimale Triagegenauigkeit. Die Studie unterstreicht die Notwendigkeit einer vorsichtigen Nutzung von SCs in Notfallsituationen und hebt hervor, wie entscheidend eine gründliche klinische Bewertung ist, um Fehldiagnosen vorzubeugen und eine optimale Ressourcennutzung zu gewährleisten.

## PS-11 Telemedizinisches Potenzial im Ärztlichen Bereitschaftsdienst – Vermeidung von Einweisungen in die Notaufnahmen? Ergebnisse einer bundesweiten Befragung und exemplarischer Abgleich mit einer Notaufnahme

\*K. Witt<sup>1</sup>, K. Vissienon<sup>1</sup>, E. Steiger<sup>1</sup>, S. Oslislo<sup>1</sup>, M. Bayeff-Filloff<sup>2</sup>, M. JedraBczyk<sup>3</sup>, M. Holder<sup>3</sup>, S. Carnarius<sup>1</sup>, D. von Stillfried<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland, Berlin, Deutschland; <sup>2</sup>RoMed Klinikum, Rosenheim, Deutschland; <sup>3</sup>Kassenärztliche Vereinigung Bayerns, München, Deutschland

**Einleitung:** Auf Grundlage von §75 Abs. 1b Satz 2 SGB V wurden Notdienstpraxen eingerichtet. Die Besetzung der Praxen erfolgt derzeit mit unterschiedlicher Qualifikation und Berufserfahrung. Der Fachkräftemangel könnte zu Besetzungsgaps führen. Die apparative Ausstattung sowie die zur Verfügung stehenden Ressourcen sind dem begrenzten Versorgungsauftrag angepasst. Andererseits steigen die Erwartungen an die Leistungsfähigkeit, die Notfallversorgung zu entlasten. Um das Potenzial einer höheren Leistungsfähigkeit und die Entlastung durch Telemedizin abzuschätzen, wurde eine bundesweite Befragung durchgeführt. Die Ergebnisse werden exemplarisch dem Entlastungspotenzial aus Sicht einer Notaufnahme gegenübergestellt.

**Methodik:** Eine online Umfrage mit im ÄBD tätigen Ärzten wurde von Juni-August 2023 durchgeführt. Die Rekrutierung erfolgte über Anschreiben. Es wurden nach genutzter Telemedizin, Ursachen für vermeidbare Einweisungen sowie dem Potenzial der Telemedizin befragt. Anschließend wurden die Antworten deskriptiv ausgewertet.

**Ergebnis:** 4043 Ärzte aus 14 KVen haben teilgenommen. 42,4 % waren weibl., 64,4 % waren über 50 Jahre alt. 67,1 % waren Fachärzte der Grundversorgung, 50,7 % waren in Notdienstpraxen für die Erwachsenenversorgung, 11,1 % in Praxen für Kinder und Jugendliche und die übrigen im Fahrdienst und telefonischem Beratungsdienst tätig. Die Befragten gaben an, dass fehlende Labordiagnostik und bildgebende Diagnostikverfahren Gründe für Einweisungen seien.

■ **Abb. 1** Angaben zu fehlenden Ressourcen, welche Einweisungen verursachen.

Die Befragten gaben an, dass sie ein hohes Potenzial für telemedizinische Konsile bei fachfremden Erkrankungen sowie bei radiologischer Befundung, Rücksprache bei Therapie und Prozedere, Interpretation von Labor- und EKG-Befunden, Anamneseerhebung und bei dermatologischen Untersuchungen sehen.

■ **Abb. 2** Angaben, in welchen Bereichen Potenzial für Telemedizin gesehen wird.

Die Auswertung der Freitextantworten sowie der Abgleich mit den Daten zum Entlastungspotenzial aus der Sicht einer Notaufnahme werden zum Kongress vorliegen.

**Diskussion:** Die verstärkte Nutzung telemedizinischer Möglichkeiten bietet laut befragter Ärzte das Potenzial für Reduktion von Einweisungen. Die

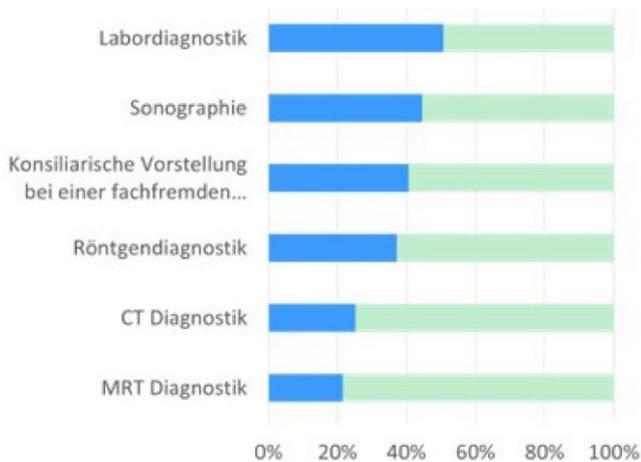


Abb. 1 | PS-11 ▲ Fehlende Ressourcen (Blau Ja, Grün Nein)

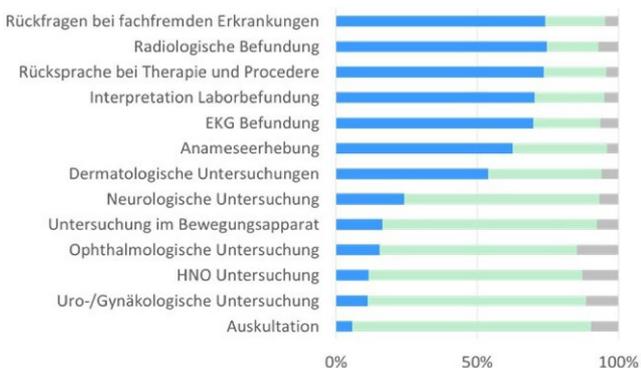


Abb. 2 | PS-11 ▲ Potenzial Blau: Hoch, Grün: Gering, Grau: keine Angaben

Rückmeldungen aus dem ÄBD sind durch Abgleich mit Notaufnahmen zu plausibilisieren. Zu klären ist, welche Ausstattung und organisatorischer Maßnahmen die Realisierung des telemedizinischen Potenzials bedarf und ob hierdurch Personalengpässe verringert werden können.

## Posterbegehung 2

### Notfall- und Akuttherapie spezieller Erkrankungsschwerpunkte

#### Digitalisierung in der Notfallmedizin

#### PS-12\*\*

### Videoprojektionen zur Reduktion von Agitation bei geriatrischen Notfallpatienten

\*E. Güvec<sup>1,2</sup>, U. Ködel<sup>1</sup>, S. Völk<sup>1</sup>, S. Horster<sup>2</sup>, F. Weber<sup>2</sup>, \*M. Klein<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>LMU Klinikum Campus Großhadern, Neurologische Klinik und Poliklinik, München, Deutschland; <sup>2</sup>LMU Klinikum Campus Großhadern, Zentrale Notaufnahme, München, Deutschland

**Fragestellung:** Die Behandlung geriatrischer Patienten in der Zentralen Notaufnahme (ZNA) wird durch Erregungszustände im Rahmen eines De-

\*\*Posterpräsentation und Oral Presentation im wissenschaftlichen Programm

lirs (oder im Kontext einer vorbestehenden neurokognitiven Erkrankung) häufig verkompliziert. Können in diesen Fällen beruhigende Videoprojektionen zur Reduktion akuter Agitation führen?

**Methoden:** Wir führten von Oktober 2022 bis August 2023 in der ZNA am LMU Klinikum Großhadern eine randomisiert-kontrollierte Studie durch. Patienten  $\geq 65$  Jahre wurden mit dem 4AT-Test auf ein mögliches Delir gescreent. Bei einem positiven Ergebnis erfolgte die Bestimmung der Richmond-Agitation-Sedation-Scale (RASS) und der Nursing-Delirium-Screening-Scale (Nu-DESC). Pat. mit RASS  $\geq +2$  und Nu-DESC  $\geq 4$  Punkten wurden nach Einwilligung durch einen gesetzlichen Vertreter in eine Interventionsgruppe (Projektion beruhigender Videosequenzen via Qwiek. up® inkl. Standardtherapie) oder eine Kontrollgruppe (Standardtherapie) randomisiert. Nach 30 und 60 Minuten erfolgte eine erneute Einschätzung anhand RASS und Nu-DESC, um eine potentielle Reduktion der Agitation zu operationalisieren (primärer Endpunkt). Sekundäre Endpunkte der Untersuchung waren der Gebrauch sedierender bzw. antipsychotischer Medikation im Untersuchungszeitraum und die Prävalenz weiterer deliranter Episoden binnen 72 Stunden nach stationärer Aufnahme im LMU Klinikum. Die statistische Auswertung erfolgte mittels Mann-Whitney-U-Test sowie exaktem Test nach Fisher.

**Ergebnisse:** Es wurden  $n=57$  Patienten in die Studie eingeschlossen. Pat. der Interventionsgruppe ( $n=30$ ) wiesen bereits nach 30 min sowohl eine signifikant niedrigere RASS [Median (Mdn) = 1; Interquartilsbereich (IQR) = 0–1 vs. Mdn = 2; IQR = 1,5–3;  $p < 0,001$ ], als auch eine signifikant niedrigere Nu-DESC [Mdn = 3; IQR = 2–4 vs. Mdn = 5; IQR = 4–6;  $p < 0,001$ ] auf. Auch nach 60 min waren die Resultate nahezu identisch und ebenfalls statistisch signifikant. In der Interventionsgruppe kamen zudem seltener sedierende bzw. antipsychotische Medikamente zum Einsatz [ $n = 1$  von 30 vs.  $n = 9$  von 27;  $p = 0,004$ ]. In Bezug auf den Drei-Tages-Follow-up nach stationärer Aufnahme, zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Untersuchungsgruppen [ $n = 13$  von 15 vs.  $n = 15$  von 20;  $p = 0,672$ ]. **Schlussfolgerungen:** Die Projektionen beruhigender Videosequenzen reduzieren Agitation bei geriatrischen Notfallpatienten und können den Gebrauch sedierender Pharmaka in der ZNA reduzieren.

Teile der Ergebnisse wurden auf der ANIM 2024 in Kassel vorgestellt.

#### PS-13\*\*

### Messung der sublingualen Mikrozirkulation zur Früherkennung einer klinischen Verschlechterung bei Notfallpatienten mit Infektionen

\*A. Rovas<sup>1</sup>, M. M. Scarbeck<sup>1</sup>, M. D. Künnemann<sup>1,2</sup>, A. Hunkemöller<sup>1</sup>, C. Drost<sup>1</sup>, H. Vink<sup>3</sup>, H. Pavenstädt<sup>1</sup>, P. Kümpers<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Münster, Medizinische Klinik D (Allg. Innere Medizin und Notaufnahme sowie Nieren- und Hochdruckkrankheiten und Rheumatologie), Münster, Deutschland; <sup>2</sup>Universitätsklinikum Münster, Klinik für Radiologie, Münster, Deutschland; <sup>3</sup>Universität Maastricht, Abteilung für Physiologie, Institut für Kardiovaskuläre Forschung, Maastricht, Maastricht, Niederlande

**Einleitung:** Die frühzeitige Erkennung einer klinischen Verschlechterung bei Notfallpatienten mit Infektionen ist entscheidend, aber schwierig. Ziel dieser Studie war es, den Nutzen mikrovaskulärer Parameter für die Vorhersage einer klinischen Verschlechterung bei Notfallpatienten mit Infektionen zu untersuchen.

**Methoden:** An dieser prospektiven Beobachtungsstudie nahmen 301 Patienten teil, die sich mit einer Infektion oder Sepsis in der Notaufnahme unseres Universitätsklinikums vorstellten. Zusätzlich wurden 17 gesunde Freiwillige als Kontrollen eingeschlossen. Bei allen Teilnehmern wurde eine sublinguale Sidestream-Darkfield-Videomikroskopie durchgeführt. Die Glycocheck™-Software wurde zur Quantifizierung der Gefäßdicke und der Glykokalyxdicke von Mikrogefäßen mit einem Durchmesser zwischen 4 und 25  $\mu\text{m}$  eingesetzt. Zusätzlich wurde der Microvascular Health Score (MVHS™), ein Parameter der Kapillardichte und der Glykokalyxdicke kombiniert, berechnet. In der ersten Woche des Krankenhausaufenthalts wurde die Krankheitsprogression der Patienten beurteilt. Krankheitsprogression wurde definiert als Progression einer Infektion zur Sepsis

oder als Progression des SOFA-Scores bei primär septischen Patienten (Sepsis-3-Definition).

**Ergebnisse:** Die Kapillardichte und die Glykokalyxdicke (PBR) der Notfallpatienten unterschieden sich nicht signifikant von denen der gesunden Kontrollen. Der MVHS, der die PBR und die Kapillardichte kombiniert, nahm jedoch um bis zu 50 % ab (Patienten: 2,14 vs. Gesunde: 4,03,  $p=0,0009$ ) und konnte eine klinische Verschlechterung bei Notfallpatienten voraussagen (AUC: 0,69,  $p<0,0001$ ). Eine Subgruppenanalyse zeigte, dass die PBR bei septischen Patienten mit Progression signifikant höher war, während die Kapillardichte bei Patienten mit Infektion und Progression signifikant niedriger war als in den jeweiligen Vergleichsgruppen ohne Progression. Bei Patienten mit Infektion, die noch nicht die formalen Kriterien einer Sepsis erfüllen, zeigte der MVHS eine überlegenen prognostischen Nutzen (AUC 0,79,  $p<0,0001$ ) im Vergleich zu etablierten Laborparametern wie Procalcitonin (AUC 0,61,  $p=0,16$ ) oder Interleukin-6 (AUC 0,64,  $p=0,06$ ) zur Vorhersage der Entwicklung einer Sepsis.

**Zusammenfassung:** Die nicht-invasive Erfassung mikrovaskulärer Parameter am Krankenbett könnte bei der Risikovorhersage helfen und die klinische Entscheidungsfindung in der Notaufnahme unterstützen.

## PS-14

### Detection of pathogenic microorganisms using metagenomic next-Generation sequencing (mNGS) in patients with suspected infections presenting in an emergency department

T. Schröder<sup>1</sup>, \*H. Stäudle<sup>2</sup>

<sup>1</sup>medius KLINIK NÜRTINGEN, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Nürtingen, Deutschland; <sup>2</sup>medius KLINIK NÜRTINGEN, Klinik für Akut- und Notfallmedizin, Nürtingen, Deutschland

**Introduction:** Up to 19.3% of patients admitted to the emergency department with signs of infection [1]. When infection is suspected, several diagnostics are indicated, including blood cultures (BC) to identify bacteria. Traditional BC testings suffer from low detection rates and long turnover times [1, 2]. mNGS is new tool to detect and identify microorganisms (bacteria, DNA viruses and fungi) by analysing cell-free DNA in blood samples. We compared BC to mNGS in patients with suspected infections admitted to the emergency department.

**Methods:** retrospective, one year observational study (March 2022 to February 2023)

- 170 adult patients with suspected infection presenting in our emergency department
- BC and mNGS samples were taken simultaneously
- mNGS DISCOVER® (Noscendo GmbH Duisburg)

“**Abb. 1**“.

**Results:**

Patients <i>n</i> = 170 (%)	mNGS + <i>n</i> = 83 (48.8)	mNGS – <i>n</i> = 87 (52.2)
BC + <i>n</i> = 28 (16.5)	20 (11.8)	8 (4.7)
BC – <i>n</i> = 142 (83.5)	63 (37.1)	79 (46.5)

mNGS:

- significantly more positive results (48,8 %) compared to BC (16,3 %)
- 5,6 times higher number of detected bacteria ( $n = 157$ ) than BC ( $n = 28$ )
- ability to detect DNA-virus ( $n = 30$ ) vs BC ( $n = 0$ )
- detection of fungi ( $n = 1$ ) vs BC ( $n = 0$ )
- in 19 of the 20 cases with positive mNGS and BC results, the same bacteria from BC were also found in mNGS
- 30,1 % (25/83) of positive mNGS samples showed polymicrobial results compared to 10,7 % (3/28) of positive BC
- results are independent of ongoing antibiotic treatment

**Discussion and conclusion:** mNGS:

- significantly higher sensitivity for pathological microorganisms than BC
- results are independent of ongoing antibiotic treatment
- significantly higher costs compared to BC
- lack of antimicrobial susceptibility testing

mNGS has the potential to become a valuable tool in the emergency department in patients with signs of infection and may reduce under-, over-, or inadequate antibiotic treatment.

## References

1. Wolfertz N, Böhm L, Keitel V, Hannappel O, Kümpers P, Bernhard M, Michael M (2022) Epidemiology, management, and outcome of infection, sepsis, and septic shock in a German emergency department (EpiSEP study). *Front Med (Lausanne)* 9:997992. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.997992>
2. Kim TJ, Weinstein MP (2013) Update on blood cultures: how to obtain, process, report, and interpret. *Clin Microbiol Infect* 19(6):513–520. <https://doi.org/10.1111/1469-0691.12180>

## PS-15

### Die Blutgasanalyse zur telemedizinischen Versorgung in Akutsituationen – Ein wertvolles Tool?

\*J. Unterkofler, M. Hertwig, C. Hübel, D. Brücken, J. C. Brokmann

Uniklinik RWTH Aachen, Zentrum für Akut- und Notfallmedizin, Aachen, Deutschland

**Fragestellung:** Die Point-of-Care(POC)-Diagnostik mittels kapillärer bzw. venöser Blutgasanalyse (BGA) kann die akutmedizinische Diagnostik in stationären Altenpflegeeinrichtungen sinnvoll ergänzen. Zum Anwendungsspektrum zählen u. a. die Risikostratifizierung bei respiratorischen oder Harnwegsinfekten, Beurteilung des Hämoglobin-Wertes bei Blutun-



Abb. 1 | PS-14 ◀

gen und diagnostische Hinweise bei unklarer Verschlechterung des Allgemeinzustandes. Die Kombination aus quantitativen Parametern und klinischer Evaluation kann die Entscheidungsfindung für die Weiterbehandlung in der adäquaten medizinischen Versorgungsstufe erleichtern. Die vorliegende Studie analysiert die Anwendung von POC-BGA als Fallserie innerhalb einer telemedizinischen Interventionsstudie in 24 Pflegeheimen.

**Methoden:** Das Innovationsfondsprojekt „Optimal@NRW“ ermöglichte StudienteilnehmerInnen eine telemedizinische Behandlung bei einem akuten Gesundheitsproblem. Ergänzend kam auf Anordnung die „Nicht-ärztliche Praxisassistenz mit Zusatzaufgaben“ zum Einsatz, um delegierbare ärztliche Aufgaben wie die POC-BGA vor Ort durchzuführen. Mit dem verwendeten System (*i-STAT Alinity, Fa. Abbott*) konnten Natrium, Kalium, Chlorid, ionisiertes Calcium, Glucose, Blut-Harnstoff-Stickstoff, Kreatinin, Hämatokrit, pH-Wert, Sauerstoff- und Kohlendioxidpartialdruck, Gesamtkohlendioxid und Laktat quantifiziert werden.

**Ergebnisse:** Von 340 Telekonsultationen (vorläufige Gesamtzahl) wurde in 48 Fällen (14,1 %) eine POC-BGA angeordnet und in 47 Fällen erfolgreich durchgeführt. Der häufigste Konsultationsanlass war eine Verschlechterung des Allgemeinzustandes ( $n=17$ ; 35,4 %), gefolgt von respiratorischen Symptomen ( $n=11$ ; 22,9 %) und abdominellen Beschwerden ( $n=6$ ; 12,5 %). Weitere Anfragegründe betrafen urologische Probleme ( $n=5$ ; 10,4 %), anogenitale Blutungen ( $n=4$ ; 8,3 %) sowie Fieber ( $n=2$ ; 4,1 %). In drei Fällen (6,3 %) wurde bei auffälligen Untersuchungsbefunden unmittelbar der Rettungsdienst involviert. Die übrigen PatientInnen wurden entsprechend der Verdachtsdiagnose ambulant im Pflegeheim behandelt.

**Schlussfolgerungen:** Die Anwendung von POC-BGA erwies sich im Rahmen einer telemedizinischen Intervention im Pflegeheimsetting als praktikabel und unterstützte die fundierte Entscheidungsfindung hinsichtlich der weiteren Behandlung der PatientInnen. Es bedarf aber weiterer kontrollierter Studien, um die diagnostische Genauigkeit sowie etwaige Kosten-Nutzen-Vorteile dieses Verfahrens zu evaluieren.

PS-16

Charakterisierung von Notaufnahmepatienten mit der Hauptdiagnose Synkope – Nebendiagnosen und Laborparameter bei stationärer und ambulanter Versorgung

A. Becker von Rose<sup>1</sup>, B. Haller<sup>2</sup>, A. Patenge<sup>1</sup>, D. Pfürringer<sup>3</sup>, L. Schmid<sup>1</sup>, C. Kallweit<sup>1</sup>, \*M. Dommasch<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinikum rechts der Isar der TU-München, Zentrale Interdisziplinäre Notaufnahme, München, Deutschland; <sup>2</sup>Klinikum rechts der Isar der TU-München, Institut für KI und Informatik in der Medizin, München, Deutschland; <sup>3</sup>Klinikum rechts der Isar der TU-München, Klinik und Poliklinik für Unfallchirurgie, München, Deutschland

**Einleitung:** Die Synkope ist die häufigste Ursache bei Patienten mit TLoC (Transient Loss of Consciousness). Als Differentialdiagnosen sind epileptische oder psychogene Anfälle und transitorische ischämische Attacken von Bedeutung. Synkopen in der Notaufnahme sind häufig und bedürfen einer sorgfältigen Diagnostik, die in der Regel internistisch/kardiologisch und/oder neurologisch erfolgt. Ziel dieser Arbeit ist eine Charakterisierung dieser Patienten anhand der erhobenen Parameter.

**Methode:** In einer Notaufnahme wurden anhand einer monozentrischen, retrospektiven Auswertung, erhoben aus dem Krankenhausinformationssystem, die Daten von Patienten mit der Hauptdiagnose Synkope hinsichtlich diagnostischen und therapeutischen Aufwands untersucht. Die Daten wurden aus den Jahren 2019–2022 erhoben und u. a. die Nebendiagnosen und Laborparameter sowie die durchgeführten Prozeduren untersucht.

**Ergebnisse:** 1391 Patienten stellten sich im Untersuchungszeitraum in der Notaufnahme mit der Hauptdiagnose Synkope vor. 54,6 % waren Frauen ( $n=759$ ) bei einem mittleren Alter von 53,1 Jahren. 13,7 % der Patienten mussten stationär aufgenommen werden ( $n=190$ ) und 86,3 % konnten ambulant behandelt werden ( $n=1201$ ). Die häufigsten Nebendiagnosen waren Kopfverletzung ( $n=188$ ; 13,5 %), Infektion ( $n=126$ ; 9,1 %), Verlet-

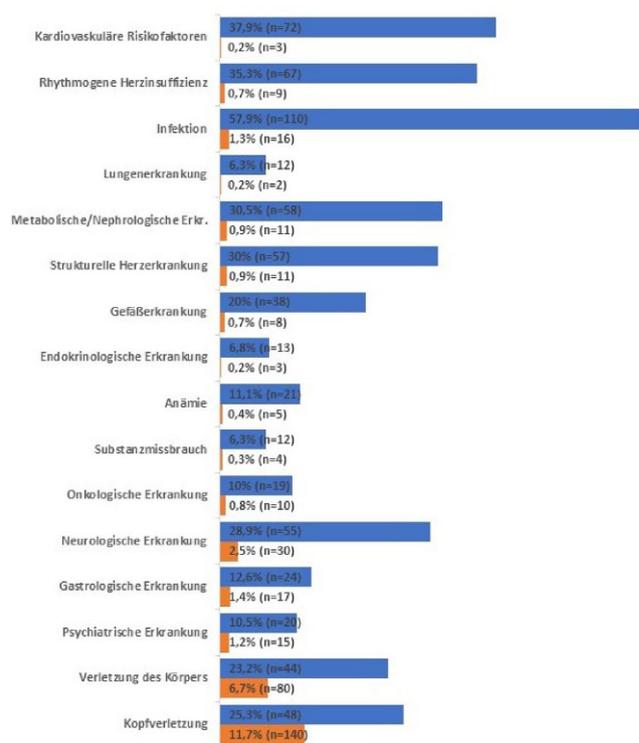


Abb. 1 | PS-16 ▲ blau: stationär, orange: ambulant

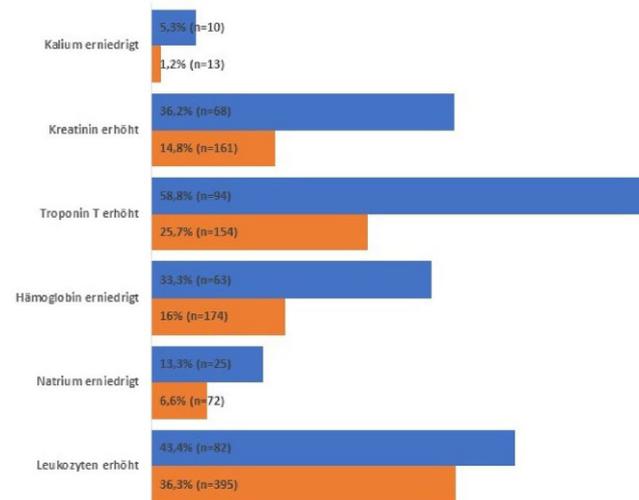


Abb. 2 | PS-16 ▲ blau: stationär, orange: ambulant

zung des Körpers ( $n=1248,9$  %), neurologische Erkrankung ( $n=85$ ; 6,1 %), rhythmogene Herzinsuffizienz ( $n=76$ ; 5,5 %), kardiovaskuläre Risikofaktoren ( $n=75$ ; 5,4 %) metabolische/nephrologische Erkrankung ( $n=69$ ; 5,0 %) und strukturelle Herzerkrankung ( $n=68$ ; 4,9 %). Kardiologische Interventionen erfolgten mittels Koronarangiographie ( $n=16$ ; 1,2 %), Koronarintervention ( $n=15$ ; 1,1 %) und Schrittmacher/Defibrillator/Ereignisrekorder ( $n=12$ ; 0,9 %). Patienten, die stationär versorgt wurden, wiesen im Vergleich zu ambulanten Patienten im Durchschnitt mehr Nebendiagnosen ( $n=3,5$  vs.  $n=0,3$ ) und höhere Inzidenzen pathologischer Laborparameter auf (Abb. 1 und 2).

**Diskussion:** Eine klare Ursache für eine Synkope ist durch eine alleinige Anamnese nicht immer zu identifizieren. Es zeigt sich, dass häufig ältere, männliche Patienten mit mehreren Nebendiagnosen und pathologisch veränderter Laborparameter hospitalisiert werden müssen. Neben den zu

erwartenden kardiovaskulären Nebendiagnosen zeigten sich Infektionen als Nebendiagnose überraschend häufig. Die Hauptdiagnose Synkope alleine ist demnach nicht der Trigger zur stationären Aufnahme, lediglich das Symptom, welches eine Vorstellung in einer Notaufnahme auslöst.

## PS-17

### Zyklusabhängige Beschwerden in der Notaufnahme – Kann es eine akute Porphyrie sein?

M. Mainert, L. Gerischer, R. Somasundaram, S. Mechsner,  
\*E. Diehl-Wiesenecker

Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland

**Einleitung:** Eine 32-Jährige Patientin (Pat.) betritt an Weihnachten mit zyklusabhängigen Bauchschmerzen die Notaufnahme (NA). Labor, Bildgebung und gynäkologische Untersuchung sind unauffällig; sie wird entlassen. Zwei Tage später erscheint sie erneut mit progredienter Symptomatik, entwickelt eine Tetraplegie und muss intubiert werden. Die Diagnose: Akute Porphyrie (AP).

APs sind seltene Erkrankungen der Hämbiosynthese, die Notfallmediziner\*innen (NM) vor eine besondere Herausforderung stellen: die akute Symptomatik ist oft unspezifisch, eine spezifische Diagnostik und Therapie sind erforderlich. Sie manifestieren sich in Schüben, häufig ausgelöst durch Infektionen, Medikamente oder auch Sexualhormone und können sich damit zyklusabhängig präsentieren [1, 2].

**Ziele:** Mittels einer qualitativen Analyse (Befragung) soll untersucht werden, ob und ggf. wie sich das Beschwerdemuster bei AP-Patientinnen von typischen Menstruations- und/oder Endometriose-Beschwerden unterscheiden lässt.

**Materialien & Methoden:** Die Studie ist ein Unterprojekt des Deutschen Porphyrie-Registers „PoReGer“, einem multizentrischen Register (Berlin, Chemnitz, Göttingen, Hamburg), das Pat. mit allen 9 Porphyrieformen einschließt. In einem Fragenbogen, entwickelt mit dem Endometriosezentrum der Charité, werden alle volljährigen, prämenopausalen AP-Pat. zu zyklusabhängigen und -unabhängigen Symptomen befragt.

**Ergebnisse:** Bis dato konnten 5 Pat. befragt werden, welche sich insgesamt 8 Mal in der NA mit Bauchschmerzen vorgestellt hatten. 4 Pat. litten unter zyklusabhängigen Beschwerden mit Schmerzspitzen zwischen NRS 8–10, 3 Pat. unter Unterbauchschmerzen in der Woche vor der Menstruation in verschiedenen Qualitäten und mit Schmerzspitzen zwischen NRS 5–10. Bis 4/2024 werden weitere 5–10 Fragebögen erwartet, die die Identifikation eines möglichen Beschwerdemusters ermöglichen sollten.

**Zusammenfassung:** Die Vorstellung von Pat. mit zyklusabhängigen Beschwerden in der NA ist häufig. Differentialdiagnostisch kommt eine AP in Betracht, die es möglichst rasch zu erkennen und zu therapieren gilt. Das Bewusstsein des NM sollte hierfür geschärft, die diagnostische Latenz und fatale Verläufe reduziert werden.

#### Literatur

1. Stolzel U, Stauch T, Kubisch I (2021) Porphyria. Internist (berl) 62(9):937–951
2. Gerischer L et al (2024) German Porphyria Registry (PoReGer)-Background and Setup. Healthc (basel) 12(1)

## PS-18

### Endovaskuläre Thrombektomie als First Line und Rescue-Therapie der akuten Lungenembolie – eine retrospektive Analyse

\*M. Henriksen<sup>1</sup>, T. Pörner<sup>1</sup>, D. Sauer<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>AK Wandsbek, Hamburg, Deutschland; <sup>2</sup>AK Wandsbek, Notaufnahme, Hamburg, Deutschland

**Einleitung:** Für eine kathetergestützte mechanische Thrombektomie (TE) allein wird in der aktuellen AWMF-Leitlinie zur Diagnostik und Therapie

der Lungenarterienembolie (LE) keine Empfehlung abgegeben, da bisher keine ausreichende Evidenz vorliegt. Führt eine systemische Lyse nicht zum gewünschten Erfolg bzw. ist sie kontraindiziert ist die TE eine Alternative. Zuletzt zeigte die FLASH Studie (Toma, 2022) erste positive Ergebnisse für eine TE als Initialtherapie, aktuell läuft die PEERLESS (Gonsalves, 2023) Studie. Eine frühe Identifikation und Selektion der PatientInnen sollten bereits in der Notaufnahme stattfinden.

**Ziele:** Ziel unserer Arbeit ist die Erfassung der Sicherheit und Effektivität der TE als Initialtherapie bei intermediate-high risk PatientInnen.

**Materialien & Methoden:** Retrospektives Chart Review aller PatientInnen, die in unserem Zentrum zwischen dem Mai 2022 bis Dezember 2023 eine TE erhielten. Erfasst wurden Daten bezüglich der klinischen Vorstellung in der Notaufnahme, Laborparameter, bildgebende Diagnostik, sowie hämodynamische Parameter während und direkt nach der Intervention.

**Ergebnisse:** Im Untersuchungszeitraum wurden  $n = 15$  PatientInnen einer TE unterzogen. Das mittlere Alter betrug 57,8 Jahre. Die Vorstellung erfolgte durchschnittlich 137,2 h nach Symptombeginn. Der PESI Score lag bei 89,4 Punkten. 1 Patient erhielt die TE nach durchgeführter Lysetherapie. Postinterventionell zeigte sich eine Reduktion des systolischen PA-Druckes um 34 %. Vor Intervention hatten 100 % der PatientInnen eine sonografisch nachweisbare Rechtsherzbelastung, postinterventionell noch 60 %. Die Krankenhausmortalität lag bei 0 %.

**Zusammenfassung:** Diese retrospektive Auswertung zeigt die Sicherheit und Effektivität der TE bei intermediate-high risk PatientInnen mit einer LE und gibt Hinweise, dass die Thrombektomie als Initialtherapie eine sichere Alternative bietet.

#### Literatur

1. Gonsalves CF (2023) Randomized controlled trial of mechanical thrombectomy vs catheter-directed thrombolysis for acute hemodynamically stable pulmonary embolism: Rationale and design of the PEERLESS study. Am Heart J 266:128–137
2. Toma CB (2022) Percutaneous mechanical thrombectomy in a real-world pulmonary embolism population: Interim results of the FLASH registry. Catheter Cardiovasc Interv Off J Soc Cardiac Angiogr Interv 99(4):1345–1355

## PS-19

### Be aware it could be rare: Seltene Erkrankungen in der Notaufnahme – eine Patientenperspektive

\*S. Pflock, H. Mücke, R. Somasundaram, \*E. Diehl-Wiesenecker

Charité – Universitätsmedizin Berlin, Campus Benjamin Franklin, Zentrale Notaufnahme, Berlin, Deutschland

**Einleitung:** Seltene Erkrankungen (SE) stellen eine besondere Herausforderung für Notfallmediziner:innen dar. Die akute Symptomatik ist meist unspezifisch, gleicht häufigen Krankheitsbildern und trifft auf unzureichend geschultes medizinisches Personal [1] sowie ein geringes Bewusstsein für SE [2]. Daher werden diese Patient:innen meist ohne korrekte Diagnose entlassen, trotz bestehender gezielter diagnostischer Möglichkeiten, die vor weiteren Komplikationen und fatalen Verläufen schützen könnten.

**Ziele:** Die Problematik (unerkannter) SE in der Notaufnahme soll aufgezeigt und das Bewusstsein für seltene, aber behandelbare Notfälle gesteigert werden.

**Methodik:** Bis Juni 2024 erfolgt die Befragung von Patient:innen mit notfallmedizinisch relevanten SE im deutschsprachigen Raum mit Fokus auf akute Symptomatik und Präsentation in der Notaufnahme (BEAWARE-Studie). Dafür wurde ein beispielhaftes Set von SE gewählt, die (a) zu akuten Symptomen führen (b) im Adoleszenten- oder Erwachsenenalter in der Notaufnahme diagnostizierbar sind und (c) für die therapeutische Optionen bestehen.

**Ergebnisse:** In bisher 123 ausgewerteten Fragebögen gaben insgesamt 57 % ( $n = 70$ ) der Patient:innen mit SE an, sich vor Diagnosestellung mit akuter Symptomatik in der Notaufnahme vorgestellt zu haben. Davon hat-

ten sich 44,3 % 1–2 Mal, 25,7 % 3–5 Mal, 14,3 % 6–10 Mal, 1,4 % 11–20 Mal und 14,3 % mehr als 20 Mal mit Symptomen der später diagnostizierten SE in der Notaufnahme vorgestellt. Als besonders belastend benannten Patient:innen mit SE in der Notaufnahme, dass sie (a) nicht ernst genommen wurden, (b) die SE nicht erkannt wurde und (c) selbst nach Diagnosestellung keine klare Strategie für das Management der SE ersichtlich war. Die mediane Dauer zwischen Symptombeginn und Diagnosestellung der Befragten lag bei 3 Jahren.

**Schlussfolgerung:** Patient:innen mit nicht diagnostizierter SE stellen sich mit akuter Symptomatik in der Notaufnahme vor, die Diagnosestellung erfolgt dort aber zu selten. Erschwernisse bei der Versorgung in der Notaufnahme erleben Patient:innen mit SE auch nach Diagnosestellung. Es ist wichtig, in der Notfallmedizin ein Bewusstsein für SE sowie Strategien zum Management dieser zu entwickeln.

### Literatur

1. Ramalle-Gómara et al (2020) Education and information needs for physicians about rare diseases in Spain. *Orphanet J Rare Dis* 15(1):18
2. Vandeborne et al (2019) Information needs of physicians regarding the diagnosis of rare diseases. *Orphanet J Rare Dis* 14(1):99

### PS-20

#### Zeit ist Gewebe nicht nur im Herzen und Gehirn. Interdisziplinäre Versorgung des akut entzündeten diabetischen Fußes in der Notaufnahme

\*D. Tigla, M. Pfersdorff

Innambulikum, Notfallzentrum, Altötting, Deutschland

**Einleitung:** Das Vollbild des diabetischen Fußsyndroms ist ein akut entzündeter Fuß mit rasch fortschreitender Haut- und Gewebenekrose sowie ausgeprägten systemischen Begleitsymptomen. Dieses akute Krankheitsbild wird häufig auch als „diabetic foot attack“ bezeichnet.

**Ziele:** Die sofortige Erkennung des diabetischen Fußangriffs, der schweren Infektion, mit prompter chirurgischer und internistischer Therapie, neben einer Breitspektrum-Antibiotika-Therapie ist entscheidend, um die Rettung des Beines und das Überleben des Patienten zu gewährleisten.

**Materialien:** Es erfolgte eine retrospektive Analyse der Daten, von 17 aufeinanderfolgenden Patienten, die sich 2023 notfallmäßig in unsere Notaufnahme vorstellten mit einem akut entzündeten diabetischen Fuß.

**Ergebnisse:** Von den 17 Patienten waren 80 % Männer und 20 % Frauen. Das durchschnittliche Alter lag bei 77 Jahren. 76 % der Patienten hatten eine pAVK, 44 % eine chronische koronare Herzkrankheit. Zusätzlich hatten bei Aufnahme 19 % eine glomeruläre Filtrationsrate unter 30, und 4 % waren Dialysepatienten. 91 % hatten einen unzureichend kontrollierten Diabetes, glykiertes Hämoglobin über 6, wobei 23 % über 8 lagen. In Bezug auf Infektionen hatten 49 % (8 Patienten) ein C-reaktives Protein zwischen 10–20 mg/dl bei der Blutentnahme in der Notaufnahme (Grenzwert 0,5 mg/dl), während 11 % über 20 mg/dl lagen. 15 Patienten (88 %) hatten im darauffolgenden stationären Verlauf eine Fußteillamputation ggf. Majoramputation bekommen. 3 Patienten sind verstorben

**Zusammenfassung:** Unsere Studie zeigt, dass beim akut entzündeten diabetischen Fuß nicht nur die Fußbehandlung in Vordergrund steht, sondern auch die schnelle, adäquate, multimodale Initialtherapie. Die hohe Sterblichkeitsrate (17 %) weist auf die schon bei Aufnahme bestehende Multiorganpathologie bei diesen Patienten hin. Wir greifen das Konzept „Zeit ist Gewebe“ auf und ziehen Parallelen zu der Versorgung bei anderen zeitkritischen Krankheitsbildern wie akuter Myokardinfarkt und Schlaganfall. Bei der Versorgung des diabetischen Fußes ist die Zusammenarbeit zwischen interdisziplinären Notfallmediziner:innen, Chirurgen und Intensivmediziner:innen entscheidend und die wichtigsten Therapiemaßnahmen müssen gezielt bereits in der Notaufnahme erfolgen. Das endgültige chirurgische Ergebnis hängt nicht nur von der Operation ab, sondern auch von der perioperativen Korrektur und Stabilisierung der Organsysteme. Diese Weichenstellung erfolgt meistens in der Notaufnahme.

### PS-21

#### „Du liebst mich nur, wenn ich dekompenriere!“ – die pulmonale Hypertonie als stiefmütterliches Krankheitsbild der Notfallmedizin

\*K. L. Mähr, \*F. Wehking, J. C. Lewejohann, S. Hemmer, M. Nürnberger

Universitätsklinikum Jena, Klinik für Notfallmedizin, Jena, Deutschland

**Einleitung:** Die pulmonale Hypertonie wird in der Notfallmedizin häufig erst dann beachtet, wenn die Patienten mit dekompensierter Rechtsherzinsuffizienz oder einer akuten Rechtsherzinsuffizienz (beispielhaft Lungembolie) vorstellig werden. Doch es gibt daneben auch solche Patienten, die sich mit Schwächegefühl oder graduell zunehmender Luftnot als Erstdiagnose einer pulmonalen Hypertonie zeigen. Diese fallen durch die üblichen Abarbeitungsschemata, weil sich eine partiell kompensierte pulmonale Hypertonie häufig nicht in der klinischen Untersuchung, dem Labor oder dem EKG zeigt. Zusätzlich haben viele Patienten mit internistischem Symptomkomplex eine pulmonale Hypertonie als bekannte Vordiagnose, die bei anderen Krankheitsentitäten (Sepsis, Linksherzinsuffizienz) die Diagnostik, Therapie und Dekompensation erschweren kann.

**Methoden:** Aufbauend auf zwei Fallberichten – ein Patient mit schwerer akuter Rechtsherzproblematik und ein Patient mit noch kompensierter Erstdiagnose pulmonale Hypertonie – möchte wir unter Zuhilfenahme der existierenden Literatur auf die pulmonale Hypertonie und ihre Besonderheiten sowie Fallstricke in der Diagnostik und Behandlung hinweisen.

**Ergebnisse:** Die pulmonale Hypertonie führt konsekutiv zu einer rechtsventrikulären Dysfunktion. Aufbauend auf dem dreistufigen Prozess der European Society of Cardiology zur Abarbeitung bei ungeklärter Dyspnoe weist dieses Poster auf das facettenreiche Krankheitsbild der pulmonalen Hypertonie hin. Oberstes Ziel ist die Aufmerksamkeitsgenerierung für ein in der Literatur als unterdiagnostiziert beschriebenes Krankheitsbild. Nebenziel ist die Präsentation eines nicht wissenschaftlich validierten Konzepts zur Suche nach Rechtsherzbelastung im bettseitigen Ultraschall speziell für Notfallmediziner.

**Schlussfolgerungen:** Leser und Zuhörer lernen über das Krankheitsbild der pulmonalen Hypertonie. Die Autoren propagieren, dass frühzeitiges Erkennen eines pulmonalen Hypertonus das Langzeitmanagement der Patienten verbessern kann.

### PS-22\*\*

#### Digitale Triage – klinische Entscheidungsunterstützung am gemeinsamen Tresen

\*F. Hans, M. Röttger, J. Kleinekort, L. Benning, M. Kühn, S. Eschbacher, H. J. Busch

Universitätsklinikum Freiburg i.Br., Universitäts-Notfallzentrum, Freiburg i. Br., Deutschland

Aufgrund regulatorischer Vorschläge für die Ausgestaltung eines gemeinsamen Tresens sowie dem manifesten Mangel an geeigneten digitalen Unterstützungsprozessen zur Erfassung von Trans-sektoralen Kennzahlen erfolgte die Entwicklung eines klinischen Entscheidungsunterstützungssystems (CDSS) zur Ersteinschätzung und Sektoralen Zuweisung von Notfallpatient\*innen. Im Oktober 2023 wurde das CDSS im Rahmen einer INZ-Implementierung in Betrieb genommen. Aufgrund der anonymen Erfassung der Triagevorgänge besteht eine unmittelbare, datenschutzkonforme Verfügbarkeit der CDSS Daten für Prozessanalysen und kontinuierliche medizinische Analysen.

Für die Detektion von hoch-dringlichen oder ressourcenintensiven Patient\*innen zeigte das CDSS eine Sensitivität von 91 % bei einer Spezifität von 44 %. Für die Zuweisung in die Notfallpraxis zeigte sich eine Sensitivität von 84 % und eine Spezifität von 55 %. Nach Anpassung der CDSS Vorschläge durch die Fachpflegekräfte in der Triage erfolgte die Zuweisung 3700 Patient\*innen in die Notfallpraxis. 744 Patientinnen konnten aufgrund von Nicht-Verfügbarkeit der Notfallpraxis nicht in diesen Sektor

zugewiesen werden und mussten so in der Notaufnahme behandelt werden. Die Door-to-Triage-Time lag bei im Median 3 min und 42 s. In einer Stichprobe konnten die ersten 192 Patient\*innen untersucht werden, bei denen im Anschluss an die Behandlung in der Notfallpraxis eine Einweisung in die Notaufnahme (Sektorwechsel) notwendig wurde. Hierbei zeigte sich eine Inzidenz von Sektorwechseln von 3 % in Bezug auf alle Fußgänger sowie eine Inzidenz von 9 % aller Notfallpraxispatient\*innen. 1,8 % aller Notfallpraxis Patient\*innen der Stichprobe mussten stationär aufgenommen werden, was 20 % der Sektorenwechsler entspricht. Entsprechend erfolgte die Entlassung von 80 % der Sektorenwechsler nach Hause. Die erforderlichen Ressourcen für eine Entlassung nach Hause waren in 27 % radiologische Diagnostik, in 43 % Labordiagnostik, in 54 % fachärztliche Beratung oder Intervention und in 6 % organisatorische Ressourcen. Es traten bislang 0 Todesfälle innerhalb von 30 Tagen auf. Durch das CDSS ist es erstmals möglich trans-sektorale Patientenströme zu erfassen, sowie Ressourcen zu identifizieren, die trotz ambulanter Fallführung in der Notaufnahme benötigt werden. Diese Daten ermöglichen Wirtschaftlichkeitsanalysen beider Sektoren sowie die inkrementelle Verbesserung von Zuweisungsalgorithmen.

## PS-23 Zeit rettet Hirn – Präklinische digitale Stroke-Anmeldung – Effekte auf Door-to-CT-Zeit, Door-to-Needle-Zeit und Thrombolyserate

\*M. Schneider<sup>1</sup>, P.A. Eder<sup>2</sup>, A. Rashid<sup>3</sup>, H. Soda<sup>3</sup>

<sup>1</sup>RHÖN-Klinikum Campus Bad Neustadt, Zentrale Notaufnahme, Bad Neustadt, Deutschland; <sup>2</sup>Zentrum für Telemedizin, Bad Kissingen, Deutschland; <sup>3</sup>RHÖN-Klinikum Campus Bad Neustadt, Klinik für Neurologie, Bad Neustadt, Deutschland

**Einleitung:** Door-to-CT-Zeit (DCT) und Door-to-Needle-Zeit (DNT) sind wichtige Parameter in der Akutversorgung von Schlaganfallpatienten. Mit Hilfe einer digitalen Voranmeldung – der präklinischen Übertragung einsetztaktischer, medizinischer und organisatorischer Informationen (Patientendaten, Vitalparameter, Stroke-Scores) – können zeitliche und organisatorische Prozesse in der Zentralen Notaufnahme vorausschauend beeinflusst und gesteuert werden.

**Ziele:** Der Effekt einer telemedizinischen Voranmeldung („Stroke-Angel-System“) durch den Rettungsdienst auf DCT, DNT und Thrombolyserate soll mit dem Standardverfahren verglichen werden.

**Materialien und Methoden:** Zwei prospektive Observationsstudien mit rettungsdienstlich versorgten Patienten mit akutem ischämischen Schlaganfall wurden durchgeführt. Von 2011 bis 2013 (Kohorte I;  $n = 496$ ) und von 01.01.2015 bis 31.05.2018 (Kohorte II;  $n = 349$ ).

**Ergebnisse:** In Kohorte I war die DCT kürzer in der telemedizinisch angemeldeten Gruppe (13 vs. 26 min Standardverfahren;  $p < 0,001$ ), aber es gab keinen signifikanten Unterschied in der medianen DNT (35 vs. 39 min;  $p = 0,24$ ). In Kohorte II konnte eine Verkürzung der DCT (8 vs. 15 min  $p < 0,001$ ) und der DNT (25 vs. 29 min;  $p = 0,003$ ) in der telemedizinisch angemeldeten Gruppe beobachtet werden. Verglichen mit dem Standard-

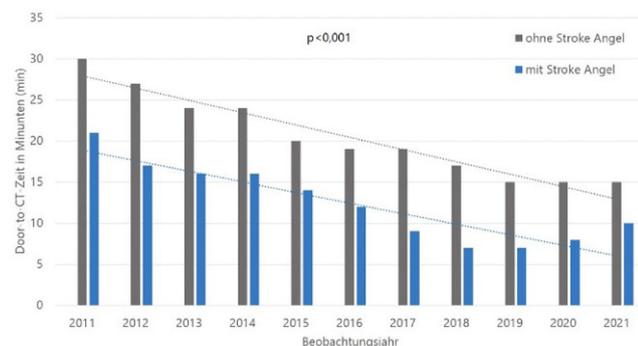


Abb. 1 | PS-23 ▲ Door-to-CT-Zeit

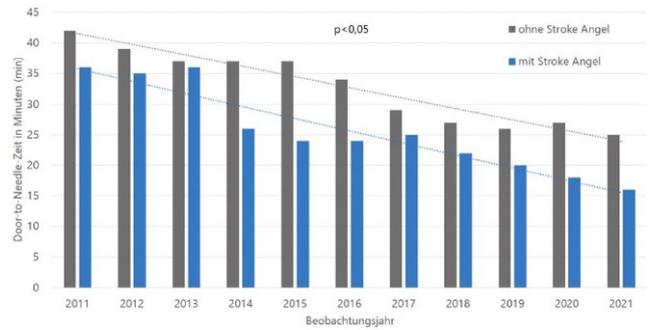


Abb. 2 | PS-23 ▲ Door-to-Needle-Zeit

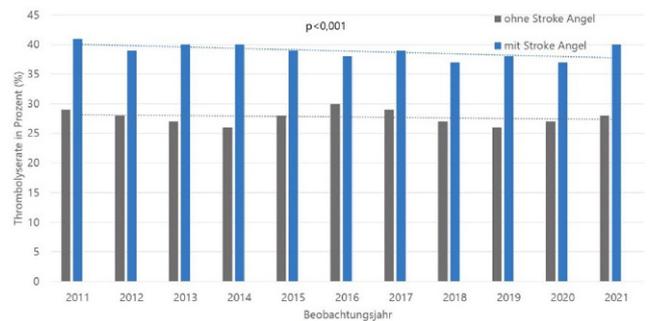


Abb. 3 | PS-23 ▲ Thrombolyserate

verfahren war die Wahrscheinlichkeit einer DCT  $\leq 10$  min. oder einer DNT  $\leq 20$  min in den telemedizinisch angemeldeten Gruppe 2,7 bzw. 1.8. In Kohorte II war die Rate an intravenöser Lysetherapie in der telemedizinisch angemeldeten Gruppe höher (aOR 1,4; 95 % CI: 1,1–1,9).

**Zusammenfassung:** Durch die statistisch relevanten Effekte auf die Anmelde- und Versorgungsprozesse akuter Schlaganfallpatienten haben wir die digitale Stroke-Anmeldung als Routinevorgehen in unserer Klinik und Zentralen Notaufnahme etabliert. Unser Ziel ist es, patientenrelevante Endpunkte (DCT, DNT) dadurch nachhaltig zu optimieren. Größere Studien zur praktischen Implementierung im Versorgungskonzept akuter ischämischer Schlaganfälle werden darüber hinaus benötigt.

### Literatur

- Eder PA, Soda H et al (2021) Stroke Angel: Effect of Telemedical Prenotification on In-Hospital Delays and Systemic Thrombolysis in Acute Stroke Patients. *Cerebrovasc Dis* 50(4):420–428
- Eder PA, Soda H, Kumle B (2023) et al. Digitales Notfallmanagement im Netzwerk der Akut- und Notfallversorgung. Eckpunktepapier des Expertenrats des ZTM. Notfall Rettungsmed. <https://doi.org/10.1007/s10049-023-01241-x>

## Posterbegehung 3

### Digitalisierung in der Notfallmedizin

## PS-24 Telemedizin führt zu signifikantem Rückgang der Notfallvorstellungen aus dem Pflegeheim

\*J. Sollors, S. Kühner

Kreis-Klinikum Reutlingen, Klinik für interdisziplinäre Notfallmedizin, Reutlingen, Deutschland

**Einleitung:** Mithilfe von audiovisueller Technologie ermöglicht Telemedizin die Kommunikation zwischen ÄrztInnen und PatientInnen.

Sowohl durch VertragsärztInnen, als auch konsiliarisch, im ärztlichen Bereitschaftsdienst und im Rettungsdienstwesen ermöglicht die Videosprechstunde die Versorgung insbesondere im ländlichen Raum und für geriatrische PatientInnen. Seit der Pandemie durch SarsCoV2 zeigte sich eine deutliche Zunahme. Telemedizin ist im Krankenhauspflegeentlastungsgesetz und durch einen positiven Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses fest verankert und kann regelhaft vergütet werden.

**Methoden:** Es wurde ein Teil der BewohnerInnen eines Pflegeheims telemedizinisch angebunden verglichen mit 3 weiteren Pflegeheimen ohne Telemedizin-Anbindung. Über einen Zeitraum von 196 Tagen vor telemedizinischer Anbindung im Vergleich zu 196 Tagen nach Einführung der Telemedizin wurde die Zahl der notfallmäßigen Vorstellung der BewohnerInnen in die Notaufnahme verglichen.

Über ebenso viele Tage wurden 3 weitere Pflegeheime ohne telemedizinische Anbindung verglichen mit je 86, 48 und 50 Pflegeplätzen. Hier zeigten sich insgesamt 60 Notfallkontakte im ersten Zeitraum versus 91 Notfallkontakte im zweiten Zeitraum. Die Auswertung erfolgte statistisch mit einem Chi-Quadrat-Test mit Vierfeldertafel in SAS. Hier zeigte sich der Unterschied mit  $p < 0,002$  signifikant.

**Ergebnisse:** Es zeigte sich vor der Einführung der Telemedizin eine Vorstellung von 58 BewohnerInnen in der Notaufnahme versus 39 nach telemetrischer Anbindung. Zum Vergleich zeigte sich in den Pflegeheimen ohne Telemedizinanbindung sogar ein Anstieg der absoluten Notfallkontakte in den entsprechenden Zeiträumen. Insgesamt zeigte sich ein signifikanter Rückgang der Vorstellungen der BewohnerInnen des Pflegeheims nach Einführung der Telemedizin.

**Zusammenfassung:** Telemedizin ist bereits seit Jahren eine bedeutende Säule der geriatrischen Versorgung. In Zusammenschau zeigte sich in einer retrospektiven Beobachtung eine deutliche und statistisch signifikant geringere Rate an notfallmäßigen Einweisungen aus dem Pflegeheim mit Anbindung mit Telemedizin im Vergleich zu 3 weiteren Pflegeheimen ohne telemedizinische Versorgung in den beobachteten Zeiträumen.

In Zeiten der Digitalisierung ist die Telemedizin eine bedeutende Innovation und wird in den folgenden Jahren an Bedeutung noch hinzugewinnen. Hierdurch können Notaufnahmen entlastet und die Versorgung geriatrischer PatientInnen verbessert werden.

### PS-25

#### Entwicklung eines digitalen Dokumentations- und Assistenzsystems zur Echtzeit-Dokumentation im nicht-traumatologischen Schockraum

Z. Mielczarek<sup>1</sup>, M. Hartwig<sup>1,2</sup>, T. Franke<sup>3</sup>, T. Schrills<sup>3</sup>, C. Drost<sup>4</sup>, K. Dany<sup>4</sup>, A. Rovas<sup>4</sup>, R. Köhnke<sup>4</sup>, M. Michael<sup>5</sup>, M. Bernhard<sup>5</sup>, \*P. Kämpers<sup>4</sup>

<sup>1</sup>singularIT GmbH, Leipzig, Deutschland; <sup>2</sup>Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz, Lübeck, Lübeck, Deutschland; <sup>3</sup>Universität zu Lübeck, Institut für Multimediale und Interaktive Systeme, Lübeck, Deutschland; <sup>4</sup>Universitätsklinikum Münster, Interdisziplinäre Notaufnahme, Münster, Deutschland; <sup>5</sup>Universitätsklinikum Düsseldorf, Heinrich-Heine-Universität, Zentrale Notaufnahme, Düsseldorf, Deutschland

**Fragestellung:** Die Dokumentation von Befunden und Interventionen im Schockraum erfolgt derzeit überwiegend erst im Nachhinein (Gedächtnisprotokoll). Hochdimensionale Forschungsdaten mit korrektem Zeitstempel können daher derzeit nur durch den Einsatz geschulter Beobachter (z. B. Study Nurses oder medizinische Doktoranden) generiert werden. Ziel dieser Arbeit war die Entwicklung einer nutzerfreundlichen, mobilen, teilautomatisierten Anwendung (App) zur standardisierten, digitalen Echtzeitdokumentation der protokoll-basierten Versorgung von nicht-traumatologischen Schockraumpatienten.

**Methoden:** Als Ausgangspunkt für die App-Entwicklung diente das papierbasierte IRON MAN-Protokoll (*Interdisciplinary Resuscitation Room Management in Acutely ill Non-trauma Patients*). Nach der Erhebung des Nutzungskontextes und der Durchführung einer Aufgaben- und Umfeldanalyse nach ISO 9241-210:2011 wurde zunächst die grundlegende Benutzerführung erarbeitet und durch Low-Fidelity Mockups (Skizzen) visualisiert. Anschließend wurde ein erster App-Prototyp als Web-Applikation

auf Basis des Javascript Framework React.js umgesetzt. Die nutzerzentrierte Entwicklung der App erfolgte iterativ mit abschließender Nutzerevaluation.

**Ergebnisse:** Der App-Prototyp besteht aus neun aufeinanderfolgenden Screens. Diese ermöglichen dem Schockraumleiter eine touch-basierte Echtzeit-Dokumentation auf einem 10,1 Zoll Android-Tablet. Die Kernfunktionalität der Dokumentationsanwendung besteht aus 40 Items, die Untersuchungsbefunde, Vitalparameter, EKG- und Blutgasanalysedaten sowie Ultraschallbefunde umfassen und nach der cABCDE-Logik angeordnet und anwählbar sind. Die Dateneingabe erfolgt durch die Auswahl von übersichtlichen Katalogeinträgen oder spezifischen Abschnitten auf Ordinalskalen. Abhängig von der getroffenen Auswahl blendet ein regelbasierter Algorithmus passende Maßnahmen aus einem hinterlegten Katalog ein. Diese können entweder unmittelbar umgesetzt, zur späteren Durchführung vorgemerkt oder ignoriert werden. Nach dem gleichen Prinzip können kontext-abhängig eingeblendete Medikamente dokumentiert werden. Jede Interaktion mit der App wird automatisch mit einem Zeitstempel versehen, an eine Backend-Anwendung übermittelt und dort gespeichert.

**Schlussfolgerungen:** Unser App-Prototyp ermöglicht erstmals eine nutzerfreundliche Echtzeit-Dokumentation der Schockraumversorgung auf einem Tablet. Als nächstes soll das Dokumentations- und Assistenzsystem im Echtbetrieb getestet werden.

### PS-26

#### Kontaktlose Vitalwertmessung mittels remote Photoplethysmographie (rPPG) Eine Machbarkeitsstudie

\*M. V. Karg<sup>1</sup>, V. Reiter<sup>1</sup>, H. Daaloul<sup>2,3</sup>, H. Dormann<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Klinikum Fürth, Zentrale Notaufnahme, Fürth, Deutschland; <sup>2</sup>Caire Health AI GmbH, c/o TUM Venturelabs, München, Deutschland; <sup>3</sup>Klinikum Rechts der Isar, Klinik und Poliklinik für Neurologie, München, Deutschland; <sup>4</sup>Institut für Notfallmedizinische Bildung gGmbH, Stein, Deutschland

**Einleitung:** Die Messung von Vitalparametern ist in der Notfallmedizin essentiell, stellt aber aufgrund unterschiedlicher technischer Anforderung (z. B. Pulsoxymetrie, Blutdruckmanschette, etc.) einen erhöhten Aufwand dar. Auch sind bestimmte Patientengruppen (z. B. Kleinkinder, agitierte Patienten) oft nicht valide messbar. Eine kontaktlose Messung mithilfe einer Videoaufnahme wäre wünschenswert. Ziel der Studie ist durch die Anwendung der Remote-Photoplethysmographie (rPPG) kontaktlos via Handykamera bei Notfallpatienten Vitalwerte wie Herzfrequenz, Atemfrequenz, Blutdruck und Sauerstoffsättigung zu messen.

**Methodik:** Mittels Remote-Photoplethysmographie (rPPG) hat sich eine optische Messmethode etabliert, die Veränderungen im Blutvolumen erfasst, indem sie kontinuierlich die Eigenschaften des von Gewebe reflektierten Lichts analysiert. Vorarbeiten konzentrierten sich auf gesunde Probanden in einer Testumgebung. Das in dieser Studie angewandte Protokoll umfasst eine 30-sekündige Videoaufnahme von Notaufnahmepatienten mit einer Tablet-Kamera. Anschließend wird die pulsatile rPPG-Information auf einem im Krankenhaus installierten Server verarbeitet und analysiert. Die gesammelten Daten werden später anonymisiert und an das Caire-Dashboard weitergeleitet, wo der Mittlere Absolute Fehler (MAE) die Differenz zwischen den geschätzten rPPG-Signalen und den Referenzmessmethoden berechnet.

**Ergebnisse:** Anhand einer heterogenen Population von bis zu 2700 Notaufnahmepatienten werden im Vergleich die rPPG-Messungen mit manuellen Messungen (Goldstandard) der Vitalwerte wie Herzfrequenz, Atemfrequenz, Blutdruck und Sauerstoffsättigung verglichen. Zusammenhänge mit Bewegungs- und Lichtartefakten sowie Hauttyp, CEDIS-Code, Alter und Geschlecht werden aufgezeigt und modelliert. Ein Vergleich mit anderen modell- und netzwerk-basierten Ansätzen unter Verwendung bereits vorhandener Datensätze wird durchgeführt.

**Zusammenfassung:** Das rPPG-System kann als einfache und robuste Alternative zur kontaktlosen Vitalwertmessung von Notfallpatienten im Vergleich zu anderen herkömmlichen Technologien verwendet werden.

## PS-27

### Eye-Tracking mittels Virtual Reality (VR) zur Diagnostik bei Schwindel

\*M. V. Karg<sup>1</sup>, V. Reiter<sup>1</sup>, K. Dörner<sup>2</sup>, S. Stadler<sup>2</sup>, S. Müller-Feuerstein<sup>2</sup>, C. Maihöfner<sup>1</sup>, H. Dormann<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Klinikum Fürth, Zentrale Notaufnahme, Fürth, Deutschland; <sup>2</sup>Hochschule Ansbach, Ansbach, Deutschland; <sup>3</sup>Institut für Notfallmedizinische Bildung gGmbH, Stein, Deutschland

**Einleitung:** Die Schwindeldiagnostik in der Notaufnahme erfordert spezielle Kenntnisse (z. B. den HINTS Test). Die Erkennung und Interpretation eines Nystagmus, ist hierbei von zentraler Bedeutung. Hilfsweise wird aktuell eine Frenzel Brille genutzt. Eine objektive und reproduzierbare Darstellung der Augenbewegungen ist nicht möglich. Mit einer Virtual Reality (VR) Brille kann die Augenbewegung mittels Eye-Tracking aufgezeichnet und reproduziert werden.

**Ziele:** Ziel der Studie ist es, die Akzeptanz von VR-Brillen bei Patienten mit dem Leitsymptom Schwindel im Notaufnahme-Klinik-Setting zu evaluieren. Die anonymisierten Eye-Tracking Daten werden mit Daten einer gesunden Kohorte vergleichend analysiert.

**Material und Methoden:** Die Teilnehmer der Studie wurden anhand von Notfallpatienten mit den Leitsymptomen Schwindel, Tinnitus, Gangstörung, etc. retrospektiv ausgewählt, um eine gleichmäßige Verteilung zwischen vestibulären und zentralen Schwindelursachen zu erreichen. Den Teilnehmern wird eine VR Brille (Meta quest Pro) aufgesetzt, das Bild kalibriert und der Test mit visueller Hilfestellung durchgeführt. Eine Befragung zur Usability schließt den Testzyklus ab.

**Ergebnisse:** Dargestellt werden neben den Ergebnissen zur Usability, die Eye-Tracking Daten der Patienten-Populationen und das Fixationsvermögen sowie die Unterschiede in der Blickgenauigkeit zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe.

**Zusammenfassung:** Es handelt sich um eine erste Machbarkeitsstudie bei Patienten mit Schwindel zur Evaluation der Eye-Tracking Technologie mittels VR im Notaufnahme-Klinik-Setting.

## PS-28

### Virtual Reality (VR) zur Schmerzmodulation bei Notaufnahmepatienten mit Bauchschmerz

\*M. V. Karg<sup>1</sup>, V. Reiter<sup>1</sup>, S. Schmeiser<sup>2</sup>, S. Stadler<sup>2</sup>, S. Müller-Feuerstein<sup>2</sup>, H. Dormann<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Klinikum Fürth, Zentrale Notaufnahme, Fürth, Deutschland; <sup>2</sup>Hochschule Ansbach, Ansbach, Deutschland; <sup>3</sup>Institut für Notfallmedizinische Bildung gGmbH, Stein, Deutschland

**Einleitung:** In der klinischen Praxis wird Virtual Reality (VR) bereits zur therapeutischen Behandlung von chronischem Schmerz oder zur Reduktion von Schmerzen bei selektiven Patientengruppen verwendet. Für akute Bauchschmerzpatienten im Notaufnahmesetting liegen bisher kein Daten vor.

**Ziele:** Im Rahmen einer prospektiven Studie wird untersucht, ob die Anwendung einer VR Brille zusätzlich zum Goldstandard der angewandten Schmerztherapie lindernde Effekte (Angst, Schmerz) erzeugen kann.

**Material und Methoden:** Die Studienpatienten werden in drei Kohorten eingeteilt: Kontrollgruppe ( $n=10$ ) und Interventionsgruppe (interaktives Szenario ( $n=10$ ), passives Szenario ( $n=10$ )). Einschlussfähig sind Patienten mit einem NRS  $\geq 3$  und über 18 Jahre (einwilligungsfähig) Patienten der Interventionsgruppe werden mit einem VR-Headset ausgerüstet und randomisiert dem interaktiven oder dem passiven Szenario zugeordnet.

Im interaktiven Szenario sehen die Patienten im Headset eine natürliche Umgebung. Die Aufgabe der Patienten ist es, durch Interaktion mit der Umgebung von einem Punkt A zu einem Punkt B zu gelangen.

Im passiven Szenario befinden sich die Patienten in derselben virtuellen Umgebung wie im interaktiven Szenario, nur ohne die interaktiven Elemente. Stattdessen werden die Patienten alle 30 s zu einem Ort teleportiert und können so verschiedene Orte erkunden.

**Ergebnisse:** Die interaktiven und passiven Szenarien sowie das Schmerzempfinden vor und nach der Behandlung in den unterschiedlichen Gruppen wird dargestellt.

**Ausblick:** Die Art der VR-Applikation entweder interaktiv oder passiv beeinflusst die Schmerz-wahrnehmung bei akuten Bauchschmerzpatienten.

## PS-29

### Telemedizinisches Notfallmanagement in der sektorenübergreifenden Versorgung (Rettungskette 5G)

\*P. A. Eder<sup>1</sup>, D. Huber<sup>2</sup>, R. von Baer<sup>2</sup>, S. Hinderberger<sup>3</sup>, M. Wagner<sup>4</sup>, H. Forster<sup>5</sup>, B. W. Böttiger<sup>6</sup>, M. P. Müller<sup>7</sup>, A. Rashid<sup>8</sup>, C. Grupp<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ZTM, Innovationsmanagement, Bad Kissingen, Deutschland; <sup>2</sup>Hochschule Aalen, Digital Health Management, Aalen, Deutschland; <sup>3</sup>Kliniken Ostalb, Zentrale Interdisziplinäre Notaufnahme, Aalen, Deutschland; <sup>4</sup>Deutsches Rotes Kreuz, Rettungsdienst, Aalen, Deutschland; <sup>5</sup>Techniker Krankenkasse, Landesvertretung Baden-Württemberg, Stuttgart, Deutschland; <sup>6</sup>Universitätsklinikum Köln, Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Köln, Deutschland; <sup>7</sup>Region der Lebensretter e.V., Freiburg i. Br., Deutschland; <sup>8</sup>ZTM, Forschung und Entwicklung, Bad Kissingen, Deutschland

Eine Schlüsseltechnologie für die digitale Transformation stellt der neue Mobilfunkstandard 5G dar. 5G verspricht sehr hohe Bandbreiten, bessere Verfügbarkeit in der Fläche sowie geringere Latenzen als der Vorgänger 4G. Für die Notfall- und Akutmedizin ist dies von hoher Bedeutung, da innovative Lösungen aufgrund hoher Anforderungen im Mobilfunk nicht in der Fläche einsetzbar sind. Dies verringert Medienbrüche und vereinfacht die Kommunikation und Koordination in der sektorenübergreifenden Rettungskette [1, 2].

Das Projekt „Rettungskette5G“, gefördert vom Bundesministerium für Verkehr und Digitales (FKZ: 45FGU106\_C), hat zum Ziel, neue digitale Anwendungen in der Akut- und Notfallmedizin mit 5G zu entwickeln, zu erproben und deren Machbarkeit zu demonstrieren. Es betrachtet die gesamte Rettungskette von der Alarmierung von Smartphone-basierten Ersthelfern bis hin zum digitalen Verlegungsmanagement. Durch die Anwendungen sollen die Patienten von einer effizienteren und schnelleren Versorgung profitieren.

Das interdisziplinäre Forschungsteam prüfte in der Anforderungsanalyse, für welche Szenarien die 5G-Technologie Vorteile für die Versorgung bieten kann. Es wurde eine prospektive, kontrollierte Beobachtungsstudie mit Prä-Post-Vergleich geplant. Die Studie wurde von der Ethikkommission der Landesärztekammer Baden-Württemberg (Kennzeichen: F-2023-107) geprüft und bewilligt. Der primäre Endpunkt stellt das Zeitintervall zwischen Alarmierung und Therapiebeginn in der Notaufnahme dar. eingeschlossen werden Patienten mit akuten Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Die Anforderungsanalyse ergab ein Set an 5G-Technologien u. a. zur 5G-Anbindung der Geräte (Router), spezieller Drohnen oder von AR-Datenbrillen (Abb. 1). In Anwenderworkshops wurde die Gebrauchstauglichkeit und Stabilität der Systeme für die Praxiserprobung im Rahmen der Beobachtungsstudie als geeignet bewertet. Erste Ergebnisse der Beobachtungsstudie werden zum Zeitpunkt des Kongresses erwartet.

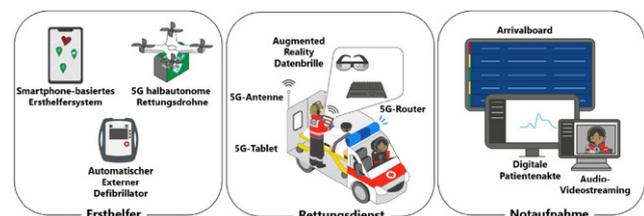


Abb. 1 | PS-29 ▲

5G im Mobilfunk ermöglicht ein breites Spektrum an innovativen Anwendungen in der Akut- und Notfallversorgung, deren Wirksamkeit in weiteren Studien untersucht werden soll.

Literatur

- Möllenhoff C, Eder PA, Rashid A et al (2022) Digitale Systeme zur Unterstützung von präklinischen Notfalleinsätzen. Die Anästhesiologie 71:518–525
- Eder PA, Soda H, Kumle B et al (2023) Digitales Notfallmanagement im Netzwerk der Akut- und Notfallversorgung. Eckpunktepapier des Expertenrat des ZTM. Notfall Rettungsmed

PS-30

Digitale Rettungskette – Erfahrungen aus der Implementierung medienbruchfreier, sektorübergreifender Einsatzdokumentation

\*F. Hans<sup>1</sup>, J. Kleinekortz<sup>2</sup>, H. J. Busch<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Uniklinik Freiburg, Universitäts-Notfallzentrum, Freiburg i. Br., Deutschland;  
<sup>2</sup>Universitätsklinikum Freiburg i.Br., Universitäts-Notfallzentrum, Freiburg i. Br., Deutschland

Das Universitäts-Notfallzentrum hat in einem KHZG-geförderten Projekt eine überregionale und transnationale Vernetzung zum Empfang digitaler Rettungsdienstprotokolle erarbeitet. Ziele waren die Ablösung von Papierprotokollen, die Schaffung einer medienbruchfreien Übertragung von Protokollen, sowie einer Möglichkeit zur Vorabanmeldung von Patient\*innen aus dem Feld. Seit dem Go-Live im Mai 2023 konnten ca. 9000 digitale Protokolle empfangen werden. Als weitere integrative Massnahmen werden aktuell Übertragungsprotokolle mit weiteren dokumentationsanbietern erarbeitet, sowie interne KIS-Matcher zur automatisierten Archivierung der Protokolle erarbeitet.

Neben einem Drittanbieter für die Aggregation der präklinischen Daten (organisationsübergreifend) bedarf es für die Implementierung einer solchen Importstrecke der Entwicklungspartnerschaft mit den Hersteller präklinischer digitaler Dokumentationssysteme sowie der Rettungsdienstleister. Intern müssen Prozesse zum Mapping mit den KIS-Systemen und zur Archivierung umgesetzt werden. Für Notaufnahmen stellt sich die Herausforderung, Kontingente für Prozessverantwortliche in Stellenäquivalenten abzubilden, um die Abbildung der komplexen notfallmedizinischen Prozesse in den Softwarelösungen sicherzustellen.

Für die Prozessoptimierung in Notaufnahmen und die Befähigung zur Sekundärdatennutzung für QM (Process Mining/Betriebsbeobachtung) und Forschungszwecke bedarf es einer vollständig digitalen Rettungskette, die die Sektorengrenzen überwindet und medienbruchfreie Informationen zur Verfügung stellt.

Als weiteres Element wird zusätzlich zum Empfang der präklinischen Information eine sendende Stelle eingerichtet, über die strukturiertes Feedback an den Rettungsdienst zu CRM Zwecken möglich ist.

PS-31

Selbstersteinschätzung vor dem Gang in die Notaufnahme: Die digitale Ergänzung der 116117

\*D. von Stillfried, E. Eichler, K. Witt, D. Becker, B. Zoch-Lesniak, S. Carnarius

Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland, Berlin, Deutschland

**Einleitung:** Die Forschung diskutiert seit Jahren, dass ein großer Teil der sich selbst vorstellenden Patienten in Notaufnahmen auch ambulant behandelbar wäre (Stillfried, 2022). Die Einschätzung akuter gesundheitlicher Probleme und den richtigen Ansprechpartner zu finden, bereitet aber den meisten Menschen Schwierigkeiten (Somasundaram, 2017). Dabei gewinnen digitale Hilfsmittel zunehmend an Bedeutung. Das Patienten-Navi online als digitale Ergänzung der 116117 soll Hilfesuchende unterstützen, einen passenden Ansprechpartner zur Behandlung ihrer Be-



Abb. 1 | PS-31 ▲



Abb. 2 | PS-31 ◀

schwerden zu finden. Die Eckpunkte zur Notfallreform vom 16.01.2024 sehen eine Stärkung dieses Angebots vor, um Notaufnahmen zu entlasten.

**Methodik:** Hilfesuchende werden auf den Chatbot der Strukturierten medizinischen Ersteinschätzung in Deutschland (SmED) geleitet. Allgemeine Risikofaktoren, Kennzeichen eines Notfalls, Haupt-/Nebenbeschwerden und spezifische Risikofaktoren („red flags“) werden erfasst (Abb. 1). Nutzer erhalten eine Empfehlung, an wen sie sich wenden können:im Notfall die Rufnummer 112 bzw.eine Notaufnahme, die 116117 oder eine Arztpraxis (Abb. 2). Ein Akuttermin in einer Praxis kann vielfach gleich gebucht werden.

**Ergebnisse:** In den ersten zwei Jahren haben sich 351.513 Personen mit dem Patienten-Navi online selbsteingeschätzt;die bisher höchsten monatliche Zugriffe wurde mit 25.446 Assessments in 12/2022 erreicht. Am häufigsten wurde es in der Altersgruppe 14–49 genutzt(73 %). Gut zwei Drittel der Hilfesuche fielen unter die Definition Akutfall (Schnellstmögliche ärztliche Behandlung:43 %,Ärztliche Behandlung innerhalb von 24 h:29 %). Häufigste Hauptbeschwerden waren Bauchschmerzen, Fieber und Depressives Gefühl.

**Zusammenfassung:** Seit 2 Jahren haben Hilfesuchende die Möglichkeit einer digitalen Selbsteinschätzung mit dem Patienten-Navi online. Zur Evaluation wurde dieses in zwei Schritten eingeführt:Im ersten Jahr erhielten alle Nutzer die Empfehlung,sich bei Notfällen an die 112 und bei allen weiteren Ergebnissen telefonisch an die 116117 zu wenden. Assessments konnten überprüft werden. Seit 11/2022 findet sich ein differenziertes Versorgungsangebot, das die Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) spezifisch gestalten können (u. a. KV-Arztsuche, Bundes-Arztsuche

und Bereitschaftspraxisuche oder Beratung via 116117). In 03/2023 wurde die Möglichkeit der direkten Terminbuchung unter Nutzung des eTerminservice ergänzt. Studien zur Überprüfung der Entlastung von Notaufnahmen sind in Planung.

## PS-32

### Fieber nach Reise? Aufgepasst! Digitales Unterstützungsangebot für Ärztinnen und Ärzte in Notaufnahmen zur Früherkennung und Erstmaßnahmen bei Verdacht auf Infektionen durch hochpathogene Erreger

\*A. Mikolajewska<sup>1</sup>, M. Niebank<sup>1</sup>, A. Schneider<sup>1</sup>, N. Thurner<sup>1</sup>, I. Trebesch<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Robert Koch-Institut, Zentrum für Biologische Gefahren und Spezielle Pathogene (ZBS), Klinisches und seuchenhygienisches Management (ZBS7;.), Berlin, Deutschland; <sup>2</sup>Labor Berlin – Charité Vivantes GmbH, Berlin, Deutschland

**Einleitung:** Globalisierung und Klimawandel begünstigen die Ausbreitung von außergewöhnlichen Infektionen [1, 2]. „High consequence infectious diseases“ (HCID), wie z.B. Lassafieber, gehören nicht zum Arbeitsalltag von medizinischem Personal und sind aufgrund unspezifischer Symptomatik eine besondere Herausforderung zur Früherkennung. Rechtzeitiges Erkennen und ein adäquates Hygienemanagement bereits bei Erstvorstellung sind wesentlich, um eine bestmögliche Versorgung zu ermöglichen sowie die Erregerausbreitung zu verhindern.

**Ziele:** Zur Unterstützung von medizinischem Personal in Früherkennung und Einleitung adäquater Erstmaßnahmen bei V.a. HCID sollten schnell verfügbare Informationsmaterialien entwickelt werden.

**Materialien & Methoden:** Gemeinsam mit Experten des STAKOB (Ständiger Arbeitskreis der Kompetenz- und Behandlungszentren für Krankheiten durch hochpathogene Erreger) wurde ein interaktives webbasiertes Tool entwickelt, das die wichtigsten Schritte zur Früherkennung eines HCID-Verdachtsfalls strukturiert aufführt und durch die notwendigen Erstmaßnahmen navigiert. Die Anwendbarkeit wurde mittels „Systems Usability Scale“ (SUS) im Rahmen einer multizentrischen Studie evaluiert.

**Ergebnisse:** Das HCID-Tool ([www.rki.de/hcid-tool](http://www.rki.de/hcid-tool)) gibt einen Überblick zu klinischen Symptomen, Risikofaktoren und Anamnese, die den Verdacht auf eine HCID bei unklarem Fieber und vorliegendem Expositionsrisiko nahelegen können. Es verweist auf die maßgeblichen Quellen zur Abschätzung der Relevanz der Reiseanamnese und führt wichtige Differenzialdiagnosen auf. Die notwendigen Erst- sowie spezifischen seuchenhygienischen Maßnahmen werden aufgelistet. Durch die Verlinkung auf die Webseite des STAKOB wird eine schnelle und unkomplizierte Kontaktaufnahme zu Experten des STAKOB für eine fachliche Beratung ermöglicht. Der Mehrwert des Tools für das klinische Management von HCID wurde in der Studie mittels SUS bestätigt.

**Zusammenfassung:** Zur Verbesserung der Vorbereitung von medizinischem Personal auf HCID kann das Tool einen wichtigen Beitrag leisten, indem es in Form eines interaktiven Entscheidungsbaumes eine Hilfestellung für die Früherkennung, Erstmaßnahmen und Management vor Ort bietet.



Abb. 1 | PS-32 ◀ Navigationsseite des HCID-Tools

## Literatur

1. McMichael AJ (2013) Globalization, climate change, and human health. *N Engl J Med* 4;368(14):1335–1343 (Apr)
2. Wolf T et al Fifty years of imported Lassa fever: a systematic review of primary and secondary cases. *J Travel Med* 202027(4):taaa35

## PS-33

### Evaluation der MS Teams Anwendung via Mixed Reality im Rahmen der Notfallmedizin

\*D. Salzmann<sup>1</sup>, V. Müller<sup>2</sup>, S. Pelzl<sup>1</sup>, M. A. Bisotti<sup>1</sup>, V. Uslar<sup>2</sup>, N. Tabriz<sup>2</sup>, D. Weyhe<sup>2</sup>, K. Habbinga<sup>3</sup>

<sup>1</sup>apoQlar GmbH, Hamburg, Deutschland; <sup>2</sup>PIUS Hospital, Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Oldenburg, Deutschland; <sup>3</sup>PIUS Hospital, Klinik für interdisziplinäre Notfallmedizin, Oldenburg, Deutschland

**Fragestellung:** In der klinischen Anwendung werden Remote Assist-Systeme für Telepräsenz/Telementoring eingesetzt. Oftmals werden die Experten oder Mentees über Workstations oder Videokonferenzsysteme verbunden. Mittels der Software VSI HoloMedicine® ist die Remote Assist Funktion MS Teams mit der Mixed Reality (MR) Brille HoloLens 2 möglich. Ziel der qualitativen, explorativen Studie ist es, die Teams-MR-Anwendung der VSI HoloMedicine® im Rahmen der Notfallmedizin im klinischen Alltag zu evaluieren.

**Methoden:** Im Rahmen der Studie wird ein Experte per Remote Assist mittels MS Teams der VSI HoloMedicine® Software zugeschaltet. Der behandelnde Arzt trägt die MR Brille und teilt darüber sein Sichtfeld sowie den Ton. Im Rahmen der Erprobung unterstützt der zugeschaltete Experte seinen Kollegen bei der Diagnose und Behandlung, z. B. einer akuten Appendizitis. Anschließend werden Einzelinterviews mit dem zugeschalteten Experten sowie dem behandelnden Arzt durchgeführt. Thematisch werden folgende Aspekte fokussiert: Performance der MS Teams Integration (Fernunterstützung, 3D-Hologramm, Streaming- und Sprachqualität), die virtuelle Zusammenarbeit, Bewertung der Benutzerfreundlichkeit, Vor- und Nachteile sowie Zufriedenheit der Benutzer. Abschließend erfolgt eine Befragung zu demographischen und berufsbezogenen Aspekten sowie des mental workloads (NASA-TLX) während der Anwendung. Die Interviews werden mittels qualitativer Inhaltsanalyse auf der Basis eines induktiv-deduktiv erstellten Kategoriensystems ausgewertet.

**Ergebnisse:** Die Studie wird am PIUS-Hospital Oldenburg durchgeführt. Es wurden bisher 4 Patientenfälle evaluiert. Erste Ergebnisse zeigen, dass eine sehr gute Kommunikation sowie eine Bildübertragung in Echtzeit möglich ist. Bei der Sichtfeldübertragung eines Ultraschalls erfolgt die Hell-Dunkel-Regulation eingeschränkt. Daher sollte diese zusätzlich separat direkt vom Ultraschallgerät übermittelt werden. Verbesserungsvorschläge betreffen eine Vergrößerung des Sichtfeldes oder die Integration von Lautsprechern bei der HoloLens. Die Anwendung wird als einfach und selbsterklärend empfunden, die Zufriedenheit mit gut bewertet sowie die Nutzung Kollegen weiterempfohlen.

**Schlussfolgerung:** Mittels der Studie werden erste Erfahrungen zum Einsatz der Technologie in der Notfallmedizin erhoben. Die Anwendung erlaubt über räumliche Distanz eine virtuelle Unterstützung des Diagnostik- und Behandlungsprozesses in Notfallsituationen.

## PS-34

### Einsatz von immersiven Technologien (xR) für praxisorientiertes und ressourcenschonendes MANV-Training

\*M. Weinert

Helios Kliniken, Anästhesie und Intensivmedizin, München, Deutschland

Die Bewältigung eines Massenankomms von Verletzten stellt eine immense Herausforderung im Rettungsdienst dar. Umfassendes Training für Notfallteams ist unerlässlich, jedoch sind Real Life Simulationen kostspielig

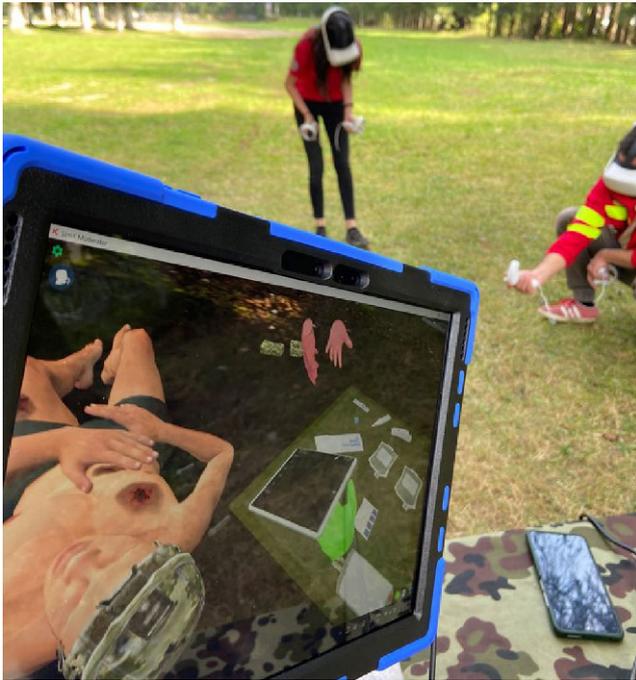


Fig. 1 | PS-34 ▲



Fig. 2 | PS-34 ▲

und ressourcenintensiv. Viele herkömmliche Trainingsansätze bieten zudem keine ausreichende (Handlungs)sicherheit, insbesondere bei komplexen Maßnahmen (wie Triage). Können neue xR (xRealities)-Technologien (VR/AR) MANV-Trainings verbessern und Qualifizierung ressourcenschonend unter realitätsnahen Bedingungen ermöglichen? Internationale Literaturrecherche (Auszug [1–3]) und Expertenaustausch wurden durchgeführt. Etablierte Ansätze für xR-gestützte Trainings wurden evaluiert, darunter das VALOR-Programm der US Airforce. Eigene Erkenntnisse wurden aus einem Piloteinsatz mit dem European Master of Disaster Medicine (Studiengang 2022) gewonnen. xR-Trainings ermöglichen erhöhte Interaktivität und Fokussierung durch Immersion, flexible (= orts- und zeitunabhängig) Durchführung, Förderung von interdisziplinärem Training, praxisorientiertes Training im sicheren Raum (auch risikobehafteter Situationen) sowie kosteneffizientes, zukunftsorientiertes Lernen und Trainieren. An Grenzen stößt xR-Training aktuell bei umfassendem haptischem Feedback sowie der Digitalen Kompetenz der Anwender. xR-Simulationstrainings sind eine sinnvolle Ergänzung für die Vorbereitung von Notfallteams auf seltene MANV-Szenarien. Besonders aus der Militärmedizin lassen sich wertvolle Erkenntnisse zu VR-Trainings ziehen.

Mit überschaubarem technischem Setup können beliebig viele MANV-Szenarien simuliert werden – ohne zusätzliche Ressourcen (Schauspieler, Gebäude ...). xR ermöglicht flächendeckende Trainingsmöglichkeit unter realitätsnahen Bedingungen sowie eine Steigerung der Trainingsfrequenz. Für die praktische Implementierung gilt es Rahmenbedingungen für eine sinnvolle Trainingseinbindung zu schaffen und den technologischen Kompetenzerwerb von Lehrpersonen sicherzustellen.

**Literatur**

1. Duan Y-Y et al (2019) Application of Virtual Reality Technology in Disaster Medicine. *Curr Med Sci* 39(5):690–693
2. Liaw SY et al (2020) Nurse-Physician Communication Team Training in Virtual Reality Versus Live Simulations: Randomized Controlled Trial on Team Communication and Teamwork Attitudes. *J Med Internet Res* 22(4):e17279
3. Sarma KV et al (2022) Virtual Advancement of Learning for Operational Readiness: Implementation and Transition of a VR Medical Simulation Capability for TCCC Responders. *I/ITSEC*

**PS-35**  
**Digitalisierung in den Notaufnahmen für die Kompetenzentwicklung und den Wissenstransfer im professionellen Team**

\*E. Ortmann-Welp

ZAB, Fort- und Weiterbildung, Gütersloh, Deutschland

**Einleitung:** Digitale Anwendungen bieten zahlreiche Potenziale für die Patientenversorgung. Aber auch für die Kompetenzentwicklung und das Wissensmanagement gibt es zahlreiche gewinnbringende digitale Tools. Insbesondere in der Notaufnahme treten viele Professionen aufeinander und praxisanleitende Personen haben die Herausforderung den unterschiedlichen Auszubildenden der Berufe gerecht zu werden. Das Ziel dieses Vortrags ist es die Notwendigkeit aufzuzeigen digitale Anwendungen für die Aus- und Weiterbildung in der Notaufnahme sowie für die eigene Kompetenzentwicklung und den Wissenstransfer zu nutzen. Hierbei soll insbesondere die Theorie-Praxis-Diskrepanz überwunden werden.

**Materialien und Methoden:** Es werden zunächst Theorien und Studien vorgestellt, die einen notwendigen Einbezug digitaler Medien für die Kompetenzentwicklung belegen [1–3]. Ebenso konnte aufgezeigt werden, dass der Einsatz digitaler Medien insbesondere bei Angehörigen der jüngeren Generationen die Lernmotivation fördert und dass es wichtig ist diese Medien in das Lernen zu integrieren und für die Kompetenzentwicklung miteinzubinden [4, 5].

Anschließend werden Impulse zur Erstellung digitaler Angebote gegeben und auch direkt Umsetzungsmöglichkeiten aufgezeigt. Die Zuhörenden erhalten zudem konkrete Anleitungen für die eigene Erstellung dieser digitalen Lernangebote.

**Ergebnisse und Schlussfolgerung:** Durch das Aufzeigen konkreter Umsetzungsbeispiele mit digitalen Tools sollen neue Wege bei der Praxisanleitung und der eigenen Kompetenzentwicklung aller in der Notaufnahme tätigen Professionen aufgezeigt und hierbei Hürden abgebaut werden.

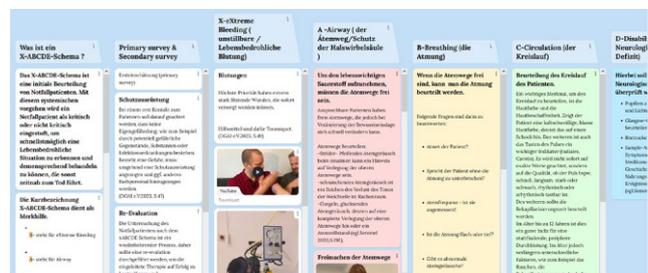


Abb. 1 | PS-35 ▲ ABCDE-Schema

## Literatur

1. Keres M (2020) Bildung in der digitalen Welt. <https://www.medienpaed.com/article/download/780/868/2552>
2. Kultusministerkonferenz (2018) Bildung in der digitalen Welt. [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie\\_2017\\_mit\\_Weiterbildung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf)
3. Ortman-Welp E (2019) Digitale Lernangebote in der Pflege. Springer, Heidelberg
4. Bishop P, Wacker T (2017) Education Strategies for Generation Y. J Contin Educ Nurs 48(6):248–250
5. Chicca J, Shellenbarger T (2018) Connecting with Generation Z: Approaches in Nursing Education. Volume 13(3):180–184

## Posterbegehung 4

### Versorgungsforschung in der Notfallmedizin und Rettungsmedizin

#### PS-36\*\*

#### Sicherheit der Empfehlung des digitalen Instruments „Strukturierte medizinische Ersteinschätzung Deutschland (SmED) – Kontakt+“ zu Versorgungsebene und Versorgungszeitpunkt beim Einsatz in der Notaufnahme

\*A. Slagman<sup>1</sup>, A. Bermicker<sup>1</sup>, M. Möckel<sup>1</sup>, L. Eienbröker<sup>1</sup>, N. Thelemann<sup>2</sup>, I. Stjepic<sup>2</sup>, A. Fischer-Rosinsky<sup>1</sup>, A. Gries<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Notfall- und Akutmedizin Nord Campus (CVK, CVM), Berlin, Deutschland; <sup>2</sup>Universitätsklinikum Leipzig, Zentrale Notaufnahme, Leipzig, Deutschland

**Hintergrund:** Die Weiterleitung weniger-akuter Notfälle aus der Notaufnahme in ambulante Behandlungsstrukturen im niedergelassenen Versorgungsbereich ist Gegenstand der aktuellen gesundheitspolitischen Debatte.

Bisher fehlt Evidenz zur Sicherheit der Weiterleitung anhand verschiedener Instrumente.

Ziel der vorliegenden Studie ist die Evaluation der Sicherheit der Empfehlung von SmED-Kontakt+ zu Versorgungsebene und Versorgungszeitpunkt bei Einsatz in der Notaufnahme.

**Methodik:** Erwachsene Patient:innen, welche sich selbständig in den Notaufnahmen der Charité – Universitätsmedizin Berlin Nord oder des Universitätsklinikums Leipzig vorstellten, wurden in die Studie eingeschlossen. SmED-Kontakt+ wurde vor dem ersten ärztlichen Kontakt angewendet. Das Ergebnis wurde dem behandelnden Personal nicht zur Verfügung gestellt. Die Versorgungsebene und der Versorgungszeitpunkt wurde weiterhin durch das behandelnde ärztliche Personal nach dem ersten Kontakt mit den Patient:innen eingeschätzt. Im Falle einer diskrepanten Einschätzung mit fraglicher falsch-niedriger Einschätzung durch SmED-Kontakt+ wurde die Möglichkeit einer potenziellen Gefährdung der Patient:innensicherheit durch ein Expert:innenpanel bewertet.

**Ergebnisse:** Es wurden 2671 Fälle gescreent und 2181 Fälle eingeschlossen. Die Bewertungen waren vollständig in 1844 Fällen. Die Versorgungsebene wurde durch SmED-Kontakt+ in 62,6 % der Fälle als Notaufnahme ( $n=1365$ ), in 30,1 % der Fälle als Vertragsarzt ( $n=655$ ) und in 7,3 % als Telekonsultation ( $n=159$ ) eingeschätzt ( $n_{\text{miss}}=2$ ). Der empfohlene Versorgungszeitpunkt durch SmED-Kontakt+ war in 8,6 % der Fälle Notfall ( $n=188$ ), in 64,9 % schnellstmöglich ( $n=1414$ ), in 19,9 % unter 24 h ( $n=434$ ) und in 6,6 % über 24 h ( $n=143$ ;  $n_{\text{miss}}=2$ ). Die Empfehlungen zum Versorgungszeitpunkt und zur Versorgungsebene stimmten mit der ärztlichen Einschätzung in 25,1 % bzw. 51,9 % der Fälle überein ( $n=463$ ,  $n=959$ ), in 66,2 % bzw. 39,0 % war die Einschätzung durch SmED-Kontakt+ dringlicher ( $n=1221$ ;  $n=721$ ) und in 8,7 % bzw. 9,0 % weniger dringlich („potentielle Untertriage“;  $n=160$ ;  $n=167$ ).

**Schlussfolgerungen:** SmED-Kontakt+ ist in der Notaufnahme anwendbar, die Empfehlung stimmte jedoch in einem großen Anteil nicht mit der initialen Einschätzung des behandelnden ärztlichen Personals überein. Die Bewertung der potenziellen Patient:innensicherheitsgefährdung durch Expert:innen findet aktuell statt und die Ergebnisse können auf den DGINA-Kongress 2024 vorgestellt werden.

#### PS-37\*\*

#### Was kommt nach SIRS, qSOFA und NEWS? Sepsis Screening mit künstlicher Intelligenz!

\*N. Galtung, E. Diehl-Wiesenecker, W. Bauer

Charité – Universitätsmedizin Berlin, Zentrale Notaufnahme Campus Benjamin Franklin, Berlin, Deutschland

**Einleitung:** Weltweit wird etwa jeder fünfte Todesfall durch eine Sepsis verursacht. Notfallmedizinische Patient:innen müssen auf Sepsis gescreent werden, da nur durch die rechtzeitige Diagnose und Therapieeinleitung die Prognose verbessert werden kann. Fast sämtliche Screening-Methoden in der Notfallmedizin basieren auf die Verrechnung von Vitalparametern in Scores. Unter den empfohlenen Scores erreicht der NEWS2 (National Early Warning Score 2) aktuell die beste Performance, in der klinischen Routine zeigt sich jedoch weiterhin Bedarf nach einer Optimierung.

**Ziel:** Ziel des vorgestellten Projekts ist zu zeigen, dass basierend auf Daten von notfallmedizinischen Patient:innen mittels Machine Learning ein Algorithmus trainiert und validiert werden kann, der eine bessere Performance als etablierte Scores aufweist. Über eine Webapp werden Kongressteilnehmer:innen den Score auf ihrem Smartphone testen können.

**Methoden:** Aus drei prospektiven Studienkohorten der Notaufnahme Charité Campus Benjamin Franklin wurden die (Vital-)parameter zum Zeitpunkt des Erstkontakts und Daten zum klinischen Verlauf von  $n=747$  Patient:innen zusammengefasst. Der Datensatz wurde zufällig in eine Trainingskohorte ( $n=523$ , 70 %) und Testkohorte ( $n=224$ , 30 %) geteilt. Mittels Lasso-Regression wurden die relevanten Parameter identifiziert und mittels logistischer Regression ein Classifier trainiert. Über eine ROC-Kurve wurde die Performance ermittelt und mit etablierten Methoden verglichen. Die Webapp wurde mit R-Shiny entwickelt.

**Ergebnisse:** Die Lasso-Regression zeigte folgende Parameter als relevant: Glasgow Coma Scale (GCS), systolischer Blutdruck, Sauerstofftherapie, Sauerstoffsättigung, Atemfrequenz, Herzfrequenz, Körpertemperatur und Alter. Der entwickelte Algorithmus zeigte sich mit einer AUROC von 0,90 (95 % Konfidenzintervall: 0,85–0,94) signifikant besser als der NEWS-2 mit 0,86 (0,81–0,91;  $p=0,027$ ). Die Webapp ist über [sepsis-score.shinyapps.io/berechnen](https://sepsis-score.shinyapps.io/berechnen) oder den QR-Code abrufbar (Abb. 1).

**Zusammenfassung:** Die vorgestellte Methode zeigt, dass die Erstellung und Testung eines Machine Learning Algorithmus schnell und kostengünstig möglich ist. Die digital unterstützte Interpretation von Parametern über einen solchen Algorithmus ist der Verrechnung mittels klassischen Scores signifikant überlegen. Insgesamt zeigen wir hier eine praktische Anwendung von Machine Learning, die längerfristig viele weitere Prozesse in der Notfallmedizin optimieren wird.



Abb. 1 | PS-37 ◀ QR-Code

PS-38\*\*

Reduktion der Door-to-Needle-Time bei akuter cerebraler Ischämie durch Zentralisierung von Notaufnahmestrukturen

\*M. Stoltefaut<sup>1</sup>, S. Pflüger<sup>2</sup>, A. Buss<sup>1</sup>, \*K. Pilarczyk<sup>3,4</sup>, C. Spitzer<sup>1</sup>, C. Garritzmann<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup>Klinikum Hochsauerland, Klinik für Neurologie, Arnsberg, Deutschland; <sup>2</sup>Klinikum Hochsauerland, Klinik für Notfallmedizin, Arnsberg, Deutschland; <sup>3</sup>Klinikum Hochsauerland, Klinik für Notfall- und Intensivmedizin, Arnsberg, Deutschland; <sup>4</sup>Institut für Notfallmedizin (INM) GmbH an der Universität Witten/Herdecke, Witten, Deutschland

**Einleitung:** Je früher die Lysetherapie bei akutem ischämischen Schlaganfall erfolgt (Einlieferung ins Krankenhaus bis zum Beginn der Lyse (Door-to-needle-Time (DTN))), desto geringer ist die Krankenhausmortalität.

**Ziele:** Im Sommer 2023 wurde durch die Zusammenlegung von drei Notaufnahmen das neue Intensiv- und Notfallzentrum am Klinikum Hochsauerland mit einer eigenständigen Klinik für Notfallmedizin eröffnet. Die DNT vor und nach Etablierung eines interdisziplinären Fast-Track-Konzeptes (klinische Untersuchung + Erhebung entsprechender Vital-/Laborparameter auf direktem Weg zwischen Liegandanfahrt und Radiologie, Vorhalten einer „Lyse-Box“) zur Evaluation von Patienten mit V.a. cerebrale Ischämie wurden verglichen, um den Einfluss der neuen Strukturen auf die Prozessqualität in der Behandlung von Schlaganfallpatienten zu untersuchen.

**Materialien & Methoden:** Im Rahmen einer retrospektiven Untersuchung wurden alle Patienten mit ischämischen Schlaganfall eingeschlossen, die sich im 1. Quartal 2023 vor Zusammenlegung der Notaufnahmen bzw. im 4. Quartal 2023 nach Eröffnung der neuen interdisziplinären Notaufnahme einer Lysetherapie unterzogen. Primärer Endpunkt war die DNT. Außerdem wurden jeweils die Zeitintervalle zwischen Ankunft des Patienten in der Klinik bis Anmeldung der Bildgebung, zwischen Anmeldung der Bildgebung bis Durchführung der radiologischen Diagnostik und zwischen Durchführung der radiologischen Diagnostik bis Beginn der Lyse untersucht.

**Ergebnisse:** Insgesamt wurden im 83 Patienten\*innen (1. Quartal:  $n=37$ , 4. Quartal:  $n=46$ ) eingeschlossen. Das Durchschnittsalter lag bei  $71,76 \pm 15,39$  Jahren. Die DTN war mit  $34,98 \pm 15,11$  min. im 4. Quartal signifikant kürzer als im 1. Quartal ( $56,43 \pm 28,11$  min,  $p < 0,001$ ). Es fand sich eine relevante Verkürzung des Zeitintervalls zwischen Anmeldung und Durchführung der CT-Untersuchung sowie dem Beginn der Lysetherapie. Außerdem gelang im 4. Quartal ein Angleichen der DTN zwischen Patienten, die werktags innerhalb der Regelarbeitszeit und denen, die außerhalb der regulären Arbeitszeit, behandelt wurden ( $34,31 \pm 14,53$  vs.  $35,33 \pm 15,64$  min,  $p = 0,162$ ).

**Zusammenfassung:** Durch die Zentralisierung von Notaufnahmestrukturen war die durchschnittliche DTN signifikant kürzer. Die Durchführung der CT-Untersuchung gelang schneller. Ob die verbesserte Prozessqualität auch in unserem Kollektiv zu einer erhöhten Ergebnisqualität mit niedriger Sterblichkeit führt, müssen weitere, größere Untersuchungen zeigen.

PS-39\*\*

Qualität rettungsdienstlicher Verdachtsdiagnosen und Ersteinschätzungen: Eine sektorübergreifende, monozentrische Diskrepanzanalyse von rettungsdienstlichen IVENA-Verdachtsdiagnosen und Ersteinschätzungen mit klinischen Daten

\*M. Willis<sup>1</sup>, T. Henke<sup>2</sup>, S. Thate<sup>3,4,5</sup>, I. Seeger<sup>4</sup>, J. Christoph<sup>1,6</sup>

<sup>1</sup>Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für medizinische Informatik, Erlangen, Deutschland; <sup>2</sup>Evangelisches Krankenhaus Oldenburg, Notaufnahme, Oldenburg, Deutschland; <sup>3</sup>Feuerwehr Oldenburg, Einsatz und Organisation, Oldenburg, Deutschland; <sup>4</sup>Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Forschungsnetzwerk Notfall- und Intensivmedizin, Oldenburg, Deutschland; <sup>5</sup>RWTH Aachen, Institut für medizinische Informatik, Aachen, Deutschland; <sup>6</sup>Martin-Luther-Universität Halle, AG (Bio-)Medical Data Science, Halle, Deutschland

**Hintergrund und Ziel:** Die Qualität rettungsdienstlicher Verdachtsdiagnosen und Ersteinschätzungen ohne notärztliche Beteiligung ist unzureichend erforscht. Ziel dieser Studie ist es, einen Querschnitt des gesamten rettungsdienstlichen Einsatzspektrums abzubilden und zu analysieren.

**Methode:** Es handelt sich um eine retrospektive Beobachtungsstudie für das Jahr 2019, in der per Zufallsstichprobe präklinische, rettungsdienstliche Daten (Verdachtsdiagnose, Sichtungskategorie) aus dem IVENA eHealth System mit klinischen Daten aus der Notaufnahme des Evangelischen Krankenhaus Oldenburg zusammengeführt und mittels Kreuztabellen und logistischer Regression untersucht wurden.

**Ergebnis:** Von 1150 Fällen konnten 978 (85,0 %) in die Analyse der Verdachtsdiagnosen eingeschlossen werden. 784 (82,1 %) der rettungsdienstlichen Verdachtsdiagnosen stimmten ganz oder teilweise mit den klinischen Diagnosen überein. In 150 (15,7 %) Fällen wurde die Verdachtsdiagnose nicht bestätigt, in 20 (2,1 %) Fällen wurden wichtige Symptome/Verletzungen übersehen. Das größte Risiko einer falschen Verdachtsdiagnose hatten Patienten aus Pflegeheimen ( $n=28$ ; 31,5 %;  $p < 0,001$ ) und Patienten mit neurologischen Verdachtsdiagnosen ( $n=76$ ; 28,9 %;  $p < 0,001$ ).

Bei 1:005 (87,3 %) Fällen lagen Angaben zur Sichtungskategorie vor, davon stimmten bei 714 (71,0 %) Fällen die Sichtungskategorie des Rettungsdienstpersonals mit der Behandlungsart (ambulant/stationär) überein. In 243 (24,2 %) Fällen wurde der Therapiebedarf überschätzt, in 48 (4,8 %) unterschätzt (Abb. 1).

**Schlussfolgerung:** Unsere Studie zeigt einen Verbesserungsbedarf seitens des rettungsdienstlichen Qualitätsmanagements. Es sollte evaluiert werden, welche Maßnahmen die präklinische Diagnostik verbessern können. Ein Feedbacksystem könnte Abhilfe schaffen und wird von vielen Rettungsdienstmitarbeitenden gewünscht [1]. Für die Vergabe der Sichtungskategorie gibt es bisher kein standardisiertes Verfahren. Über die Einführung einheitlicher Algorithmen sollte nachgedacht werden. Außerdem könnte auch hier ein Feedbacksystem helfen.

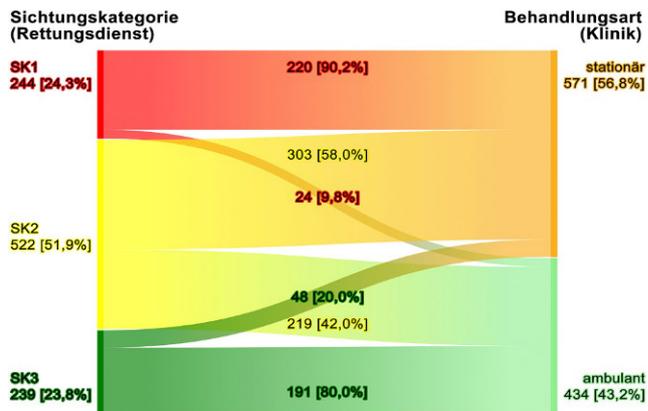


Abb. 1 | PS-39 ▲

## Literatur

1. Keimer M, Villis M, Christoph J, Rödle W (2023) Demand Analysis of a German Emergency Medical Service Feedback System. *Stud Health Technol Inform* 307:102–109

## PS-40

### Teilnehmende Beobachtungen der Versorgung älterer Patient:innen in der Notaufnahme – Hinweise für eine patient:innen-zentriertere Versorgung

\*D. Riedlinger<sup>1</sup>, A. Schneider<sup>2</sup>, M. Möckel<sup>1</sup>, L. Schenk<sup>2</sup>, J. Deutschbein<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Notfall- und Akutmedizin, Berlin, Deutschland;

<sup>2</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Institut für medizinische Soziologie und Rehabilitationswissenschaften, Berlin, Deutschland

**Fragestellung:** Für ältere Patient:innen sind Notaufnahme-Aufenthalte belastende Ereignisse, die potenziell mit einer Zunahme der Morbidität und Mortalität verbunden sind. Die Behandlungsdauer älterer Patient:innen in der Notaufnahme ist länger als die jüngerer Patient:innen. Hierzu trägt eine höhere Anzahl medizinischer Maßnahmen bei. Diese Untersuchung wertet aus, worin Gründe für (lange) Wartezeiten zwischen medizinischen Maßnahmen oder verbalen Interaktionen bestehen, die in teilnehmenden Beobachtungen von Patient:innen im Alter von mindestens 60 Jahren während ihrer Notaufnahmebehandlung dokumentiert wurden und beschreibt die Zeitverläufe.

**Methoden:** Im Jahr 2021 wurden 72 teilnehmende Beobachtungen mit einer Gesamtbeobachtungsdauer von 333 h in 6 Notaufnahmen des Stadtbezirks Berlin-Mitte durchgeführt. In den Beobachtungen wurden alle Interaktionen (verbal, medizinisch, pflegerisch, diagnostisch, therapeutisch) chronologisch festgehalten. In der vorliegenden Auswertung wurden die Zeiträume ab erster ärztlicher Interaktion analysiert unter der Annahme, dass die Zeit von Vorstellung bis zum ärztlichen Kontakt wesentlich durch die Triagierung bzw. die Dringlichkeit der Behandlung bedingt ist und strukturelle Notaufnahmeprozesse eher auf die folgenden Zeitverläufe Einfluss nehmen. Behandlungszeiten von über 240 min nach erstem Arztkontakt und Wartezeiten zwischen verschiedenen Interaktionen, die über 30 min dauerten, wurden als auffällig bewertet.

**Ergebnisse:** In der Mehrzahl der teilnehmenden Beobachtungen wurden Behandlungen von mindestens 4 h Dauer dokumentiert. Der Großteil der Gesamtaufenthaltsdauer bestand bei diesen Fällen aus Wartezeit. Gründe waren diagnostische Maßnahmen, Wartezeiten auf Konsile anderer Fachrichtungen sowie krankenhauserne oder externe Transporte. In den verbalen Interaktionspausen entstandene Bedürfnisse wurden häufig nicht gestillt. Dies betraf sowohl Primärbedürfnisse wie Durst oder Bedürfnisse nach Information über den Behandlungsfortgang. Informationen zum Behandlungsverlauf erfolgten unregelmäßig.

**Schlussfolgerungen:** In der Versorgung älterer Patient:innen in Notaufnahmen entstehen lange Wartezeiten. Diese sind mit Interaktionspausen zwischen Patient:innen und pflegerischem sowie ärztlichen Personal verbunden. Um Bedürfnisse zu erfahren, sollten in der Kommunikation aktive Nachfragen durch das Personal erfolgen, um patient:innenzentrierter handeln zu können.

## PS-41

### COPTER – Communication during Patient Transfer in the Emergency Room:

Eine kontrollierte Interventionsstudie zum Effekt der nach ISOBAR strukturierten Patientenübergabe zwischen Rettungsdienst und medizinischem Personal der Notaufnahme.

\*M. Nürnberger<sup>1</sup>, S. Lang<sup>2</sup>, J. C. Lewejohann<sup>1</sup>

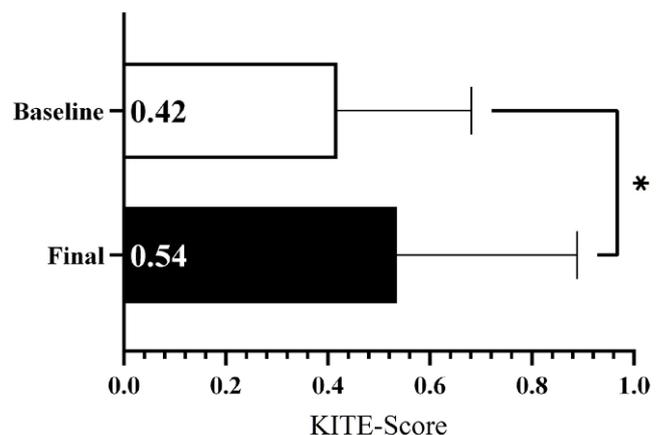
<sup>1</sup>Universitätsklinikum Jena, Klinik für Notfallmedizin, Jena, Deutschland; <sup>2</sup>Universitätsklinikum Jena, Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Jena, Deutschland

**Einleitung:** Interdisziplinäre Kommunikation stellt eine Schlüsselkompetenz für notfallmedizinisch tätiges Personal dar. Die Patientenübergabe ist in diesem Zusammenhang von besonderer Relevanz.

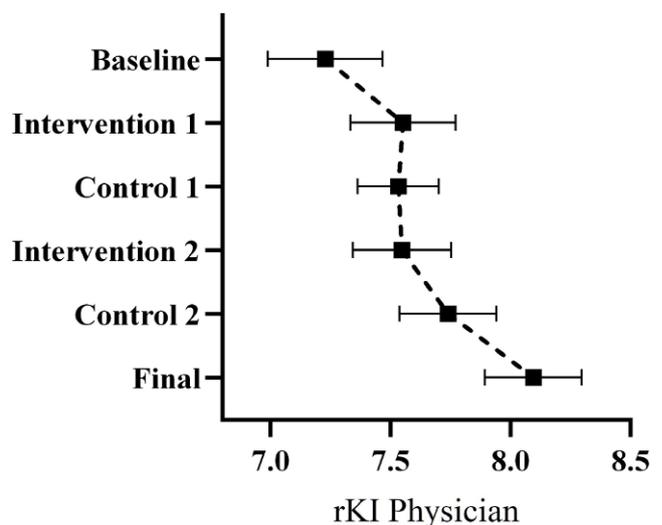
**Ziele:** In dieser monozentrischen, kontrollierten Interventionsstudie verglichen wir die Patientenübergabekommunikation zwischen Rettungsdienst und Notaufnahmepersonal mit und ohne Übergabeprotokoll. Wir erwarteten, dass die Implementierung des Protokolls ISOBAR die Qualität der Kommunikation erhöhen würde, ohne dass dafür eine Vorlaufphase erforderlich wäre.

**Methoden:** Wir beobachteten und analysierten über 12 Monate hin insgesamt 651 Übergaben erwachsener Patienten in der interdisziplinären Notaufnahme des Universitätsklinikums Jena. In dieser Zeit wechselten sich Kontroll- und Interventionsphasen vordefiniert ab. Primärer Endpunkt war der „Key Information Transfer Efficiency“ (KITE)-Score. Höhere Werte spiegeln ein effizienteres Übergabegespräch wider. Sekundärer Endpunkt waren die erinnerten Schlüsselinformationen (*remembered Key Information*, rKI) beim Personal der Notaufnahme.

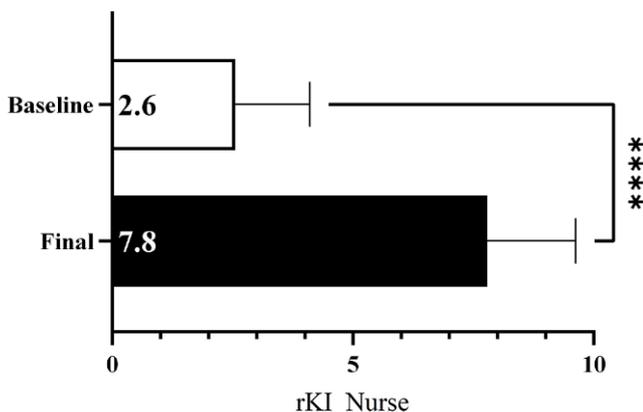
**Ergebnisse:** Der gesamte mediane KITE-Score in der Kontrollgruppe betrug 0,40, während die Interventionsgruppe mit 0,50 einen deutlich höheren Wert erreichte. Der Vergleich zwischen erster und letzter Phase zeigte einen ähnlichen Anstieg des durchschnittlichen KITE-Scores (0,42 auf 0,54, siehe **Abb. 1**). Die Einhaltung der Reihenfolge der Informationen entsprechend ISOBAR änderte diese Ergebnisse nicht. Beim Vergleich der einzelnen Phasen der Studie beobachteten wir einen konstanten Anstieg



**Abb. 1 | PS-41** ▲ Mittlerer (+SD) KITE-Score der Patientenübergaben zu Beginn und Ende der Studie



**Abb. 2 | PS-41** ▲ Erinnerte Schlüsselinformationen (rKI, Mittelwert +SEM), ärztliches Personal. Vergleich aller Phasen der Studie



**Abb. 3 | PS-41 ▲** rKI (Mittelwert +SD), *pflegerisches Personal*. Vergleich zwischen erster und letzter Phase der Studie

der erinnerten Schlüsselinformationen durchschnittlich 14 min nach der Übergabe bei Ärzten um 12 % (siehe **Abb. 2**). Beim Pflegepersonal zeigte sich vor allem in den ersten 3 Monaten der Studie ein sehr deutlicher Zuwachs um 195 %. Über den gesamten Zeitraum verdreifachte sich die Menge an erinnerten Schlüsselinformationen der Pflege (siehe **Abb. 3**). **Zusammenfassung:** Wir kommen zu dem Schluss, dass die Implementierung eines Übergabeprotokolls für die Patientenübergabe einen deutlich höheren Informationsaustausch bewirkt, während das Protokoll an sich austauschbar sein dürfte.

**PS-42**  
 Prävalenz und Auswirkungen von metabolischen Stoffwechselstörungen anhand des pH-Wertes bei kritisch kranken, nicht-traumatisierten Schockraumpatient:innen (ABEL-ED-Studie)

\*A. Georgiev<sup>1</sup>, T. Filla<sup>2</sup>, J. Dziegielewski<sup>1</sup>, K. Bandmann<sup>1</sup>, P. Kienbaum<sup>3</sup>, J. Distler<sup>2</sup>, L. Böhm<sup>1</sup>, M. Bernhard<sup>1</sup>, M. Michael<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Düsseldorf, Zentrale Notaufnahme, Düsseldorf, Deutschland;  
<sup>2</sup>Universitätsklinikum Düsseldorf, Klinik für Rheumatologie, Düsseldorf, Deutschland;  
<sup>3</sup>Universitätsklinikum Düsseldorf, Klinik für Anästhesiologie, Düsseldorf, Deutschland

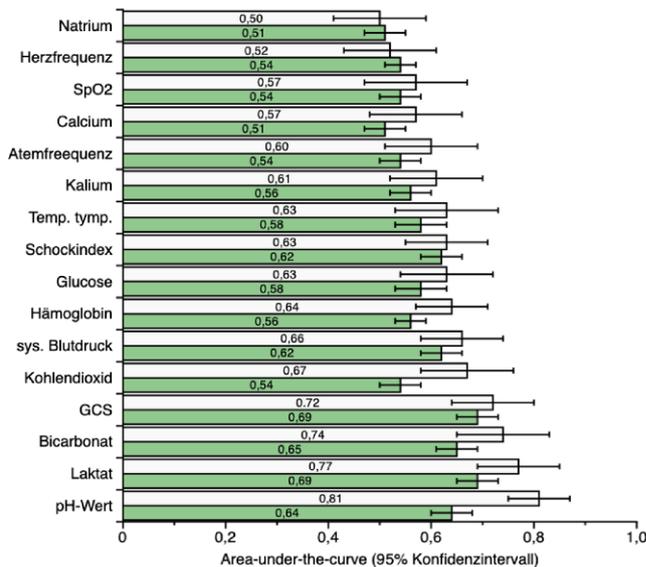
**Ziele:** Die retrospektive ABEL-ED-Studie analysiert den pH-Wert der initialen BGA bei Schockraumaufnahme, um Patienten mit hohem Sterberisiko zu identifizieren.

**Materialien & Methoden:** In dieser retrospektiven, monozentrischen Untersuchung wurden alle erwachsenen Patienten, die in den Schockraum einer deutschen universitären Zentralen Notaufnahme zwischen dem 01.03.2018–28.02.2020 aufgenommen wurden, analysiert. Venöse oder arterielle Blutgasanalysen wurden routinemäßig, studienunabhängig unmittelbar bei Schockraumaufnahme entnommen. Als Endpunkt waren die Schockraum- sowie die 30-Tage-Mortalität definiert. Ein positives Ethikvotum der Medizinische Fakultät der Heinrich-Heine-Universität (Studien-Nr. 2023–2535) lag vor.

**Ergebnisse:** Während des zweijährigen Beobachtungszeitraums wurden 1536 Patienten im Schockraum der Notaufnahme aufgenommen. Die Daten von 1394 Patienten (82,1 %) waren auswertbar (Alter: 69 ± 16 Jahre, männliches Geschlecht: 54 %). Der durchschnittliche pH-Wert aller Patienten im Schockraum betrug 7,31 ± 0,15. Der Anteil an Patienten mit Azidose (pH < 7,3) betrug 32,8 %. Der durchschnittliche pH-Wert von Patienten, die die Schockraumversorgung überlebten bzw. verstarben (n = 1469 vs. n = 67) unterschiedlich sich deutlich (7,32 ± 0,14 vs. 7,09 ± 0,15, p < 0,05). Für die 30-Tagesmortalität ergab sich ebenfalls ein deutlicher Unterschied des mittleren pH-Wertes für überlebende vs. verstorbene Patienten (7,34 ± 0,12 vs. 7,24 ± 0,21, p < 0,05). Sowohl die Schockraum- als auch die 30-Tagesmortalität stieg mit einer Azidose kontinuierlich an (**Tab. 1**). Bei Analyse des pH-Werts als Risikofaktor ergab sich eine Area-Under-the-

pH-Wert	Prävalenz im Schockraum (%)	Mortalität Schockraum (%; 95%KI)	30-Tagesmortalität (%; 95%KI)
<6,8	1,2	47,1 (25,4-69,7)	94,1 (75,6-99,0)
6,80–6,99	3,3	21,3 (11,5-34,5)	48,6 (33,2-64,0)
7,00–7,09	3,8	7,4 (2,6-16,7)	37,8 (24,7-52,0)
7,10–7,19	8,3	12,7 (7,6-19,6)	39,8 (30,3-50,0)
7,20–7,29	16,2	3,9 (2,0-7,0)	28,2 (22-35,0)
7,30–7,39	40,4	1,4 (0,7-2,6)	15,8 (12,8-19,0)
7,40–7,49	23,3	1,2 (0,4-2,8)	18,7 (14,3-24,0)
>7,50	3,5	0 (0-4,9)	12,5 (4,9-25,0)

**Abb. 1 | PS-42 ▲** pH-Wert bei Schockraumaufnahme and Mortalität im Schockraum/nach 30 Tagen. (KI/Konfidenzintervall)



**Abb. 2 | PS-42 ▲** Flächen unter der ROC-Kurve (AUC-Werte) für Variablen zur Überlebensprognose der Schockraumversorgung. (SpO2 Sauerstoffsättigung im Blut, Hb Hämoglobin, SBP systolischer Blutdruck, pCO2 Kohlendioxidpartialdruck im Blut, GCS Glasgow Coma Scale). weiß: Schockraum mortalität. Grün: 30-Tagesmortalität

Curve-Wert für das Überleben der Schockraumversorgung von 0,81 [95 % Konfidenzintervall (KI): 0,77–0,83] und für das 30-Tagesüberleben von 0,65 (95 % KI: 0,6–0,7) (**Abb. 1**). **Zusammenfassung:** Pathologische pH-Werte bei Schockraumaufnahme waren mit einer erhöhten Schockraum- und 30-Tage-Mortalität assoziiert. Entsprechende Messungen können nicht nur zur Vorhersage der Mortalität, sondern auch zur Identifizierung von kritisch kranken nicht-traumatologischen Patient:Innen verwendet werden.

**PS-43**  
 Retrospektive Analyse des Schockraummanagement nicht-traumatologisch kritisch kranker Kinder in einer universitären Zentralen Notaufnahme (OBSERvE-DUS-PED-Studie)

\*C. Priebe<sup>1</sup>, M. Bernhard<sup>2</sup>, H. M. Bosse<sup>1</sup>, J. Tautz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Düsseldorf, Allgemeine Pädiatrie, Neonatologie und Kinderkardiologie, Düsseldorf, Deutschland; <sup>2</sup>Universitätsklinikum, Zentrale Notaufnahme, Düsseldorf, Deutschland

**Hintergrund:** Die Etablierung eines nicht-traumatologischen Schockraummanagements für kritisch kranke Kinder erscheint entsprechend bestehender Schockraumversorgungskonzepte sinnvoll. In der vorliegenden Studie wurden Versorgungsdaten kritisch kranker nicht-traumatologischer pädiatrischer Schockraumpatienten erhoben.

**Methoden:** In der retrospektiven OBSERvE-DUS PED-Studie (11/2019–11/2022) wurden pädiatrische Patienten (Alter < 18 Jahre), die einer

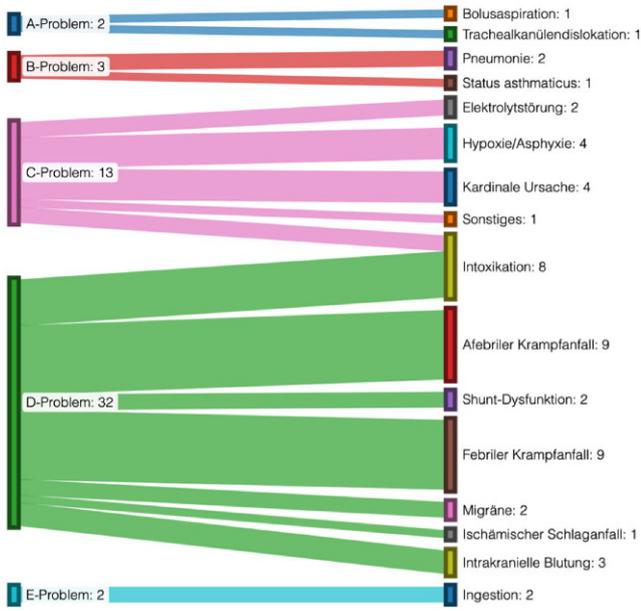


Abb. 1 | PS-43 ▲

Tabelle 1. Durchgeführte Interventionen im Schockraum, verteilt auf Altersgruppen.

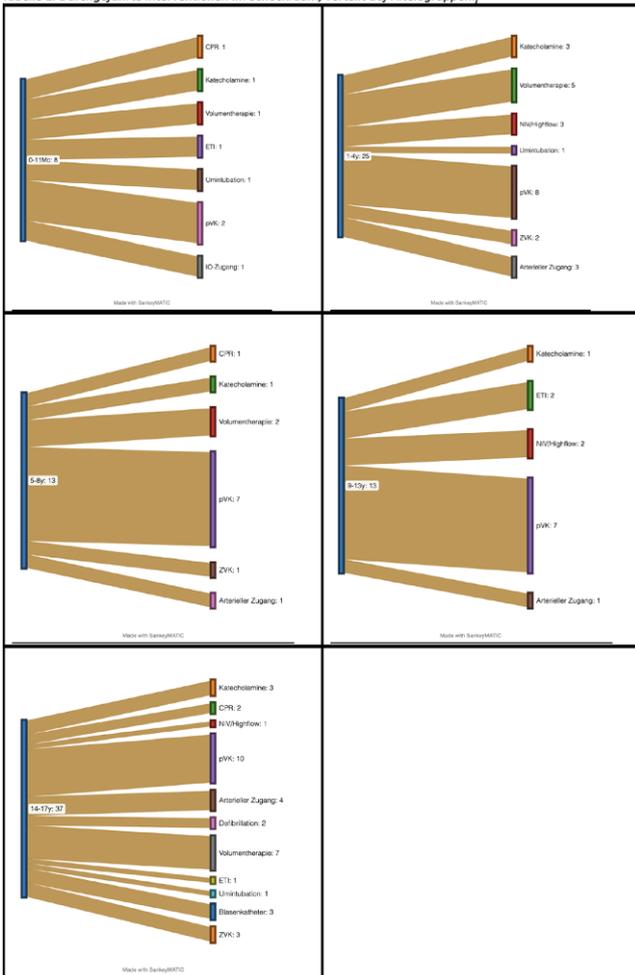


Abb. 2 | PS-43 ▲

Schockraumversorgung in der Zentralen Notaufnahme zugeführt wurden, erfasst. Die routinemäßig dokumentierten Versorgungsdaten wurden gemäß des OBSERVE-Datensatzes aus dem KIS-System MEDICO® (Cerner Deutschland GmbH, Itstein, Deutschland) und dem PDMS-System COPRA® (COPRA System GmbH, Berlin, Deutschland) entnommen. Ein positives Ethikvotum der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität lag vor (2023–2377).

**Ergebnisse:** Für den Untersuchungszeitraum konnten 52 pädiatrische Schockraumpatienten evaluiert werden, wobei in der Kohorte Jugendliche zwischen 14–17 Jahren mit 37 % am häufigsten und Neugeborene/Säuglinge (0–1 Jahr) mit 8 % am seltensten vertreten waren. Die führenden ABCDE-Probleme waren: Vigilanzminderung (D): 61 %, Herz-Kreislaufversagen (C): 25 %, respiratorische Insuffizienz (B): 6 %, Atemwegsverlegung (A) und E-Problem jeweils in 4 %. Prähospital bzw. innerklinische Notfallmaßnahmen erfolgten in folgender Häufigkeit: Venöser (58 vs. 65 %), intraossärer (14 vs. 2 %) und zentralvenöser Zugang (0 vs. 12 %), invasives Atemwegsmanagement (35 %, 8 %), kardiopulmonale Reanimation (21 vs. 10 %), Katecholamingabe (15 vs. 17 %), und intraarterielle Druckmessung (0 vs. 17 %). Die mittlere Schockraumversorgungsdauer betrug  $62 \pm 38$  min. Die 30-Tagesmortalität betrug 17 %.

**Schlussfolgerung:** Die dargestellten Ergebnisse der OBSERVE-DUS PED-Studie veranschaulichen die großen Herausforderungen in der Versorgung kritisch kranker nicht-traumatologischer pädiatrischer Patienten, sowohl im prähospitalen als auch im innerklinischen Management. Bereits entwickelte Algorithmen für nicht-traumatologische kritisch kranke erwachsene Patienten (z. B. ACiLS, (PR\_E)-AUD2IT) sollten für die Anwendung von kritisch kranken Kindern geprüft und weiterentwickelt werden.

#### Literatur

- Bernhard DH, Ramshorn-Zimmer, Yahiaoui-Doktor M, Weidhase L, Petros S, Gries A (2018) Resuscitation room management of critically ill non-traumatic patients in a German emergency department (OBSERVE-Study). Eur J Emerg Med 25:e9–e17

#### PS-44

### Umgebungstemperatur als Trigger für Patientenaufkommen in der Notaufnahme

A. Patenge<sup>1</sup>, D. Pfföringer<sup>2</sup>, N. Estrella<sup>3</sup>, A. Menzel<sup>3</sup>, B. Haller<sup>4</sup>, L. Richter<sup>1</sup>, L. Schmid<sup>1</sup>, \*M. Dommasch<sup>1</sup>, A. Becker von Rose<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinikum rechts der Isar der TU-München, Zentrale Interdisziplinäre Notaufnahme, München, Deutschland; <sup>2</sup>Klinikum rechts der Isar der TU-München, Klinik und Poliklinik für Unfallchirurgie, München, Deutschland; <sup>3</sup>TUM School of Life Sciences, Technische Universität München, Professur für Ökologiklimatologie, Weihenstephan, Deutschland; <sup>4</sup>Klinikum rechts der Isar der TU-München, Institut für KI und Informatik in der Medizin, München, Deutschland

**Hintergrund:** Um dem wetterbeeinflussten Aufkommen von Patienten in den Notaufnahmen adäquat begegnen zu können, wurde die Korrelation zwischen örtlicher Temperatur und Patientenaufkommen in der Notaufnahme einer universitären Klinik analysiert. Durch diese Möglichkeit der Vorhersage von Behandlungszahlen kann die Notfallversorgung verbessert und dadurch ein künftiges Overcrowding in den ZNAs potenziell reduziert werden. Ziel ist es zu verstehen, wie und ob sich mit dem Wetter die Frequentierung von Notaufnahmen vorhersagen lässt.

**Methoden:** Die statistischen Analysen basieren auf 150.751 Datensätzen von Notfallpatienten eines großen Klinikums in München. Über einen Zeitraum von 2019–2022 wurde anhand einer monozentrischen, retrospektiven Auswertung unter anderem das Patientenaufkommen mit verschiedenen Wetterdaten, erhoben durch den Deutschen Wetterdienst (TUM School of Life Sciences, Ökologiklimatologie), korreliert. Die Wetter- als auch die Notaufnahme-Daten wurden kategorisiert, um erwartbare saisonale Veränderungen sowie Analysen von abteilungsspezifischen Einweisungen, Patientenprofilen und Störvariablen zu berücksichtigen.

**Ergebnisse:** Insgesamt stellten sich 73.401 Patienten mit einer chirurgischen Diagnose und 52.082 mit einer internistischen Diagnose im unter-

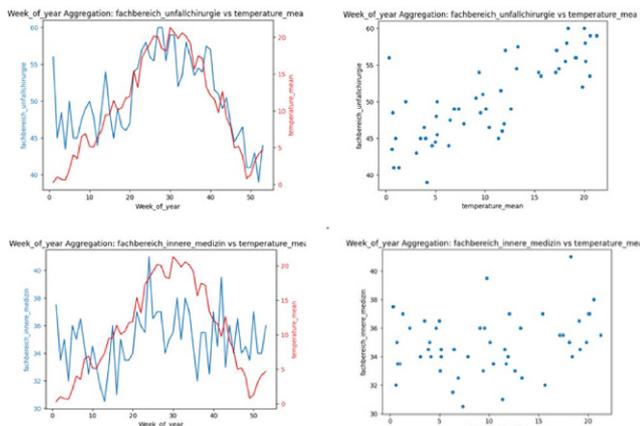


Abb. 1 | PS-44 ▲

suchten Zeitraum in der Notaufnahme vor. Temperaturänderungen führten unabhängig von der Jahreszeit zu mehr chirurgischen Notfällen und häufigeren ambulanten Entlassungen (■ Abb. 1). Die Anzahl an stationären Aufnahmen, sowie das Aufkommen an internistischen Patienten sind von Wetteränderungen eher unbeeinflusst. Diese korrelieren jedoch mit anderen Ereignissen, wie Feiertagen, Wochenenden oder dem Oktoberfest.

**Diskussion:** Eine bessere Nutzung der vorhandenen Ressourcen in Notaufnahmen kann sich aus einem besseren Verständnis der auslösenden Faktoren für Overcrowding ergeben. Angesichts des allgegenwärtigen Einflusses des Klimas und der Tatsache, dass in jüngster Vergangenheit die Häufung an Umweltkatastrophen zugenommen hat, machen Umweltdaten für den Notfallsektor immer interessanter. Durch einen einfachen Parameter, die Umgebungstemperatur, kann ein schneller Bedarf an Notaufnahmekapazitäten, insbesondere chirurgische Valenzen, ermittelt werden, was bei bestehender Personalverknappung zu einer Optimierung der bestehenden Ressourcen führen kann.

PS-45

Entwicklung und Evaluation einer interprofessionellen Standard Operating Procedure zur Verbesserung der Patientenvoranmeldung in Münsteraner Notaufnahmen

\*R. Köhnke<sup>1</sup>, N. Leschowski<sup>2</sup>, A. Rovas<sup>1</sup>, A. Bohn<sup>2,3</sup>, K. Revering<sup>4</sup>, S. Braune<sup>5</sup>, C. Otte<sup>6</sup>, \*P. Kümpers<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Münster, Medizinische Klinik D (Allg. Innere Medizin und Notaufnahme sowie Nieren- und Hochdruckkrankheiten und Rheumatologie), Münster, Deutschland; <sup>2</sup>Universitätsklinikum Münster, Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie, Münster, Deutschland; <sup>3</sup>Rettenngsdienst und Feuerwehr der Stadt Munster, Münster, Deutschland; <sup>4</sup>Herz-Jesu-Krankenhaus Hiltrup, Zentrale Notaufnahme, Münster, Deutschland; <sup>5</sup>St. Franziskus-Hospital Münster, IV, Medizinische Klinik, Akut-, Notfall- und Intensivmedizin, Münster, Deutschland; <sup>6</sup>St. Marien-Hospital Lüdinghausen, Zentrale Notaufnahme, Lüdinghausen, Deutschland

**Einleitung:** Die telefonische (tel.) Anmeldung von PatientInnen in der Notaufnahme ist oft unpräzise, für beide Seiten (Prälinik und Klinik) zeitaufwändig und ggf. häufig überflüssig. Bei zeitkritischen Diagnosen ist die frühzeitige Patientenvoranmeldung (PVA) jedoch wichtig. Das Ziel der Studie war, eine Standard Operating Procedure (SOP) zur Verbesserung der PVA zu entwickeln und deren Implementierung zu evaluieren.

**Material und Methoden:** ExpertInnen aus der Berufsfeuerwehr der Stadt Münster und aller Notaufnahmen im Stadtgebiet erarbeiteten eine gemeinsame SOP zur einheitlichen digitalen PVA im Informationssystem Gefahrenabwehr NRW (IG NRW). Die SOP definiert Alarmierungskriterien für den nicht-traumatologischen Schockraum und legt fest, dass bei Vorliegen einer Schockraumindikation und einigen (Tracer-)Diagnosen zusätzlich eine tel. Anmeldung zur digitalen PVA erforderlich ist. Die Effekte der SOP wurden mittels Online Vorher-Nachher-Umfrage unter allen Mitarbei-

tenden der Notaufnahmen und des Rettungsdienstes in Münster evaluiert. Insgesamt nahmen 312 Personen teil; vollständige Daten lagen für 269 Teilnehmende vor.

**Ergebnisse:** Vor Einführung der SOP meinten 29,9 % der Befragten, dass jede NotfallpatientIn tel. anzumelden sei; nach Einführung sank dieser Wert auf 9,5 % ( $p < 0,001$ ). Es stieg der Anteil der Teilnehmenden, die eine tel. PVA in dem meisten Fällen für verzichtbar hielten von 52 % auf 76 % ( $p = 0,001$ ). Die Häufigkeit der tel. Anmeldungen ging von 96 % auf 31 % ( $p < 0,001$ ) zurück. Die Kenntnis des Weißbuches nicht-traumatologischer Schockraum stieg im Verlauf von 39,6 % auf 55,2 %. Definierte Anmeldekriterien für nicht-traumatologische SchockraumpatientInnen (V2iSiOn) seien vor der SOP von 57,9 % der Teilnehmenden genutzt worden. Durch Verankerung der Vision-Regel in der SOP stieg der Wert auf 72,4 %. Die Zufriedenheit mit dem jeweiligen Anmeldemodus ist durch Einführung der SOP nicht signifikant gestiegen. Es scheint nach wie vor Unterschiede bei der Durchführung der PVA zu geben.

**Schlussfolgerung:** Die Ergebnisse legen nahe, dass die SOP zur inhaltlichen Verbesserung der Voranmeldung geführt hat. Es wurde ein Kenntniszuwachs bei den Alarmierungskriterien für den nicht-traumatologischen Schockraum festgestellt und unnötige Telefonate konnten vermieden werden. Die Umfrage deckt auch eine Heterogenität des Verfahrens und mögliche Unzufriedenheit auf. Eine Evaluation von neuen SOPs ist für die Qualitätssicherung in der Notfallversorgung unverzichtbar.

PS-46

Routinedatenanalyse häufiger Inanspruchnahme von Notaufnahmen in Deutschland: Behandlungsanlässe von „Frequent Presentern“

\*A. Fischer-Rosinsky<sup>1</sup>, T. Keil<sup>2</sup>, M. Möckel<sup>1</sup>, A. Slagman<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Notfall- und Akutmedizin Campi Nord, Berlin, Deutschland; <sup>2</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitsökonomie, Berlin, Deutschland

**Fragestellung:** Die Notfallversorgung ist einer hohen Nutzung von Patient:innen ausgesetzt. Die starke Aus- und Überlastung der Ressourcen kann zur Gefährdung der Patient:innenversorgung führen. Die Analyse von Routinedaten ermöglicht es Versorgungsbedarfe von Patient:innengruppen und mögliche Strukturanpassungen zu identifizieren. Eine Patient:innengruppe mit hoher Ressourcenbindung und potentiellem Präventionspotential sind diejenigen, welche die Notaufnahme wiederkehrend in Anspruch nehmen, sogenannte „Frequent Presenter“.

Es wird eine Prävalenzschätzung von „Frequent Presentern“ an allen Notaufnahmefällen vorgenommen und deren Behandlungsanlässe beschrieben.

**Methoden:** Insgesamt wurden 454.747 Behandlungsfälle des Jahres 2016 aus 16 Notaufnahmen des INDEED-Projektes ausgewertet. Patient:innen wurden auf Basis der Kontaktfrequenz in drei Gruppen eingeteilt: „gelegentliche Nutzung“ (1–2 Kontakte), „häufige Nutzung“ (3–9 Kontakte) und „sehr häufige Nutzung“ (10 und mehr Kontakte innerhalb eines Jahres). Es wurden nur Fälle eingeschlossen, für welche eine einzelne Diagnose dokumentiert wurde, um den konkreten Behandlungsanlass abzubilden. Dies ergab 200.883 Notaufnahmefälle. Die Behandlungsanlässe wurden nach dreistelligen ICD-Codes ausgewertet.

**Ergebnisse:** Die Verteilung der 200.883 Notaufnahmekontakte und Grundcharakteristika sind in ■ Abb. 1 dargestellt. Aufgrund der kleinen Gruppengröße wurden häufige und sehr häufige Nutzer für die Betrachtung der Behandlungsanlässe zusammengefasst (hier „Frequent Presenter“). ■ Abb. 2 zeigt die 10 häufigsten Behandlungsanlässe. Die T83 – Komplikationen durch Prothesen, Implantate oder Transplantate im Urogenitaltrakt, F10 – Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol und J44 – sonstige obstruktive Lungenerkrankung traten vermehrt bei den „Frequent Presenter“-Kontakten auf.

**Diskussion:** Patient:innen, die eine Notaufnahme innerhalb eines Jahres mehr als zweimal in Anspruch nehmen, sind älter und zum höheren Anteil männlich. Die Behandlungsanlässe der „Frequent Presenter“ weisen

	sehr häufige Nutzung (>10 Kontakte)	häufige Nutzung (3-9 Kontakte)	gelegentliche Nutzung (1-2 Kontakte)
Gruppengröße n (%)	1.652 (0,8)	27.388 (13,6)	171.843 (85,5)
Alter in Jahren (MW, SD)	55,0 ± 19,8	57,2 ± 21,3	50,0 ± 20,5
Weiblich n (%)	606 (36,7)	13.238 (48,3)	86.603 (50,4)
Vorstellung zwischen 19-7Uhr Werktags und am Wochenende (Out of hours) n (%)	919 (55,6)	14.216 (51,9)	92.771 (54,6)
weniger dringlich (Triage 4 und 5) n (%)	538 (32,6)	9.308 (34,0)	62.883 (36,6)
Fallart ambulant n (%)	1.194 (72,3)	17.118 (62,5)	120.849 (70,3)

**Abb. 1 | PS-46 ▲** Verteilung und Grundcharakteristika entsprechend der Kontaktfrequenz in der Notaufnahme

Frequent Presenter (>3 Kontakte) n=29.040		Ranking	gelegentliche Nutzung (1-2 Kontakte) n=171.843	
ICD-10 Dreisteller	n (%)		ICD-10 Dreisteller	n (%)
R10*	1017 (3,5)	1	M54*	6562 (3,8)
M54*	784 (2,7)	2	R10*	5469 (3,2)
T83	624 (2,1)	3	R07*	3460 (2,0)
F10	587 (2,0)	4	T14	3267 (1,9)
G40	565 (1,9)	5	R42	2732 (1,6)
R07*	487 (1,7)	6	S93	2479 (1,4)
I10*	446 (1,5)	7	S00*	2437 (1,4)
J44	412 (1,4)	8	A09	2349 (1,4)
R06	401 (1,4)	9	S01	2270 (1,3)
S00*	395 (1,4)	10	I10*	2230 (1,3)

Legende: R10 – Bauch- und Beckenschmerzen; M54 – Rückenschmerzen; T83 – Komplikationen durch Prothesen, Implantate oder Transplantate im Urogenitaltrakt; F10 – Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol; G40 – Epilepsie; R07 – Hals- und Brustschmerzen; I10 – essentielle Hypertonie; J44 – sonstige obstruktive Lungenerkrankheit; R06 – Störung der Atmung; S00 – Oberflächliche Verletzungen des Kopfes; T14 – Verletzung an einer nicht näher bezeichneten Körperregion; R42 – Schwindel und Taumel; S93 – die Luxation, Verstauchung und Zerrung der Gelenke und Bänder in Höhe des oberen Sprunggelenkes und des Fußes; A09 – Sonstige und nicht näher bezeichnete Gastroenteritis und Kolitis infektiösen und nicht näher bezeichneten Ursprungs; S01 – offene Wunde des Kopfes

**Abb. 2 | PS-46 ▲** Die 10 häufigsten Behandlungsanlässe der „Frequent Presenter“ versus der „gelegentlichen Nutzer“ der Notaufnahmestrukturen. Dargestellt sind n (%). \* – in beiden Gruppen in den führenden 10 Behandlungsanlässen; fett – Unterschied im Ranking des Behandlungsanlasses > 30 Positionen

auf mögliche ungedeckte Bedarfe im ambulanten System hin z.B. Blasenkatheterwechsel (T83), oder niederschwellige Anbindung und Unterstützung bei psychosozialen Problemen (F10), sowie Versorgungspläne für chronisch kranke Personen mit wiederkehrenden Beschwerden (J44). Es sollten dringend niederschwellige ambulante verlässliche Strukturen geschaffen oder die Notaufnahme für diese Versorgung ausgestattet und adäquat vergütet werden.

## PS-47

### Firstline-Videolaryngoskopie bei der Atemwegsicherung im Non-Trauma Schockraum – Eine prospektive Observationsstudie

\*D. Coldea, R. Manegold, D. Fistera, C. Kill, J. Riße

Uniklinikum Essen, Notfallmedizin, Essen, Deutschland

**Einleitung:** Die Atemwegsicherung bei kritisch kranken Notfallpatienten im Non-Trauma-Schockraum mittels endotrachealer Intubation gilt als hochrisikobehaftete Prozedur. In den letzten Jahren hat die Videolaryngoskopie (VL) aufgrund besserer Erfolgsraten Einzug auch in die Notfallmedizin gehalten, stellt jedoch noch kein flächendeckendes Routineverfahren dar.

**Ziele:** In einer prospektiven Observationsstudie wurde die routinemäßige Verwendung von VL für die Notfallintubation im Non-Trauma Schockraum

einer universitären Notaufnahme erfasst und Indikationen, Erfolgsraten, Anwender und verwendete Technik dokumentiert.

**Materialien & Methoden:** Analyse von 100 konsekutiven Notfallintubationen im Non-Trauma Schockraum mittels VL (C-MAC®Videolaryngoskopiesystem, KARL STORZ SE & Co. KG) bezüglich Indikationsspektrum, Intubationserfolg, Anzahl der Intubationsversuche, sowie Einfluss der Anwendererfahrung und VL-Spateltyp (Macintosh-ähnlich, MAC und hyperanguliert, D-Blade) auf den Intubationserfolg.

**Ergebnisse:** Die führenden Indikationen zur Notfallintubation waren GCS/Vigilanzminderung (48%), respiratorische Insuffizienz (42%) und Kreislaufinstabilität/Schock (23%). Der Intubationserfolg mittels VL betrug insgesamt 97%, bei n=3 war für die definitive Atemwegsicherung ein chirurgischer Zugangsweg erforderlich und bei 5 Patienten wurde als Rückfallebene zumindest zeitweise eine Larynxmaske (LMA Supreme™) eingesetzt.

Die Analyse der Intubationsversuche mittels VL zeigte, dass die Intubation in den meisten Fällen (89%) im ersten oder zweiten Versuch erfolgreich war. Bei 8% der Fälle war ein dritter Versuch erforderlich, und nur in 3% der Fälle waren mehr als drei Versuche notwendig.

Der Einfluss der Anwendererfahrung (Assistenzärzte versus Oberärzte) und VL-Spateltyp auf den Intubationserfolg beim 1. Versuch zeigte, dass die Intubation mittels hyperangulierter Spatel in beiden Gruppen eine höhere Erfolgsrate aufwies. In der Gruppe der Oberärzte betrug die Erfolgsrate der VL mittels D-Blade 77% versus 23% mittels MAC. In der Gruppe der Assistenzärzte wurde mittels D-Blade eine Erfolgsrate von 87% erzielt, versus 13% mittels MAC.

**Zusammenfassung:** VL zur Atemwegsicherung bei der Notfallintubation im Non-Trauma Schockraum stellt ein sicheres und für die Notfallmedizin geeignetes Verfahren mit guten Erfolgsraten dar. Die primäre Verwendung eines hyperangulierten Spatels bietet dabei das höchste Sicherheitsniveau.

## PS-48

### RACIER – Rapid Assessment of Cognitive Impairment in the Emergency Room: Entwicklung und Evaluierung eines standardisierten Screening-Tests auf kognitive Einschränkungen für Patienten in der Notaufnahme.

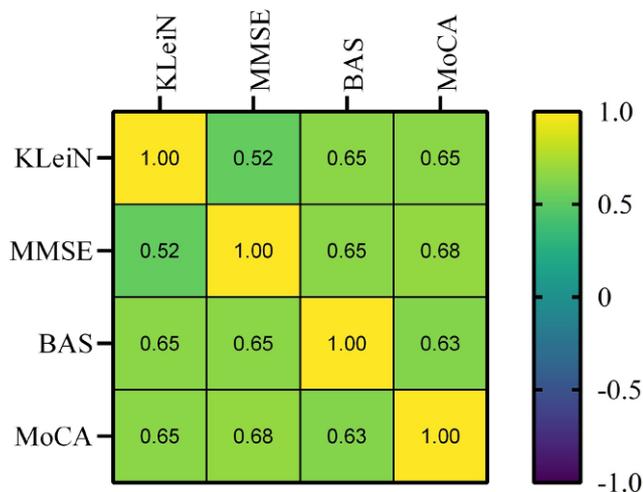
\*M. Nürnberger<sup>1,2</sup>, S. Brodoehl<sup>1</sup>, J.C. Lewejohann<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Jena, Klinik für Neurologie, Jena, Deutschland; <sup>2</sup>Universitätsklinikum Jena, Klinik für Notfallmedizin, Jena, Deutschland

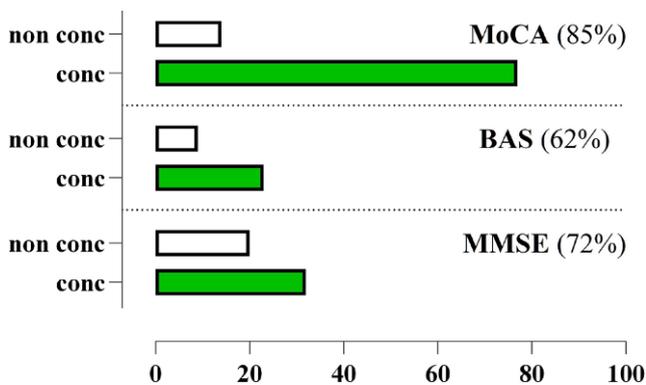
**Einleitung:** Kognitive Einschränkungen sind ein gravierendes und alltägliches Hindernis in der Versorgung von Patienten in der Notaufnahme. Sie führen nicht nur zu höherer Mortalität und Morbidität, sondern binden auch große Mengen an Ressourcen. Meist werden kognitive Defizite erst durch ein manifestes Ereignis wie Delir erkannt, sodass keine Prävention erfolgen kann.

**Ziele:** In dieser monozentrischen Querschnittsstudie entwickelten und testeten wir ein unkompliziertes Werkzeug zum Screening auf kognitive Defizite explizit für die Notaufnahme: den KLeIN-Score (Kognitive Leistungseinschätzung in der Notaufnahme). Die Testung kann ohne Einweisung innerhalb von 2 min von jedem Mitarbeiter durchgeführt werden. Die Auswertung erfolgt nach simplem Schema innerhalb dieser Zeit.

**Methoden:** In einer Pilot-Phase entwickelten und testeten wir den KLeIN-Score an 50 Patienten der Zentralen Notaufnahme des Universitätsklinikum Jena. Der Test basiert auf den etablierten Screening-Instrumenten für ausgeprägte kognitive Defizite MMSE (Mini Mental Status Evaluation) und BAS (Brief Alzheimer Score) sowie für geringgradigere kognitive Defizite MoCA (Montreal Cognitive Assessment). Die finale Version evaluierten wir anschließend an 134 Patienten im Vergleich zu MMSE, BAS und MoCA. Primärer Endpunkt war die Vorhersagbarkeit pathologischer Ergebnisse durch den KLeIN-Score.



**Abb. 1 | PS-48** ▲ Korrelation (Korrelationskoeffizient  $\rho$  nach Spearman) der Ergebnisse in den verwendeten Instrumenten (KLeIN, MMSE, BAS, MoCA). Ein deutlicher Effekt ist bei  $\rho > 0,5$  gegeben



**Abb. 2 | PS-48** ▲ Übereinstimmung der pathologischen Ergebnisse der etablierten Instrumente mit dem KLeIN-Score. Nicht-Übereinstimmung (*non concordance*) bedeutet, dass nur der etablierte Test pathologisch ausfiel. Übereinstimmung (*concordance*) bedeutet, dass beide Tests pathologisch ausfielen. Eine optimale Übereinstimmung liegt zwischen 0,7 und 0,9

**Ergebnisse:** Die Ergebnisse im KLeIN-Score korrelierten mit den erreichten Werten in allen drei Vergleichs-Tests in hohem Maße (siehe **Abb. 1**,  $\rho \sim 0,6$ ). Die Übereinstimmung pathologischer Ergebnisse zwischen den Tests (siehe **Abb. 2**) war adäquat, um den KLeIN-Score als Screening-Instrument zu verwenden.

**Zusammenfassung:** Wir kommen zu dem Schluss, dass der KLeIN-Score im Setting der Notaufnahme in der Lage ist, mit hoher Wahrscheinlichkeit pathologische Ergebnisse in etablierten kognitiven Tests vorherzusagen und als Werkzeug eingesetzt werden kann, um gefährdete Patienten zu identifizieren.

## Posterbegehung 5

### Versorgungsforschung in der Notfallmedizin und Rettungsmedizin

PS-49

#### Sterben in der Notaufnahme: 5 Jahres-Mortalität nicht-traumatologischer Notfallpatienten in einer universitären Notaufnahme

\*S. Büchner, R. Manegold, J. Riße, C. Kill

Universitätsmedizin Essen, Zentrum für Notfallmedizin, Essen, Deutschland

**Einleitung:** Die Notaufnahmen notfallmedizinischer Kliniken und Zentren sind regelmäßig mit schwerstkranken Patienten konfrontiert, bei denen in der frühen Phase der Notfallversorgung lebensrettende Maßnahmen erforderlich sind wie auch wegweisende Entscheidungen zu Therapielimitationen bis hin zur palliativen Versorgungskonzepten anstehen. Somit sind auch Todesfälle in der Notaufnahme heute alltäglich und müssen für Versorgungskonzepte berücksichtigt werden.

**Ziele:** In einer retrospektiven Gesamtdatenanalyse über wird die Häufigkeit von nicht-traumatologischen Todesfällen quantifiziert und in Bezug auf Leitsymptome, Behandlungsdringlichkeit und Zeitverlauf hin untersucht.

**Materialien & Methoden:** Analyse der Anzahl und Inzidenz aller Todesfälle nicht-traumatologischer Notfallpatienten in einer universitären Notaufnahme vom 01.08.2018 bis 31.12.2023, Analyse der Leitsymptome und Dringlichkeit nach Manchester Triage (MTS) und Art der Vorstellung (Rettungsdienst und Selbstvorsteller)

**Ergebnisse:** Im Untersuchungszeitraum wurden 112.806 Notfallpatienten (50,3% männlich, 49,7% weiblich) aufgenommen. Hiervon  $n=633$  (0,6%) Patienten während der Behandlung in der Notaufnahme einschließlich der zugeordneten Notfallstation, davon 331 (52,3%) Männer und 302 (47,7%) Frauen verstorben.

Das Durchschnittsalter aller Patienten betrug 54,4 Jahre, das der verstorbenen Patienten 74,4 Jahre.

Führendes Leitsymptom (MTS-Diagramm) der verstorbenen Patienten waren Reanimation mit  $n=246$  (38,9%) gefolgt von Atemproblemen mit  $n=131$  (20,7%) und Unwohlsein mit  $n=67$  (10,6%).

$N=17$  (2,7%) Verstorbene waren Selbstvorsteller, von den  $n=616$  rettungsdienstlich eingelieferten Verstorbenen sind lediglich  $n=358$  mit Notarztbegleitung eingetroffen.

$N=37$  (5,8%) Patienten hatten in der MTS keine hohe Versorgungsdringlichkeit (MTS grün und blau).

Die Verweildauer der verstorbenen Patienten in der Notaufnahme betrug im Median (25/75% Perzentile) 460 (314/780) Minuten.

**Zusammenfassung:** Todesfälle in der Notaufnahme treten regelmäßig auf und betreffen nicht nur hochprioritäre Patienten. Lediglich etwa ein Drittel verstarb im Rahmen von Reanimationsereignissen und nur etwas mehr als die Hälfte der noch in der Notaufnahme verstorbenen wurde notarztgestützt vom Rettungsdienst eingeliefert. Dies verdeutlicht die Bedeutung von Strukturen zur Versorgung von Notfallpatienten in End-of-Life Situationen bereits in der Notaufnahme.

## PS-50

### Identifikation von Behandlungsfallkonstellationen mit atraumatischen Bauchschmerzen in Notaufnahmen auf Basis von GKV-Routinedaten

\*D. Horenkamp-Sonntag<sup>1</sup>, F. Petereit<sup>1</sup>, T. Reinhold<sup>2</sup>, H. Winkler<sup>2</sup>, L. Arnold<sup>2</sup>, B. Stier<sup>3</sup>, L. Helbig<sup>3</sup>, F. Irorutola<sup>3</sup>, T. Klinge<sup>3</sup>, M. Möckel<sup>3</sup>, A. Slagman<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Techniker Krankenkasse, Hamburg, Deutschland; <sup>2</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland; <sup>3</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland

**Einleitung:** In den Notaufnahmen deutscher Krankenhäuser werden pro Jahr ca. 2,1 Mio. Patient:innen mit atraumatischen Bauchschmerzen versorgt. Diese Art der Schmerzen, die nicht auf äußere Einwirkungen wie einen Sturz oder eine Verletzung zurückzuführen sind, machen bis zu 20 % aller Notfälle aus und stellen häufig ein komplexes Krankheitsbild dar.

Im Projekt „Abdominal Pain Unit – APU“ soll ein neuer, App-unterstützter systematischer Behandlungspfad eingeführt werden. Ziel ist eine schnellere, sicherere und zielführendere Versorgung der Patient:innen mit atraumatischen Bauchschmerzen. Dazu werden in 10 deutschen Kliniken 2000 Patientinnen und Patienten rekrutiert und die Versorgung vor sowie nach Einführung des neuen App-gestützten Behandlungspfads verglichen.

**Ziel:** Um die spätere Ergebnisinterpretation besser einordnen zu können, wird eine bundesweite Referenzmessung auf Basis von GKV-Routinedaten durchgeführt.

**Material und Methoden:** Auf Basis von Routinedaten ( $n=11,3$  Mio. TK-Versicherte) wurden für den Zeitraum 04.2021–03.2023 die Patient:innencharakteristika sowie Art und Umfang bundesweiter Leistungsanspruchnahmen in Notaufnahmen versorgungskontextbezogen analysiert.

**Ergebnisse:** Im Untersuchungszeitraum hatten 540.544 Versicherte eine Notfallbehandlung wegen atraumatischer Bauchschmerzen (58,7 % Frauen, 41,3 % Männer) wobei das mittlere Alter im ambulanten Setting (keine stationäre Aufnahme erfolgt) deutlich niedriger ist als stationär (44,5 vs. 52,2 Jahre). Während ambulant die symptombezogenen ICD-Codes R10.3 (15,2 %), R10.4 (13,0 %), R11 (7,5 %) und A09.9 (7,5 %) dominieren, sind stationär eher krankheitsspezifischere Diagnosen wie K57.32 (4,7 %), K80.00 (4,2 %) und K35.30 (3,5 %) führend. Die Anzahl der stationär aufgenommenen Patient:innen pro Krankenhaus ist in den Stadtstaaten Berlin (484) und Hamburg (434) deutlich höher als in den ostdeutschen Bundesländern (91–195). Ambulante Patient:innen pro Notaufnahme sind mit Ausnahme von Hamburg (501) und Berlin (600) in den anderen Bundesländern deutlich niedriger ( $\bar{x}$  97).

**Zusammenfassung:** Die in den Abrechnungsdaten identifizierten Fälle mit atraumatischen Bauchschmerzen bestätigen die hohe Public Health Relevanz der zugrundeliegenden Notaufnahmediagnosen, welche Ausgangspunkt für die Durchführung der Studie zu dem neuen Versorgungspfad war. Die Ergebnisse ermöglichen darüber hinaus einen Repräsentativitätsabgleich mit der in der Studie rekrutierten Patientenkohorte.

## PS-51

### Bundesweite Analyse der Notfallversorgung von Kindern und Jugendlichen unter besonderer Berücksichtigung intersektoraler Strukturen (EDCareKids)

\*S. Drynda<sup>1</sup>, J. Bauer<sup>2</sup>, S. Gaus<sup>3</sup>, E. Hamelmann<sup>4</sup>, F. Hoffmann<sup>5</sup>, F. Reichert<sup>6</sup>, J. Bienzeisler<sup>7</sup>, D. Schewe<sup>8</sup>, M. Schulz<sup>9</sup>, D. Schunk<sup>10</sup>, S. Wolfrum<sup>11</sup>, W. Schirrmeyer<sup>1</sup>, E. Swart<sup>12</sup>

<sup>1</sup>Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Universitätsklinik für Unfallchirurgie, Magdeburg, Deutschland; <sup>2</sup>Klinikum Wolfsburg, Kindernotfallaufnahme, Wolfsburg, Deutschland; <sup>3</sup>Univ.-Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Notaufnahme Kinderzentrum, Bielefeld, Deutschland; <sup>4</sup>Univ.-Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Evangelisches Klinikum Bethel, Bielefeld, Deutschland; <sup>5</sup>Kinderklinik und Kinderpoliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital | LMU Klinikum, München, Deutschland; <sup>6</sup>Klinikum Stuttgart, Stuttgart, Deutschland; <sup>7</sup>Uniklinik RWTH Aachen, Institut für Medizinische Informatik, Aachen, Deutschland; <sup>8</sup>Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Medizinische Fakultät, Magdeburg, Deutschland; <sup>9</sup>Zentralinstitut kassenärztliche Versorgung, Berlin, Deutschland; <sup>10</sup>Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Interdisziplinäre Notaufnahme, Campus Kiel, Kiel, Deutschland; <sup>11</sup>Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Interdisziplinäre Notaufnahme, Campus Lübeck, Lübeck, Deutschland; <sup>12</sup>Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung, Magdeburg, Deutschland

Die Kindernotfallversorgung stellt besondere Anforderungen an das medizinische Personal, die Infrastruktur und die vorhandenen Ressourcen. Die Organisation der Notfallbehandlung von Kindern und Jugendlichen variiert lokal stark und umfasst unterschiedliche Grade der sektorenübergreifenden Zusammenarbeit.

Das Ziel des Projekts EDCareKids (Innovationsfonds, 01VS23042) besteht darin, durch die Analyse von Behandlungs- und Abrechnungsdaten, Strukturdaten und der Betroffenenperspektive einen umfassenden Einblick in die aktuelle Versorgungsrealität von akut erkrankten Kindern und Jugendlichen in Deutschland zu gewinnen, und daraus Empfehlungen zur verbesserten Organisation einer integrierten Kindernotfallversorgung abzuleiten.

Im Rahmen des Projekts werden verschiedene Aspekte der Kindernotfallbehandlung in einem multiperspektivischen Ansatz beleuchtet. Behandlungsdaten aus 15 Kindernotaufnahmen und bis zu 30 Zentralen Notaufnahmen der Jahre 2023/2024 werden analysiert. Als Datenbasis der vertragsärztlichen Versorgung stehen über das Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung Informationen zur ambulanten Notfallversorgung von 12,5 Mio. GKV-versicherten Kindern und Jugendlichen zur Analyse zur Verfügung. Die über die KVen der Länder und die LKG identifizierten Leistungserbringer werden zur Umsetzung einer sektorenübergreifenden Organisation der Kindernotfallversorgung befragt. Die Betroffenen-Perspektive wird mittels Fragebogen erhoben, um Gründe für die Inanspruchnahme, Zufriedenheit mit der Organisation und der medizinischen Behandlung sowie Verbesserungsvorschläge zu erfassen. Ergänzend werden in einem monozentrischen Studienarm die Befragungsergebnisse mit den Behandlungsdaten aus der Kindernotaufnahme verknüpft.

Durch eine Literaturrecherche und Expertenrunden werden charakteristische diagnostische Kennzeichen für eine Notfallversorgung definiert und daraus ein Algorithmus entwickelt, der unter Praxisbedingungen eine erste Einschätzung des akuten Versorgungsbedarfs junger Menschen und eine sektorale Zuordnung zu Behandlungsstrukturen ermöglicht. Parallel wird ein Vorschlag für einen einheitlichen Dokumentationsstandard für Kindernotfälle erarbeitet. Bei erfolgreicher Umsetzung unterstützt das Projekt die Reform der Notfallversorgung und kann mit eigenen Daten den Weg zu einer bundesweiten Reorganisation der ambulanten und stationären Kindernotfallversorgung begleiten, um so die Versorgung akut erkrankter Kinder und Jugendlicher zu optimieren.

PS-52

Geringer Zusammenhang zwischen präklinischen Sichtungskategorien in IVENA, Triage in MTS und Patientendisposition. Retrospektive Erhebung

S. Wenske<sup>1</sup>, K. Awad<sup>1</sup>, N. Luther<sup>1</sup>, \*A. Umgelter<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Vivantes Humboldt Klinikum, Zentrale Notfallversorgung, Berlin, Deutschland; <sup>2</sup>Technische Universität München, II. Medizinische Klinik, München, Deutschland

Digitale Systeme sollen die Zuweisung von Patienten standardisieren und sicherer machen.

**Fragestellung:** Wie relevant und sicher ist die subjektiv erfolgende Zuweisung zu den Sichtungskategorien (SK) – SK1, SK2, SK3, im IVENA System und wie ist der Zusammenhang zwischen der SK und der nach einem validierten System (Manchester Triage System, MTS) beurteilten Behandlungsdringlichkeit sowie dem stationären Verbleib der Patienten.

**Methode:** Retrospektive Analyse konsekutiver Patienten einer Woche. Datenextraktion aus den Zuweisungen aus IVENA und dem Klinik-Informationssystem hinsichtlich SK, MTS-Klassifikation und ambulanter vs. stationärer Behandlung. Zuordnung zu den Klinikfällen anhand Zeit, Geschlecht und Alter.

**Ergebnisse:** Von 872 Patienten wurden 396 mit dem Rettungsdienst vorgestellt (Alter 65,6 (44,5–80,6) Jahre; 50,5 % männlich). Die 5 häufigsten CEDIS Vorstellungsgründe waren: Bauchschmerzen (8,2 %); Luftnot (7,1 %); Brustschmerz (kardial) 6,4 %; Allgemeine Schwäche (5,9 %); Schwäche in den Extremitäten/Symptome eines Schlaganfalles (4,1 %); Synkope/Präsynkope (4,1 %).

Von den Rettungsdienststransporten wurden 224 (62,3 %) über IVENA angekündigt (Abb. 1), jeweils 15 (2,4 %), 108 (26,8 %) und 121 (32,5 %) in den SK 1, 2 bzw. 3. Der Korrelationskoeffizient (Pearson) zwischen SK und MTS-Kategorie lag bei 0,502 ( $p < 0,001$ ).

2 (22,2 %) Patienten der MTS-Kategorie rot und 45 (41,7 %) der MTS-Kategorie orange kamen unangekündigt.

Von 15 Patienten der SK1 wurden in MTS 3 Patienten rot und 12 orange klassifiziert. 3 Patienten aus SK1 wurden ambulant entlassen (alle MTS orange), 4 auf Normalstation aufgenommen. 1 Patient wurde direkt in den OP verlegt und 7 auf eine ITS/IMC.

Von 7 rot triagierten Patienten wurden nur 3 (42,9 %) als SK1 angekündigt. Von 63 Orange triagierten Patienten waren 12 (19,0 %) als SK1, 36 (59,0 %) als SK2 und 15 (23,8 %) als SK3 angekündigt.

Von 121 Patienten der SK3 wurden in MTS 15 (12,4 %) orange, 58 (47,9 %) gelb, 46 (38 %) grün und 2 (1,7 %) blau triagiert. 1 bzw. 2 direkt operiert oder auf eine ITS/IMC aufgenommen. 36 wurden auf Normalstation aufgenommen, 67 ambulant entlassen.

Der Anteil an NEWS high risk (> 6) lag bei 20 %, 13,7 und 1,7 % in SK1, SK2 bzw. SK3.

**Schlussfolgerung:** Die präklinische SK hatte keinen engen Zusammenhang mit der Beurteilung der ärztlichen Behandlungsdringlichkeit nach MTS. Aus dem hohen Anteil an Patienten mit SK 3, die im MTS aber orange triagiert wurden, könnten Risiken für die Patientensicherheit resultieren.

PS-53

Umsetzbarkeit und Verständnis des ‚Broad Consent‘ in der Notaufnahme: Ergebnisse einer Mixed-Methods-Studie

\*L. Eienbröker<sup>1</sup>, A. Fischer-Rosinsky<sup>1</sup>, F. Hanses<sup>2</sup>, F. Hans<sup>3</sup>, S. Wolfrum<sup>4</sup>, J. Drepper<sup>5</sup>, D. Krüger<sup>1</sup>, P. Heinrich<sup>6</sup>, L. Schenk<sup>7</sup>, M. Möckel<sup>8</sup>, A. Slagman<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Versorgungsforschung in der Notfall- und Akutmedizin, Berlin, Deutschland; <sup>2</sup>Universitätsklinik Regensburg, Zentrale Notaufnahme, Regensburg, Deutschland; <sup>3</sup>Universitäres Notfallzentrum, Digital Emergency Medicine Group, Zentrum für Notfall und Rettungsmedizin, Freiburg i. Br., Deutschland; <sup>4</sup>Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Interdisziplinäre Notaufnahme, Lübeck, Deutschland; <sup>5</sup>TMF – Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung, Berlin, Deutschland; <sup>6</sup>Technische Universität Dresden, unabhängige Treuhandstelle, medizinische Fakultät, Dresden, Deutschland; <sup>7</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Institut für Medizinische Soziologie und Rehabilitationswissenschaft, Berlin, Deutschland; <sup>8</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Notfall- und Akutmedizin, Berlin, Deutschland

**Einleitung:** Die Medizininformatik-Initiative (MII) hat einen einheitlichen Mustertext für die Patienteneinwilligung (Broad Consent – BC) für die bundesweite Nutzung entworfen. Im Rahmen vom MII-BC könnten nach Einwilligung Behandlungs- und Versicherungsdaten, Rekontaktingerinformationen sowie Biomaterialien für die medizinische Forschung zur Verfügung gestellt werden. Der MII-BC wird bereits an verschiedenen Universitätsstandorten in Deutschland für stationäre Patient:innen genutzt, jedoch ist seine Umsetzung in Notaufnahmen (NA) wenig erforscht.

**Ziele:** Ziel dieser Studie ist es, die Durchführbarkeit des MII-BC in Notaufnahmen zu evaluieren und das Verständnis der Aufklärung zum MII-BC aus Sicht der Patient:innen zu untersuchen. Folgend können Empfehlungen für die Umsetzung in der NA abgeleitet werden.

**Methoden:** Quantitative und qualitative Daten wurden in Notaufnahmen von 4 Universitätskliniken in Deutschland mittels pseudonymisierter teilnehmender Beobachtung und Patientenfragebögen erhoben. Die quantitativen Daten wurden deskriptiv analysiert und die qualitative Daten wurden mittels thematischer Analyse nach Braun und Clarke unter der Verwendung von MAXQDA analysiert.

**Ergebnisse:** Die Studie umfasst 12 teilnehmende Beobachtungen und 225 Fragebögen. Anhand der qualitativen Analyse wurden fünf Schlüsselthemen identifiziert: 1) MII-BC-Patienteninformationen in der NA, 2) Förderliche Faktoren beim Einholen des MII-BC in der NA, 3) Hinderliche Faktoren beim Einholen des MII-BC in der NA, 4) Patientenperspektiven zum MII-BC im Allgemeinen und speziell im NA-Setting und 5) Empfehlungen zur Implementierung des MII-BC in der NA. Fördernde Faktoren sind empathisches Verhalten der Studienassistenten, klare Kommunikation der Studieninformationen und die Ermutigung, Fragen zu stellen. Hindernisse bei der Einholung des MII-BC umfassen Umgebungsgeräusche und Unterbre-

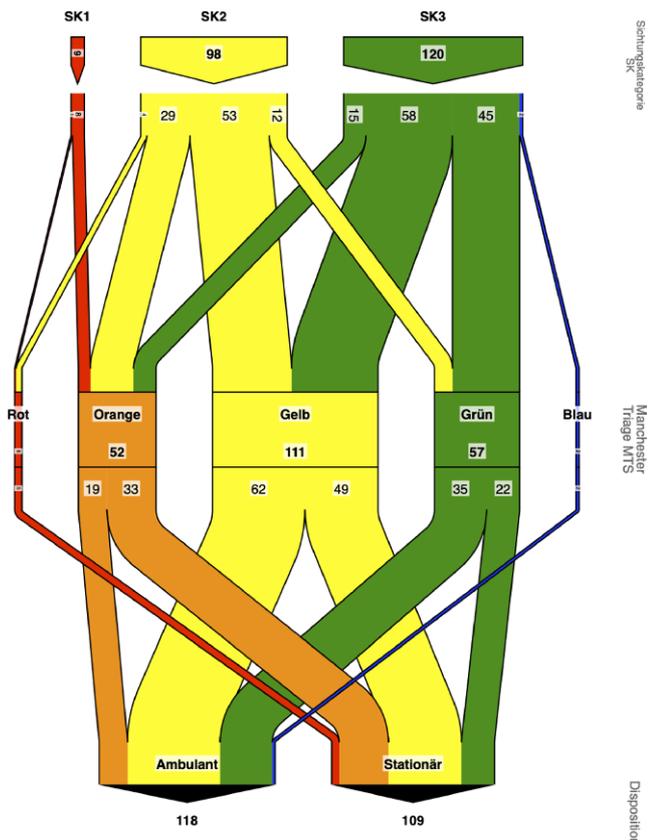


Abb. 1 | PS-52 ▲

chungen des Studienablaufs. Die Auswertung der Fragebögen ( $n=225$ ) zeigte, dass die meisten Patient:innen (89,8 %) ein hohes selbst berichtetes Verständnis der MI-BC Patienteninformationen angaben.

**Schlussfolgerungen:** Die Implementierung von MI-BC in der NA ist mit angemessenen Ressourcen wie geschultem Personal und geeigneten Räumlichkeiten machbar, erfordert jedoch die Berücksichtigung spezifischer Herausforderungen in der NA. Erfolgsfaktoren sind klare Informationsmaterialien, transparente Kommunikation und eine ruhige Aufklärungssituation für die Rekrutierung von Patient:innen.

## PS-54

### Die Inanspruchnahme von Notaufnahmen durch ältere Patient:innen ( $\geq 70$ Jahre) – Routinedatenanalyse aus dem INDEED-Projekt

K. Hartl<sup>1</sup>, A. Fischer-Rosinsky<sup>1</sup>, T. Keil<sup>2,3</sup>, M. Möckel<sup>1</sup>, A. Slagman<sup>1</sup>, \*D. Riedlinger<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Notfall- und Akutmedizin, Berlin, Deutschland;

<sup>2</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitsökonomie, Berlin, Deutschland; <sup>3</sup>Universität Würzburg, Institut für klinische Epidemiologie und Biometrie, Würzburg, Deutschland

**Fragestellung:** Die Behandlungsfälle älterer ( $\geq 70$  Jahre) und hochaltriger ( $\geq 85$  Jahre) Patient:innen in Notaufnahmen nehmen zu. Ältere Patient:innen, die eine akute Behandlung in der Notaufnahme benötigen, haben ein hohes Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko. Ihre Versorgung bindet viele Ressourcen und benötigt über die medizinische Notfallversorgung hinausgehende Kompetenzen. Ziel der vorliegenden Arbeit ist die deskriptive Analyse von Behandlungsfällen von Patient:innen über 70 Jahren in der Notaufnahme hinsichtlich der Vorstellungs- und Versorgungsparameter.

**Methoden:** Im Innovationsfondsprojekt INDEED (Inanspruchnahme und sektorenübergreifende Versorgungsmuster von Patienten in Notfallversorgungsstrukturen in Deutschland) wurden die klinischen Behandlungsdaten der Routinedokumentation der beteiligten 16 Notaufnahmen des Kalenderjahres 2016 aller gesetzlich versicherten Patient:innen aus 8 Bundesländern ausgeleitet und mit den ambulanten Behandlungsdaten des Zentralinstituts der Kassenärztlichen Vereinigung von 2014–2017 verbunden. In dieser Auswertung werden die Behandlungsfälle aller mindestens 70-jährigen Patient:innen einbezogen und deskriptiv ausgewertet.

**Ergebnisse:** Ein Alter von mindestens 70 Jahren hatten 30,5 % ( $n=138.652$ ) aller Behandlungsfälle (Gesamtpopulation INDEED  $n=454.474$ ), wobei auf die Gruppe der 70–84-Jährigen 103.637 und auf die Hochaltrigen ( $\geq 85$  Jahre) 35.015 Behandlungsfälle entfielen. Das mediane Alter dieser Population war 79 [IQR 75–85] und 55,0 % der Behandlungsfälle waren weiblich. Während 44,8 % (Gesamtpopulation 51,7 %) der Fälle von älteren Personen zwischen 19 und 7 Uhr werktags vorstellig wurden, entfielen 27,8 % (Gesamtpopulation 29,7 %) auf das Wochenende. Eine dringliche Triageurteilung, Manchester Triage System (MTS)-Kategorien 1–3, hatten 53,1 % der Fälle (Gesamtpopulation 48,2 %). Während die Gesamtpopulation 1,28 Notaufnahmekontakte pro Jahr hatte, waren es bei den älteren Patient:innen 1,39 Kontakte (70–84 Jahre: 1,37;  $\geq 85$  Jahre: 1,44).

**Schlussfolgerungen:** Ältere Notaufnahmepatient:innen haben eine höhere Anzahl an Notaufnahme-Kontakten als jüngere Patient:innen. Dies könnte auf eine Versorgungslücke für ältere Patient:innen in der Regelversorgung hinweisen, welche durch Systeminterventionen wie Notdienste für Pflegeheime oder telemedizinische Versorgungsangebote adressiert werden könnten. Negative Folgen durch Transporte und Notaufnahmeverstellungen könnten so für diese vulnerable Population ggf. vermieden werden.

## PS-55

### Mit Einweisung in die Notaufnahme und nach Hause entlassen: Erkenntnisse einer einwöchigen Erhebung in einer universitären Notaufnahme über Ressourcennutzung und Vorstellungsgründe

\*D. Riedlinger<sup>1</sup>, F. Stimpfl<sup>1</sup>, M. Kirsanov<sup>1</sup>, R. Karpenko<sup>2</sup>, M. Möckel<sup>1</sup>, D. Schindel<sup>2</sup>, A. Slagman<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Notfall- und Akutmedizin, Berlin, Deutschland;

<sup>2</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Institut für medizinische Soziologie und Rehabilitationswissenschaften, Berlin, Deutschland

**Fragestellung:** Notaufnahmen sind die Schnittstelle zwischen ambulanter und stationärer Versorgung und halten zu jeder Tageszeit diagnostische und therapeutische Maßnahmen vor. Ambulante Behandlungsfälle von Patient:innen mit einer Verordnung von Krankenhausbehandlung (Muster 2 Kassenärztliche Bundesvereinigung) werfen die Frage auf, welche Ressourcen im ambulanten Versorgungssektor benötigt werden, um eine abschließende Behandlungsentscheidung dort zu treffen. Diese Analyse einer retrospektiven einwöchigen Vollerhebung aller Behandlungsfälle beschreibt die unter Routinebedingungen verwendeten Ressourcen von Patient:innen mit Einweisung in der Notaufnahme.

**Methoden:** Für den Zeitraum 27.11.–03.12.2023 wurden retrospektiv die Daten aller volljährigen Behandlungsfälle ( $\geq 18$  Jahre) zur Soziodemographie, administrativen und medizinischen Versorgung und Prozesszeiten aus den klinischen Informationssystemen der Notaufnahme in einem elektronischen Erhebungsformular einer webbasierten RedCap-Datenbank erhoben. Die Auswertung erfolgte deskriptiv.

**Ergebnisse:** Im Erhebungszeitraum erhielten 925 Fälle eine Behandlung in der Notaufnahme. Bei 75 Fällen (8,1 %) war eine Verordnung zur Krankenhausbehandlung dokumentiert. Eingewiesene Patient:innen waren älter (51 [35–61] vs. 40 [29–61] Jahre) und der Frauenanteil war höher (57,3 % vs. 49,5 %). Eingewiesene Patient:innen wurden zu 73,3 % ( $n=55$ ) ambulant behandelt (vs. 80,7 % ambulante Fälle ohne Einweisung). Die weitere Untersuchung der aus der Notaufnahme entlassenen Patient:innen, die auf Einweisung eines niedergelassenen Arztes vorstellig wurden, ergab, dass das Triage-Diagramm Extremitätenprobleme am häufigsten vergeben wurde ( $n=10$ , 18,2 %) und die häufigste Notaufnahmediagnose S52.5 „Distale Fraktur des Radius“ war. Eine Blutentnahme erhielten 39 (70,9 %) der ambulanten Behandlungsfälle mit Einweisung, bei 15 (27,3 %) wurde eine Röntgen-Aufnahme, bei 10 (18,2 %) ein Ultraschall, bei 5 (9,1 %) ein CT veranlasst.

**Schlussfolgerungen:** Der Anteil von Notaufnahme-Patient:innen mit fachärztlicher Vorbehandlung lag bei 8,1 % aller Fälle. Bildgebende Diagnostik ist eine diagnostische Ressource, die oft benötigt wurde, um eine Entscheidung über die ambulante Behandlung der Patient:innen zu treffen. Zur Entlastung der Notaufnahmen könnte eine bessere Verfügbarkeit von radiologischer Diagnostik im ambulanten Behandlungssektor beitragen.

## PS-56

### Das Innovationsfondprojekt STATAMED – Wie eine enge Verzahnung der Sektoren den Patientenpfad für „Semi-Notfälle“ verändert, um die Notaufnahmen und den Rettungsdienst zu entlasten

\*M. Groening

Wilhelmsburger Krankenhaus/MVZ Groß Sand, Hamburg, Deutschland

Wesentlich für den Fallzahlzuwachs in den ZNA sind ältere, chr. kranke Pat. (Groening et al., Dtsch Ärztebl 2017). Viele Pat. benötigen ein stat. Bett, aber keine spez. Fachabt. Die Grunderkrankung ist ausdiagnostiziert und nur eine symptomatische Behandlung indiziert. In der Triage sind diese Pat. oft „grün“ (Semi-Notfall). Folge: lange Wartezeiten und verschärfter Exitblock, da sich die Fachabt. für diese Pat. immer weniger zuständig füh-

len. Den Pat. und den ZNA wäre geholfen, wenn es für diese Pat. einen anderen Weg in die Klinik gäbe. Nachteilig wäre, wenn wohnortnahe kleine Kliniken ersatzlos schlossen, was zur Verlagerung der Patientenströme in die nächst größere ZNA und zu deren Überlastung beitrüge. Hier greift das Innovationsfondprojekts „STATAMED“ (Stationäre Allgemeinmedizin), welches im April 2024 an 6 kleinen Kliniken startet und was der GBA mit fast 11 Mio. € fördert. Ziel: große Teile der o. g. Pat., die wegen ihrer Multimorbidität in den ZNA viele Ressourcen binden, durch Verzahnung der Sektoren geplant ohne ZNA einer symptomatischen, meist kurzstat. Behandlung zuzuführen. Das soll die Patientenversorgung verbessern und die ZNA und die Rettungsdienste entlasten. Mehrere der STATAMED Standorte nehmen nicht mehr oder nur limitiert an der Notfallversorgung teil. Wie können Akutpat. der Klinik ohne ZNA zugewiesen werden? Dazu knüpft STATAMED mit umliegenden Ärzten, Rettungsdiensten etc. ein Netzwerk. Ein prästat. Kontakt des amb. Sektors mit dem Ltd. Arzt STATAMED ist obligat. Ziel: patientenindividueller Behandlungsplan, Prüfung ob die diagnostischen und ther. Mittel von STATAMED ausreichen. Bei Bed. sucht eine Flying Nurse den Pat. prästat. auf. Diese ist mit umfangreicher Technik ausgestattet und mit dem Ltd. Arzt STATAMED teilemd. verbunden, um festzustellen, welches Versorgungslevel der Pat. benötigt. Die Zuweisung zu STATAMED erfolgt in den nächsten 24 h durch Angehörige oder KTW. Nach Entlassung des Patienten kann eine bis zu vierwöchige ambulante Nachbetreuung des Pat. durch die Flying Nurse erfolgen, um eine Wiedereinweisung („Drehtüreffekt“) zu vermeiden. STATAMED wird die Patientenversorgung verbessern und ZNAs und Rettungsdienste entlasten, insbesondere wenn es durch die Krankenhausreform zu einer Reduktion von Krankenhäusern kommt, die nicht mehr an der Notfallversorgung teilnehmen. Ohne alternative Patientenpfade wie STATAMED würde das zu weiten Transportwegen und einer massiven Überlastung der verbleibenden ZNAs führen.

PS-57

KlimaNot – Auswirkungen des Klimawandels auf die Notfall- und Akutversorgung – Analysen und Modellierungen zur evidenzbasierten Versorgungsplanung

\*K. Heimrath<sup>1</sup>, W. Schirrmeyer<sup>1</sup>, R. Röhrig<sup>2</sup>, J. Bienenzeiser<sup>2</sup>, T. Schilling<sup>3</sup>, A. Krohn<sup>3</sup>, M. Hertwig<sup>4</sup>, T. Laurentius<sup>5</sup>, C. Bollheimer<sup>5</sup>, J. Unterkofler<sup>6</sup>, S. Sager<sup>7</sup>, T. Klein<sup>7</sup>, M. Schranz<sup>8</sup>, F. Walcher<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Uniklinik für Unfallchirurgie, Magdeburg, Deutschland; <sup>2</sup>Uniklinik Aachen, Institut für Medizinische Informatik, Aachen, Deutschland; <sup>3</sup>Klinikum Stuttgart, Department für interdisziplinäre Akut-, Notfall- und Intensivmedizin, Stuttgart, Deutschland; <sup>4</sup>Uniklinik RWTH Aachen, Aachen, Deutschland; <sup>5</sup>Uniklinik RWTH Aachen, Aachen, Deutschland; <sup>6</sup>Uniklinik RWTH Aachen, Aachen, Deutschland; <sup>7</sup>Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Magdeburg, Deutschland; <sup>8</sup>Robert Koch-Institut, Infektionsepidemiologie, Berlin, Deutschland

**Fragestellung:** Als eine Folge des Klimawandels kommt es zur Ausweitung von wetterbedingten Gesundheitsrisiken, mit denen die Bevölkerung und die Akteure des Gesundheitssystems konfrontiert werden. Wir untersuchen die Auswirkungen dieser Veränderungen auf die Inanspruchnahme von Notaufnahmen. Dabei wird zunächst geklärt werden, welche Auswirkungen auf vulnerable Patientengruppen bestehen und inwiefern regionale Unterschiede eine Rolle spielen.

**Methoden:** Das Studiendesign ist ein Mixed-Methods Design. Es umfasst eine retrospektive und eine prospektive Kohortenstudie sowie simulationsbasierte Analysen zu den Klimawandel-bedingten Wetterveränderungen und der damit verbundenen Notfall- und Akutversorgung. Als Datenquelle werden die Routinedaten des AKTIN-Notaufnahmeregisters [1] genutzt. Je nach Anwendungsfall werden Kinder (< 18 Jahre), hochaltrige Patient\*innen (> 84 Jahre) oder alle Patient\*innen, welche die beteiligten Notaufnahmen ab 2019 in Anspruch genommen haben, in den verschiedenen Analysen berücksichtigt und mit Wetterdaten des Deutschen Wetterdienstes gekoppelt.

**Ergebnisse:** Im Mittelpunkt wird die vertiefte Analyse von Patientengruppen stehen, bei denen eine besondere Vulnerabilität unter anderem durch die thermische Belastung durch Hitze oder Kälte bereits bekannt ist. Dabei wird auch untersucht werden, inwieweit die Wohnlage der Patient\*innen (Kessel- oder Tallagen) einen Einfluss bei der Vorstellung hat. Diese patientengruppenspezifischen und regionalen Anwendungsfälle werden dabei zur Planung individueller Patientenversorgung und Prozess-/Strukturplanung genutzt und somit zur Verbesserung der bestehenden Notfall- und Akutversorgung beitragen. Als Informationsquelle und Steuerungselement wird dabei eine Web-Applikation dienen.

**Schlussfolgerung:** Mithilfe von Expertengruppen werden aus den Projektergebnissen Handlungsempfehlungen und Leitfäden erarbeitet um vorhandene Kapazitäten und Ressourcen in den Notfallaufnahmen besser zu nutzen.

Literatur

1. Brammen D, Greiner F, Kulla M, Otto R, Schirrmeyer W, Thun S, Drösler SE, Pollmanns J, Semler SC, Lefering R, Thiemann VS, Majeed RW, Heitmann KU, Röhrig R, Walcher F (2022) Das AKTIN-Notaufnahmeregister – kontinuierlich aktuelle Daten aus der Akutmedizin Ergebnisse des Registeraufbaus und erste Datenauswertungen aus 15 Notaufnahmen unter besonderer Berücksichtigung der Vorgaben des Gemeinsamen Bundesausschusses zur Ersteinschätzung. Med Klin Intensivmed Notfmed 117:1

PS-58

Psychiatrische Patienten in einer somatischen Notaufnahme

\*S. Horster<sup>1,2</sup>, M. Klein<sup>1,3</sup>, \*J. Wüste-Rieback<sup>4</sup>, S. Hoffmann<sup>5</sup>, K. Adorjan<sup>6</sup>

<sup>1</sup>LMU Klinikum München, Zentrale Notaufnahme am Campus Großhadern, München, Deutschland; <sup>2</sup>LMU Klinikum München, Medizinische Klinik und Poliklinik II, München, Deutschland; <sup>3</sup>LMU Klinikum München, Neurologische Klinik und Poliklinik, München, Deutschland; <sup>4</sup>LMU Klinikum München, Institut für medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie, München, Deutschland; <sup>5</sup>LMU Klinikum München, Institut für Statistik, München, Deutschland; <sup>6</sup>LMU Klinikum München, Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, München, Deutschland

**Einleitung:** Patienten mit psychiatrischem Hintergrund (psy Pat.) können in somatischen Notaufnahmen eine Herausforderung darstellen.

**Ziele:** Psy und nicht-psy Pat. hinsichtlich somatischer Erkrankungsschwere, Ressourcenverbrauch in der ZNA sowie Schwierigkeiten bei der Einschätzung der somatischen Beschwerden zu vergleichen.

**Materialien und Methoden:** Retrospektive Auswertung aller 77.551 erwachsenen Patienten, die sich zwischen März 2020 und Juli 2022 in einer universitären, interdisziplinären, somatischen Notaufnahme vorstellten. Psy Pat. und nicht-psy Pat. wurden mittels Äquivalenztests verglichen. Psy Pat. (n=4252) hatten in der ZNA eine psychiatrische Diagnose erhalten, hatten sich innerhalb des Studienzeitraums in der assoziierten Psychiatrie vorgestellt oder waren direkt aus der ZNA in eine Psychiatrie verlegt worden.

**Ergebnisse:** Die Hauptanalyse ergab, dass sich psy Pat. in den Prozesszeiten in der ZNA und in Bezug auf Vorstellungen außerhalb der Regelarbeitszeit nicht relevant von nicht-psy Pat. unterschieden. Sie stellten sich aber häufiger mehrfach vor und zeigten in den meisten ESI-Kategorien eine höhere Rate an non-compliance, aggressivem oder autoaggressivem Verhalten. Vitalparameter und Blutzucker wurden bei psy-Pat. häufiger gemessen, aber lagen nicht häufiger in kritischen Bereichen. Psy Pat. brauchten keine längere Triagezeit und bekamen in den meisten ESI-Kategorien nicht relevant häufiger ein unspezifisches Triagesymptom. Die geschilderten Beschwerden von psy Pat. waren in den meisten ESI-Kategorien häufiger nicht sichtbar oder objektivierbar. Die Kombination aus Triagesymptom und Entlassdiagnose war bei psy Pat. häufiger nicht zusammenfassend. Bei psy Pat. in ESI 1 und 2 wurde die Erkrankungsschwere häufiger überschätzt als bei nicht-psy Pat.

**Zusammenfassung:** Patienten mit psychiatrischem Hintergrund benötigten in der ZNA mehr Ressourcen bei einer nicht höheren somatischen Erkrankungsschwere im Vergleich zu Pat. ohne psychiatrischen Hintergrund. Ihre somatischen Beschwerden waren mit den üblichen ZNA-Prozessen schwerer einzuschätzen.

## PS-59

### Quo vadis Patient\*innen-Steuerung in der deutschen Notfallversorgung? Ergebnisse einer Online-Befragung zu den Versorgungsstrukturen in deutschen Notaufnahmen

\*D. Krüger<sup>1</sup>, F. Möhring<sup>2</sup>, E. M. Steppeler<sup>3</sup>, S. Steinke<sup>1</sup>, A. Slagman<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland; <sup>2</sup>Agaplesion Markus Krankenhaus, Frankfurt a. M., Deutschland; <sup>3</sup>Vivantes Klinikum Neukölln, Berlin, Deutschland

**Einleitung:** Zur Entlastung der Notaufnahmen werden in Deutschland seit Jahren eine sektorenübergreifende Kooperation und die Steuerung von weniger dringlichen Patient\*innen diskutiert. In der Praxis werden bereits verschiedene Steuerungs- und Versorgungsansätze verfolgt, es fehlt jedoch ein Überblick über die Umsetzung und Verbreitung dieser Modelle in Deutschland.

**Ziele:** Der Beitrag gibt einen Einblick in die derzeit praktizierten Modelle der Akut- und Notfallversorgung in deutschen Notaufnahmen.

**Materialien & Methoden:** Ärztliches Personal in Notaufnahmen wurde eingeladen, an einer anonymen Online-Befragung teilzunehmen. Der Fragebogen umfasste verschiedene Themenblöcke, darunter auch Fragen zur Versorgungsstruktur, die sich an das leitende Personal der Notaufnahme richteten. Die Auswertung erfolgte mittels deskriptiver Statistik.

**Ergebnisse:** Insgesamt handelte es sich bei 26 % ( $n = 101$ ) aller 387 Befragten um leitendes Notaufnahmepersonal, denen der Themenblock zu den Versorgungsstrukturen angeboten wurde. Etwa 21 % ( $n = 18$ ) von 87 Befragten gaben an, in ihrer Klinik über ein Integriertes Notfallzentrum (INZ) zu verfügen, das überwiegend unter der Leitung der Notaufnahme steht (88 %,  $n = 15$ ). 48 % ( $n = 42$ ) von 87 Befragten gaben eine Kooperation zwischen ihrer Klinik und der jeweiligen Kassenärztlichen Vereinigung (KV) ihres Bundeslandes an. Die häufigste Form der Kooperation (81 %,  $n = 34$ ) ist dabei die Portal- oder Notdienstpraxis auf dem Klinikgelände. Die Kliniken von 22 % ( $n = 19$ ) der 85 Befragten verfügen über eine klinikeigene alternative Versorgungsstruktur. Die räumlich getrennte klinikeigene Notfallambulanz oder -praxis (47 %,  $n = 9$ ) sowie der „Fast Track“ durch klinikeigenes ärztliches Personal (42 %,  $n = 8$ ) stellen dabei die häufigsten Versorgungsmodelle dar. Eine standardisierte Steuerung erfolgt nach Angaben von 53 Befragten in 41 % ( $n = 22$ ) der Versorgungsmodelle, am häufigsten auf Basis der Triagekategorie (73 %,  $n = 16$ ).

**Zusammenfassung:** Die vorliegende Studie gibt erstmals einen umfassenden, wenn auch nicht repräsentativen Einblick in die in Deutschland praktizierten Modelle der Akut- und Notfallversorgung. Die Ergebnisse zeigen eine heterogene Versorgungslandschaft mit unterschiedlichen sektorenübergreifenden und klinikeigenen Versorgungsmodellen sowie unterschiedlichen Steuerungspraktiken. Eine systematische Erforschung ihrer Wirksamkeit und Sicherheit könnte die Weiterentwicklung und Implementierung dieser Versorgungsstrukturen evidenzbasiert unterstützen.

## PS-60

### „Googlebewertungen“ von universitären Notaufnahmen – „1 Stern ist noch zu viel. Katastrophe.“

\*R. Köhnke, \*P. Kämpers

Universitätsklinikum Münster, Medizinische Klinik D (Allg. Innere Medizin und Notaufnahme sowie Nieren- und Hochdruckkrankheiten und Rheumatologie), Münster, Deutschland

**Einleitung:** Online-Rezensionen von Produkten, Dienstleistungen und Organisationen sind allgegenwärtig. Suchmaschinen wie [Google.de](https://www.google.de) ermöglichen auch die Bewertung von Krankenhäusern, Fachabteilungen und Notaufnahmen. Ziel dieser Studie war es, einen Überblick über die Google-Rezensionen universitärer Notaufnahmen und der zugehörigen Uniklinika zu gewinnen.

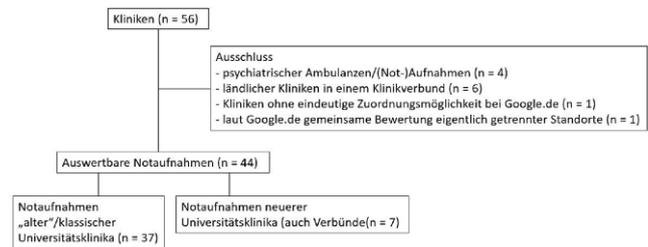


Abb. 1 | PS-60 ▲

**Material und Methoden:** 56 Universitätsklinika, basierend auf Angaben des Verbandes deutscher Universitätsklinika (VDU) und dessen assoziierter Mitglieder inklusive Klinikverbunde, wurden mittels „Google-Suche“ abgefragt („Universitätsklinikum + Stadt + Notaufnahme“ + ggf. Spezifizierung). Die Google-Bewertung (Sterne, 1–5) der jeweiligen Notaufnahme und die der zugehörigen Uniklinik wurden zur Auswertung herangezogen. Stichtag war der 09.02.2024.

**Ergebnisse:** 44 der 56 ausgewählten Universitätsklinika konnten bei schlüssigen Abfrageergebnissen der Suchmaschine zur Auswertung genutzt werden. Die mediane [IQR] Bewertung der Notaufnahmen lag mit 2,6 [2,4–3,0] Sternen signifikant unter der Globalbewertung der Uniklinika, die 3,0 [2,7–3,9] Sterne erhielten (Wilcoxon matched-pairs signed rank test,  $P < 0,0001$ ). Eine Auswertung einzelner Kommentare zeigte, dass sich Kritiken überwiegend auf die (zu lange) Aufenthaltsdauer, sowie die (mangelnde) Freundlichkeit und Kommunikation des Personals bezog. Kritik an der medizinischen Versorgung wurde hingegen seltener formuliert.

**Diskussion:** Das Google-Rating der universitären Notaufnahmen in Deutschland ist überraschend schlecht und liegt signifikant unter dem Gesamtrating der Universitätskliniken. Es bleibt unklar, ob dies auf eine Verzerrung durch besonders unzufriedene Nutzer:innen oder auf latente Defizite in Service, Kommunikation und medizinischer Versorgung zurückzuführen ist. Im eigenen Interesse der Notaufnahmen sollte die geringe Patientenzufriedenheit ein Anlass sein, eine systematische und vor allem differenzierte Nachbefragung eigener Patient:innen zu initiieren. Hierfür soll diese Studie ein Impuls sein.

## PS-61

### Inanspruchnahme Berliner Notaufnahmen – Eine Befragung zur Patient:innenperspektive

\*S. Oslislo<sup>1</sup>, K. Witt<sup>1</sup>, R. Somasundaram<sup>2</sup>, C. Wrede<sup>3</sup>, P. Kellner<sup>4</sup>, S. Karmann<sup>5</sup>, S. Carnarius<sup>1</sup>, D. von Stillfried<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland, Berlin, Deutschland; <sup>2</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Zentrale Notaufnahme an der Charité am Campus Benjamin Franklin, Berlin, Deutschland; <sup>3</sup>Notfallzentrum Helios Klinikum Berlin – Buch, Berlin, Deutschland; <sup>4</sup>Vivantes – Netzwerk für Gesundheit GmbH, Rettungsstelle im Vivantes Klinikum im Friedrichshain, Berlin, Deutschland; <sup>5</sup>Vivantes – Netzwerk für Gesundheit GmbH, Berlin, Deutschland

**Einleitung:** Die Inanspruchnahme der Notaufnahmen stellt bundesweit die Notfallversorgung vor Herausforderungen. Ein großer Anteil der Patient:innen sucht dabei selbstständig und teils mit weniger dringlichen Versorgungsbedarf die Notaufnahmen auf [1]. Frühere Studien haben Inanspruchnahmegründe untersucht und auch die Verfügbarkeit des vertragsärztlichen Bereiches als Grund identifiziert [2, 3]. Seither wurde mit der Rufnummer 116117 und Notdienstpraxen – unterstützt durch Medien und Notaufnahmen – ein Alternativangebot geschaffen. Zudem werden Akuttermine in Praxen gefördert. Andererseits bestehen Hinweise auf eine steigende Knappheit von Arztterminen, z.B. durch eine Änderung des Honorarverteilungsmaßstabs der Kassenärztlichen Vereinigung Berlin. Ziel der Befragung ist eine erneute Erhebung der Inanspruchnahmegründe, ein Abgleich mit früheren Studien sowie die Erhebung der patient:innenseitigen Akzeptanz für ein Steuerungsangebot.

**Methodik:** Im Zeitraum von 03/2024–04/2024 soll eine Fragebogen-erhebung in 6 Berliner Notaufnahmen mit unterschiedlicher Notfall- und Versorgungsstufe durchgeführt werden. Eingeschlossen werden Patient:innen, die sich selbstständig oder mit dem Rettungsdienst in einer der teilnehmenden Notaufnahmen vorstellen (mit/ohne Einweisung und Überweisung). Der Fragebogen umfasst 29 Items aus validierten sowie für die Umfrage neu entwickelten Fragen. Pro Standort sollen 500 Patient:innen befragt werden. Die Auswertung der Daten erfolgt deskriptiv und analytisch.

**Ergebnis:** Die Befragung soll Erkenntnisse zu Gründen der Inanspruchnahme von Notaufnahmen liefern. Erste Ergebnisse werden zum Kongress vorliegen und zur Diskussion gestellt.

**Diskussion:** Auf Grundlage der Ergebnisse soll die Aufklärung von Patient:innen mit akuten Versorgungsbedarf intersektoral verbessert und Potenziale zur Entlastung von Notaufnahmen aufgezeigt werden können.

**Literatur**

1. Von Stillfried D, Mangiapane S (2022) Notfallversorgung – Reformbedarf aus ambulanter Sicht. *Inn Med* 63(9):905–913
2. Somasundaram R, Geissler A, Leidel BA, Wrede CE (2018) Beweggründe für die Inanspruchnahme von Notaufnahmen – Ergebnisse einer Patientenbefragung. *Gesundheitswesen* 80(7):621–627
3. Schmiedhofer M, Möckel M, Slagman A, Frick J, Ruhla S, Searle J (2016) Patient motives behind low-acuity visits to the emergency department in Germany: a qualitative study comparing urban and rural sites. *Bmj Open* 6(11):e13323

**Posterbegehung 6**

**Qualitätssicherung, Ökonomie und Prozesse**

**PS-62**

**Wissenserwerb im interprofessionellen Notfall-Ultraschall-Kurs**

\*H. Knof<sup>1</sup>, K. Müller<sup>1</sup>, C. Griese<sup>1</sup>, T. Hofmann<sup>2</sup>, S. L. Sängner<sup>3</sup>, F. Eppler<sup>4</sup>, J. P. Dotterweich<sup>1</sup>, S. Klütz<sup>1</sup>, R. Girshausen<sup>5</sup>, N. Azad<sup>1</sup>, A. Herrmann-Werner<sup>6</sup>, M. Mahling<sup>6</sup>, M. Witte<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Eberhard Karls Universität Tübingen, Arbeitsgruppe Notfallmedizin, Fachschaft Medizin, Tübingen, Deutschland; <sup>2</sup>Universität Witten/Herdecke, Medizinische Fakultät, Witten, Deutschland; <sup>3</sup>Technische Universität Dresden, Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus, Dresden, Deutschland; <sup>4</sup>Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Medizinische Fakultät, Mainz, Deutschland; <sup>5</sup>Universitätsklinikum Aachen, Klinik für Anästhesiologie, Aachen, Deutschland; <sup>6</sup>Tübingen Institute for Medical Education (TIME), Tübingen, Deutschland

**Hintergrund:** Ultraschall gewinnt aufgrund klinischer Entwicklungen sowohl im Medizinstudium als auch für Rettungsfach- und Pflegepersonal an Relevanz als Ausbildungsinhalt [1, 2]. Interprofessionelle Ausbildungsformate ermöglichen dabei eine konsistente Schulung aller beteiligten Professionen mit positiven Auswirkungen auf die Patientenversorgung und -sicherheit [3]. Da sowohl Lehrende als auch Lernende gleichermaßen von Peer-Teaching profitieren [1], wurde ein 16-stündiger, interprofessioneller Notfall-Ultraschall-Kurs im Peer-Teaching-Format entwickelt und durchgeführt.

**Ziele:** Es wurde der Wissenserwerb bei den jeweils interprofessionellen Teilnehmenden (TN) und Tutor:innen (TU) sowie Unterschiede zwischen den Berufsgruppen untersucht.

**Methodik:** Die Kursinhalte *Ultraschallphysik*, *Abdomen-Sonographie*, *eFAST*, *FATE*- und *RUSH-Protokoll* wurden jeweils in Kurzvorträgen vorgestellt. Die praktische Anwendung wurde in Kleingruppen à 4 TN durch je 2 TU gelehrt. Zur Erfassung des Wissenserwerbs wurde eine Prä-Post-Messung eingesetzt. Der verwendete Test bestand aus 28 Kurzantwortfragen (max. 30 Pkt.) unterstützt durch Bilder und Loops zu den Lernbereichen *Ultraschall-Grundlagen*, *Strukturen*, *Pathologien*, *Räumliches Denken* und *Ultraschall-Protokolle*.

Lernbereiche (jeweils max. 6 Pkt. mgl.)	Pretest		Retest		Δ	p
	Mean	Standard Deviation	Mean	Standard Deviation		
Ultraschall-Grundlagen	4.72	1.63	5.44	0.98	0.72	<.001
Strukturen	3.66	1.84	4.81	1.26	1.15	<.001
Pathologien	3.72	2.02	5.22	0.83	1.50	<.001
Räumliches Denken	3.59	1.93	4.19	1.64	0.60	.016
Ultraschall-Protokolle	2.50	1.95	4.72	1.17	2.22	<.001

**Abb. 1 | PS-62 ▲**

**Ergebnisse:** Von 48 TU und 40 TN des Kurses konnten  $n = 32$  Erhebungen von 15 TU (Response-Rate (RR) 31,3 %) und 17 TN (RR 42,5 %) eingeschlossen werden. Nach Kursabschluss erzielten TU (Pre-Mean = 23,7 ± 4,5; Re-Mean = 26,8 ± 2,3;  $p = 0,003$ ) und TN (Pre-Mean = 13,3 ± 6,9; Re-Mean = 22,2 ± 5,1;  $p < 0,001$ ) höhere Gesamtscores. Auch in den einzelnen Lernbereichen wurden im Retest jeweils höhere Punktzahlen erzielt (Tab. 1). Es zeigte sich bei TU (Median = +3,0;  $z = 2,9$ ;  $p = 0,004$ ;  $r = 0,7$ ) und TN (Median = +9,0;  $z = 3,6$ ;  $p < 0,001$ ;  $r = 0,9$ ) eine signifikante, sowie über alle beteiligten Berufsgruppen eine Steigerung des Gesamtscores.

**Zusammenfassung:** Unabhängig ihrer Berufsgruppe erfahren TN und TU durch Teilnahme am interprofessionellen Notfall-Ultraschall-Kurs einen Zuwachs an theoretischem Wissen mit resultierender Verbesserung im Test.

**Literatur**

1. Jeker L et al (2020) Peer-Teaching in der Ultraschall-Ausbildung – Eine Übersichtsarbeit. *Praxis* 109:631–635
2. Michels G et al (2023) Empfehlungen zur Sonografieausbildung in der prähospitalen Notfallmedizin (pPOCUS). *Notarzt* 39:195–203
3. Kearney A et al (2010) Enhancing patient safety through undergraduate interprofessional health education. *Healthc Q* 13(Spec No):88–93

**PS-63**

**Pharmazeutische Arzneimittelanamnese in der Notaufnahmestation: Erste Pilotauswertung der retrospektiven Beobachtungsstudie REAMINAS**

\*L. vom Hofe<sup>1,2</sup>, D. Huttner<sup>1,2</sup>, D. Strobach<sup>1,2</sup>, M. Klein<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>LMU Klinikum München, Promotionsprogramm Klinische Pharmazie, München, Deutschland; <sup>2</sup>LMU Klinikum München, Apotheke, München, Deutschland; <sup>3</sup>LMU Klinikum München, Zentrale Notaufnahme am Campus Großhadern, München, Deutschland; <sup>4</sup>LMU Klinikum München, Neurologische Klinik und Poliklinik, München, Deutschland

**Einleitung:** Die ärztliche Arzneimittelanamnese (AMA) in der Notaufnahme (NA) ist oft nicht adäquat durchführbar. Um hier die Erfassung der häuslichen Medikation zu optimieren, wurde für über die NA aufgenommene Patienten der interdisziplinären Notaufnahmestation (NAS) des LMU Klinikums Großhadern in München eine ergänzende pharmazeutische AMA (PhAMA) durch einen Apotheker etabliert. Die retrospektive Beobachtungsstudie REAMINAS beschäftigt sich mit den Auswirkungen der PhAMA auf die Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS).

**Ziele:** In der Pilotauswertung von REAMINAS sollen das Patientenkollektiv beschrieben und unbeabsichtigte Diskrepanzen (unintended medication discrepancies, UMD) zwischen ärztlicher AMA der NA und PhAMA analysiert werden.

**Methoden:** Die Studie schließt erwachsene Patienten ein, die 05/22–04/23 über die NA auf die NAS aufgenommen wurden und dort eine PhAMA erhielten. Ermittelte UMD wurden nach Art (Nichterfassung, Falscherfassung, Wirkstärke, Einnahmehäufigkeit, Arzneiform, Wirkstoff unklar, Pausierung; Mehrfachnennung möglich), Häufigkeit und betroffenen Arzneimitteln analysiert.

**Ergebnisse:** Es wurden 256 Patienten (56 % männlich) mit einem medianen Alter von 65 Jahren (Range 19–98), einem medianen Emergency Severity Index von 3 (1–5) und einem medianen Glasgow Coma Scale von 15 (5–15) erfasst. Die Patienten wurden durch folgende Fachrichtungen

betreut: 110 (43 %) internistisch, 85 (33 %) chirurgisch, 61 (24 %) neurologisch. Für im Median 5 (0–23) eingenommene Arzneimittel wurden insgesamt 754 UMD (median 2, 0–16) ermittelt. Die häufigste Abweichung war die Nichterfassung (440 UMD, 58 %), gefolgt von Einnahmehäufigkeit (110, 15 %), Wirkstärke (102, 14 %), Falscherfassung (71, 9 %), Arzneiform (15, 2 %), unklarem Wirkstoff (9, 1 %) und Pausierung (7, 1 %). Insgesamt 464 UMD (62 %) betrafen verschreibungspflichtige Arzneimittel. Die häufigsten dieser Arzneimittel waren: Metamizol (29 UMD, 4 %), Ramipril (25, 3 %), Bisoprolol (23, 3 %), LThyroxin (20, 3 %) und Torasemid (15, 2 %).

**Zusammenfassung:** Die ärztliche AMA kann durch die PhAMA sinnvoll ergänzt werden, es wurden zahlreiche UMD identifiziert. Mehr als die Hälfte der UMD betraf verschreibungspflichtige Arzneimittel, weswegen die klinische Relevanz sowie ihre Auswirkung auf die AMTS in weiteren Auswertungen von REAMINAS analysiert werden sollen.

<sup>1</sup>Ein Teil der Ergebnisse wurde bereits in „Krankenhauspharmazie“ (Januar 2024) veröffentlicht.

## PS-64\*\*

### Vergleich verschiedener Scores zur Vorhersage des mittelfristigen Ergebnisses nach kardiopulmonaler Reanimation

\*G. Stachel<sup>1,2</sup>, T. Gehringer<sup>1</sup>, L. Ruft<sup>1</sup>, N. Hertenberger<sup>1</sup>, U. Laufs<sup>2</sup>, A. Gries<sup>1</sup>

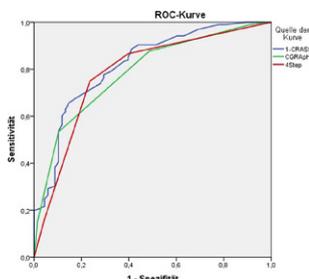
<sup>1</sup>Universitätsklinikum Leipzig, Zentrale Notfallaufnahme/Beobachtungsstation, Leipzig, Deutschland; <sup>2</sup>Universitätsklinikum Leipzig, Klinik und Poliklinik für Kardiologie, Leipzig, Deutschland

**Einleitung:** Bei Patienten während und nach außerklinischer Reanimation erfolgt die Abschätzung der Prognose zur Indizierung möglicher invasiver Therapieverfahren sowie fortgesetzter Intensivtherapie. Hierfür stehen verschiedene Scores zur Verfügung.

**Ziele:** Vergleich der prädiktiven Aussagekraft des CaRdiac Arrest Survival Score (CRASS; 11 Koeffizienten, berechnet Überlebenswahrscheinlichkeit)<sup>1</sup>, des CGRApH-Scores (5 Variablen, klinisch/laborchemisch)<sup>2</sup>, sowie eines 4-Schritt-Entscheidungsbaumes (4Step, 3 klinische Variablen, 4 Strata)<sup>3</sup>.

**Methoden:** Wir analysierten retrospektiv alle konsekutiven Patienten, welche vom 01.01.2018–31.05.2023 nach nicht-traumatischem außerklinischem Herz-Kreislauf-Stillstand unserem Cardiac Arrest Center zugeführt wurden. Wir untersuchten o.g. Scores für den primären Endpunkt 90-Tages-Überleben mit gutem neurologischem Ergebnis (=Cerebral Performance Category [CPC] 1 oder 2). Kategoriale Daten sind als n(%) dargestellt, kontinuierliche als Median (Interquartilenabstand).

**Ergebnisse:** Im Erfassungszeitraum schlossen wir  $n=790$  Patient\*innen ein (Alter 67 Jahre [55–78], 33,7 % weiblich). In  $n=213$  (29,7 %) war der Initialrhythmus schockbar, und bei  $n=464$  (58,7 %) bestand ROSC bei Aufnahme. Bei Aufnahme war das Laktat 91,0 mg/dl (57,3–126,1), der pH 7,01(6,87–7,18) und die Glukose 250 mg/dl (171–339). Nachverfolgung mit CPC bei 90 Tagen war bei  $n=759$  Patient\*innen (96,1 %) vollständig. Lebend entlassen wurden  $n=169$  (21,4 %), 90 Tage nach Ereignis lebten  $n=125$  (15,8 %) mit CPC 1/2. Der mediane CRASS war 15,5 % (3,6–48,1). C-Statistiken aller Scores waren vergleichbar (1-CRASS: 0,81[0,75–0,87],  $p < 0,01$ , CGRApH: 0,79[0,74–0,86],  $p < 0,01$ ; 4Step: 0,78[0,72–0,85],  $p < 0,01$ , jeweils Fläche unter ROC-Kurve [95 %-Konfidenzintervall],



**Abb. 1 | PS-64** ◀ ROC-Kurven der einzelnen Scores für den Endpunkt Tod oder CPC > 2 90 Tage nach Reanimation

**Abb. 1).** Patient\*innen im besten 4Step-Stratum hatten ein gutes neurologisches Ergebnis in  $n=63$  (50,8 %), im schlechtesten Stratum nur in  $n=3$  (2,6 %). Patienten mit 0 oder 1 Punkten im CGRApH-Score hatten gutes neurologisches Outcome in  $n=9$  (45 %), Patienten mit 5 Punkten in  $n=1$  (97,9 %). Im besten CRASS-Quintil lag der Anteil bei  $n=10$  (100 %), im schlechtesten Quintil  $n=9$  (3,2 %).

**Zusammenfassung:** Die untersuchten Scores zeigen alle vergleichbar gute Diskriminierung und Kalibration. Auch weniger komplexe Scores mit einfach zu erfassenden klinischen Variablen bieten eine akzeptable Aussagekraft.

## Literatur

1. Seewald S et al (2020) Resuscitation 146:66–73
2. Kiehl EL et al (2017) JAHA 6
3. Goto Y et al (2013) Crit Care 17:R133

## PS-65

### Unvorhergesehene Verlegungen von Normalstation auf Intensivstation innerhalb 24 h nach stationärer Aufnahme über die Krankenhausnotaufnahme: Gründe für die Intensivverlegung und Unterschiede bei Eintreffen in der Notaufnahme

\*N. Luther<sup>1</sup>, A. Umgelter<sup>1,2</sup>, S. Wenske<sup>1</sup>, K. Umgelter<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Vivantes Humboldt Klinikum, Zentrale Notfallversorgung, Berlin, Deutschland; <sup>2</sup>Technische Universität München, II. Medizinische Klinik, München, Deutschland

Ungeplante Verlegungen auf die Intensivstation (ITS) nach Notfallaufnahme (NFA) auf eine Normalstation (NST) könnten auf Fehler hinweisen und zu höherer Mortalität bei den verzögert intensivmedizinisch behandelten Patienten führen.

**Fragestellung:** Wie unterscheiden sich Patienten mit Verlegung von NST auf ITS innerhalb 24 h nach NFA von solchen mit NFA direkt auf ITS.

**Methode:** Retrospektive Kohortenanalyse konsekutiver Intensivnahmen von Notfallpatienten eines nicht-universitären Schwerpunktversorgers in einer Metropolregion.

**Ergebnisse:** Über 18 Monate (Januar 2022 bis Juli 2023) wurden 1054 erwachsene Patienten (Alter  $68 \pm 17$ ; 61 % männlich) als Notfall auf die ITS aufgenommen, die maximal 24 h zuvor über die Krankenhausnotaufnahme (NA) vorgestellt worden waren. 54,6 % wurden mit Rettungsmitteln (RTW) ohne und 22,3 % mit Rettungsmitteln mit Notarztbegleitung (NAW) vorgestellt. 110 (10,4 %) waren Selbstvorsteller. Rot (1) triagiert waren 155 (14,7 %), Orange (2) 582 (55,2 %), Gelb (3) 244 (23,1 %), Grün (4) 71 (6,7 %). Der Median (25.–75. Perzentile) der numerischen MTS-Klasse lag bei 2 (2–3), der Schmerzskala bei 0 (0–0), des NEWS bei 4 (2–4) und der qSOFA bei 1 (0–1). 943 Patienten wurden von NA auf ITS verlegt. 111 wurden zunächst auf NST aufgenommen und innerhalb 24 auf ITS verlegt. 77 von diesen hatten sich klinisch verschlechtert. 16 wurden im Zusammenhang mit einer dringlichen Intervention auf ITS verlegt, bei 6 wurde in der NA ein relevantes Problem übersehen, bei 6 eine Therapieziel-limitierung revidiert. Bei indirekt auf die ITS aufgenommenen Patienten bestanden Trends zu häufigerer Vorstellung per RTW/NAW (68,5 % vs 59,1 %;  $p=0,056$ ) und höherer Krankenhausmortalität (25,2 % vs. 17,8 %;  $p=0,058$ ). Sie hatten eine längere Zeit in der NA verbracht ( $5,2 \text{ h} \pm 2,7$  vs.  $3,9 \text{ h} \pm 3,0$ ;  $p < 0,001$ ), hatten eine niedrigere MTS-Klasse (beide 2 (2–3);  $p < 0,001$ ), niedrigeren NEWS (3 (1–5) vs 4 (2–6) und niedrigeren qSOFA (0 (0–1) vs 1 (0–1);  $p < 0,001$ ). Der Anteil von Hochrisiko-Patienten nach NEWS lag niedriger (4,9 % vs. 15,2 %;  $p=0,005$ ).

**Schlussfolgerung:** Direkt auf ITS aufgenommene Patienten waren auch nach den untersuchten Parametern in der NA deutlich kränker. Der Anteil von NEWS-high-risk Patienten bei den indirekt auf ITS aufgenommenen Notfallpatienten war niedrig. Ihre Mortalität aber tendenziell höher.

PS-66

## Akutmedizin im Rettungsdienst – Validierung von Ausbildungsinhalten anhand der erwarteten Einsatzrealität

\*T. Plappert<sup>1,2</sup>, M. Kalmbach<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Malteser Hilfsdienst, Rettungsdienst Hessen, Petersberg, Deutschland; <sup>2</sup>Landkreis Fulda, Ärztliche Leitung Rettungsdienst, Fulda, Deutschland; <sup>3</sup>Klinikum Fulda Universität Marburg, Campus Fulda, Klinik für Anästhesiologie, Intensiv- und Notfallmedizin, Fulda, Deutschland

**Einleitung:** Der Rettungsdienst erfährt eine Zunahme der Einsätze für komplex chronisch-vorerkrankte Patienten mit schleichender Verschlechterung ihres Gesundheitszustandes. Ausbildung, Fortbildung, Ausstattung, Organisation und Einsatztaktik des Rettungsdienstes adressieren dieses Feld aktuell nur unzureichend. In vier norddeutschen Rettungsdienstbereichen wurde das Projekt „Gemeinde-Notfallsanitäter“ gestartet, dass vier hessischen Landkreisen als Vorbild für ein Pilotprojekt dient, um eine bedarfsgerechte Versorgung der Patienten zu sichern.

Für die hessischen Modellprojekte und in Vorbereitung auf eine landesweite Umsetzung wird nun eine Ausbildung konzipiert.

**Fragestellung:** Bilden die Ausbildungsinhalte des „Curriculum Gemeinde-Notfallsanitäter“ aus der Modell-Region Oldenburg auch die Anforderungen für die häufigsten erwarteten Einsatzindikationen des Bereiches „Akutmedizin im Rettungsdienst“ in Hessen ab?

**Methode:** Auswertung der Einsätze des Rettungsdienstes im Landkreis Fulda, bei denen kein Transport erfolgt bzw. bei denen in der Regel keine vollstationäre Krankenhausbehandlung erforderlich ist. Vergleich der Anforderungen, die aus den häufigsten Einsatzgründen dieser Fälle resultieren, mit den Ausbildungsinhalten und Lernzielen des Curriculums „Gemeinde-Notfallsanitäter“.

**Ergebnisse:** Der Anteil medizinischer Einsatzgründe übersteigt den Anteil pflegerischer oder psychosozialer Probleme bei weitem. Gut 2/3 der Einsätze lassen sich den Symptomkomplexen „Akutsituationen bei Erkrankungen innerer Organe“ (ca. 55 % der identifizierten Einsätze), „Verletzungen“ (ca. 5 %), „Rückenschmerzen ohne neurologische Ausfälle“ (ca. 4 %), „psychische Ausnahmesituationen“ (ca. 3 %) und „Anlage/Wechsel Blasendauerkatheter“ (ca. 2 %) zuordnen. Die Inhalte der theoretischen Ausbildung, wie auch die Lernziele der praktischen Ausbildung nach dem Oldenburger Curriculum entsprechen den Anforderungen der häufigsten identifizierten Einsätze im Landkreis Fulda.

**Diskussion:** Die im Oldenburger Curriculum zur Ausbildung von „Gemeinde-Notfallsanitätern“ grundgelegten Lernziele sind deckungsgleich mit den Anforderungen der Einsatzrealität des hessischen Rettungsdienstes am Beispiel des Rettungsdienstbereiches Fulda. Weitere Forschung ist erforderlich, um Fragen der Ausbildungstiefe, der Handlungskompetenz und des Kompetenzerhaltes zu klären.

PS-67

## Verbesserung der Patientenübergabe in der Notaufnahme: Entwicklung und Implementierung eines strukturierten Übergabebogens

\*L. Selbmann, S. Pflock, W. Bauer, E. Diehl-Wiesenecker

Charité – Universitätsmedizin Berlin, Zentrale Notaufnahme Campus Benjamin Franklin, Berlin, Deutschland

**Einleitung:** In der Versorgung notfallmedizinischer Patient\*innen stellt die Notaufnahme die Schnittstelle zwischen Präklinik und Klinik dar. Bei Übergaben von Patient\*innen besteht fortwährend das Risiko eines Informationsverlustes mit erheblicher Beeinträchtigung für die Patientenversorgung. Die Strukturierung des Prozesses kann helfen, diesen Verlust zu minimieren [1].

**Ziel:** Im vorliegenden Projekt soll die Effizienz einer strukturierten Übergabe untersucht werden, wobei alle relevanten Informationen mittels eines

vorgegebenen Schemas abgefragt werden, welches automatisch Informationen aus dem Krankenhausinformationssystem (KIS) importiert. Es soll gezeigt werden, dass Informationsverluste so reduziert werden. Nutzung, Akzeptanz und mögliche Verbesserungspotenziale wurden in einer Befragung des Notaufnahme-Teams evaluiert.

**Materialien & Methoden:** Das eingeführte und evaluierte Übergabeschema orientiert sich in seiner Struktur an dem etablierten SBAR-Schema (Situation, Background, Assessment, Recommendation) und wurde an die lokalen und strukturellen Gegebenheiten der untersuchten Notaufnahme angepasst. Nach digitaler Implementierung im April 2023 wurde es regulär beim Schichtwechsel. Direkt vor und 6 Monate nach Implementierung des neuen Übergabebogens wurden die Mitarbeiter\*innen mittels eines strukturierten Fragebogens zu Problemen bei der Übergabe und zur allgemeinen Übergabequalität befragt.

**Ergebnisse:** Durch die Anwendung des Dokuments konnte die Übergabequalität gesteigert werden. Vor der Implementierung wurden die Übergabe der folgenden Informationen als teilweise unvollständig eingeschätzt: Sozialanamnese, lückenhafte Übergabe aller Untersuchungsbefunde, fehlende Arbeitsdiagnose und Prozedere. Alle Punkte wurden nach Implementierung in der Befragung als verbessert bewertet, wobei die Dauer der Übergabe gleich blieb. Weitere genannte Störfaktoren der Übergabe waren: fehlende Ruhe und Interprofessionalität, sowie Zeitmangel.

**Zusammenfassung:** Die Implementierung einer strukturierten und geführten Übergabe, mit automatischer Informationsübertragung aus dem KIS stellt eine effiziente Methode zur Verbesserung der Übergabequalität dar. Die Befragung zeigt weitere Faktoren, welche die Qualität einer Übergabe verringern, die durch zukünftige Maßnahmen adressiert werden sollten.

### Literatur

- Gräff I, Ehlers P, Seidel M et al (2021) Der Übergabeprozess in der zentralen Notaufnahme. Notfall Rettungsmed 24:211–222. <https://doi.org/10.1007/s10049-020-00750-3>

PS-68

## The Power of The First Name. Ein Pilotprojekt am Universitätsklinikum Münster zur Verbesserung der interprofessionellen Kommunikation im Operationssaal

\*A. Bungert<sup>1</sup>, J. P. Ramspott<sup>1</sup>, B. Strücker<sup>1</sup>, A. Knipping<sup>1</sup>, C. Szardenings<sup>2</sup>, A. Pascher<sup>1</sup>, J. P. Hölzen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Münster, Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Münster, Deutschland; <sup>2</sup>University of Münster, Institute of Biostatistics and Clinical Research, Münster, Deutschland

**Fragestellung:** Effektive und zuverlässige Kommunikation ist der Grundstein für eine sichere Kommunikation im Operationssaal (OP), wo mehrere Disziplinen in perfekter Harmonie zusammenarbeiten müssen. Um die wechselnden Teammitglieder namentlich bekannt zu machen, wurden im OP farblich gelabelte Berufsgruppen-anzeigende Namensschilder eingeführt. Unsere Studie evaluiert das Projekt im Hinblick auf die Gesamteinschätzung der MitarbeiterInnen, die Compliance, die Umsetzung und den Einfluss auf die interprofessionelle Kommunikation.

**Methoden:** Seit März 2023 wurden im OP Namensschilder, farblich an die jeweilige Abteilung angepasst, an der OP-Haube angebracht. Je nach Präferenz konnten Vorname, Nachname oder beides zugleich notiert werden. Zwei Monate nach Einführung wurden insgesamt 440 MitarbeiterInnen aus dem Bereich Anästhesie, Chirurgie, OP- und Anästhesie-Pflege sowie Servicepersonal gebeten, einen Evaluierungsfragebogen mit neun Fragen zu beantworten. 101 Personen beantworteten den Fragebogen, in dem u. a. nach der Gesamtbewertung, der Compliance, der Bewertung bestimmter Punkte sowie nach positiven und negativen Aspekten gefragt wurde.

**Ergebnisse:** Die meisten der befragten MitarbeiterInnen (Median = 4; Skala 1–5, 1 = negativ, 5 = positiv) bewerteten die Einführung von Namensschildern positiv (mind. 3; 74,23 %). Der größte Nutzen wurde in der di-

rekten (namentlichen) Kommunikation zu KollegInnen (76,2 %) sowie der Kommunikation im Allgemeinen (45,5 %) und der Delegation von Aufgaben (25,7 %) gesehen. Der Großteil des Personals nutzte die Namensschilder regelmäßig (Skala von 1–10, 1 = nie, 10 = immer,  $\geq 8$ : 88,1 %). Gleichzeitig wurden negative Aspekte wie der potenzielle Verlust der Sterilität sowie der Verlust der Seriosität (17,8 % bzw. 18,8 %) und die Auswirkungen auf die Umwelt genannt (6,9 %). Das größte Verbesserungspotential wurde im Material bei mangelnder Haftfähigkeit gesehen (42,6 %).

**Schlussfolgerungen:** Neben der etablierten Surgical Safety Checklist der Weltgesundheitsorganisation (WHO) oder dem Crisis Resource Management (CRM) ist die individuelle Namenskennzeichnung ein Instrument zur Erhöhung der PatientInnensicherheit, da Vorbehalte oder Einschüchterungen gegenüber bisher unbekanntem KollegInnen abgebaut werden können. Es sind weitere Studien erforderlich, um die langfristigen Auswirkungen auf das Outcome oder die Zufriedenheit der MitarbeiterInnen zu ermitteln.

## PS-69

### Akutmedizin im Rettungsdienst – Verfahren zur Bedarfsermittlung für Gemeinde-Notfallsanitäter

\*T. Plappert<sup>1,2</sup>, J. M. Scholz<sup>3</sup>, M. Gras<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Malteser Hilfsdienst, Rettungsdienst Hessen, Petersberg, Deutschland; <sup>2</sup>Landkreis Fulda, Ärztliche Leitung Rettungsdienst, Fulda, Deutschland; <sup>3</sup>Malteser Hilfsdienst, Notfallvorsorge Region Hessen I Rheinland-Pfalz I Saarland, Oestrich-Winkel, Deutschland

**Einleitung:** Der Rettungsdienst erfährt eine Zunahme der Einsätze für komplex chronisch-vorerkrankte Patienten mit schleichender Verschlechterung ihres Gesundheitszustandes. Nicht selten finden die Einsatzkräfte neben einem behandlungsbedürftigen, aber nicht vital-bedrohlichen Zustand eine dadurch bedingte Zuspitzung nicht nur der medizinischen, sondern auch der psychosozialen und pflegerischen Situation vor.

Analog zum Sprachgebrauch in der deutschen klinischen Notfallmedizin handelt es sich hier also um „akutmedizinische“ Probleme.

Ausbildung, Fortbildung, Ausstattung, Organisation und Einsatztaktik des Rettungsdienstes adressieren dieses Feld aktuell nur unzureichend.

In vier norddeutschen Rettungsdienstbereichen wurde das Projekt „Gemeinde-Notfallsanitäter“ gestartet, dass vier hessischen Landkreisen als Vorbild für ein Pilotprojekt diente, um eine bedarfsgerechte Versorgung der Patienten zu sichern.

**Fragestellung:** Welche Parameter können zur Wahrung des Wirtschaftlichkeitsgebotes im Gesundheitswesen und zur Sicherung des Projekterfolges für eine valide Bedarfsermittlung vor Projektbeginn genutzt werden?

**Methode:** Auswertung der Einsätze des Rettungsdienstes im Landkreis Fulda 2017–2023, bei denen kein Transport durchgeführt wurde und der Kliniktransporte, bei denen eine stationäre Krankenhausbehandlung unwahrscheinlich ist. Datenexport aus IVENA und iSE Cobra.

**Ergebnisse:** Von den ca. 35.000 Einsätzen pro Jahr wurden bis zu ca. 10.000 Einsätze pro Jahr als „ambulante Versorgung“ (PZC endet auf 0) oder „Ambulantes Potenzial“ (PZC entspricht nicht den GAEP-Kriterien für vollstationäre Krankenhausbehandlung) identifiziert. Davon lassen sich ca. 2/3 auf Einsätze auf die Symptomkomplexe „Akutsituationen bei Erkrankungen innerer Organe“ (ca. 55 % der identifizierten Einsätze), „Verletzungen“ (ca. 5 %), „Rückenschmerzen ohne neurologische Ausfälle“ (ca. 4 %), „psychische Ausnahmesituationen“ (ca. 3 %) und „Anlage/Wechsel Blasendauerkatheter“ (ca. 2 %). Der größte Teil der Einsätze betrifft die Zeit zwischen 8.00 und 21.00 h.

Die ermittelten Zahlen liegen im oberen Bereich der internationalen Erfahrungen mit ambulanter Versorgung im Rettungsdienst.

**Diskussion:** Im Rahmen einer Planung der Vorhaltung in Pilotprojekten von Einsatzmitteln für Akutmedizin im Rettungsdienst konnten Parameter und Kennzahlen identifiziert werden, die valide auf den vermuteten Bedarf hindeuten. Im Realbetrieb ist weitere Forschung erforderlich.

## PS-70

### Strukturierte Lagebewertung zur schnelleren Mitarbeiteralarmierung bei MANV: Das Konzept „Die ersten zehn Minuten“

\*P. Fischer<sup>1,2</sup>, N. Thies<sup>1,2</sup>, M. Klein<sup>3</sup>, S. Prückner<sup>1,2</sup>, V. Pedersen<sup>4</sup>

<sup>1</sup>LMU Klinikum München, Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement, München, Deutschland; <sup>2</sup>LMU Klinikum München, Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement, München, Deutschland; <sup>3</sup>LMU Klinikum München, ZNA Großhadern, München, Deutschland; <sup>4</sup>Universitätsmedizin Mannheim, ZNA, Mannheim, Deutschland

**Hintergrund:** Bei einem Massenansturm von Verletzten (MANV) müssen von der initialen Alarmierung bis zum Eintreffen des ersten Patienten in den Kliniken in kürzester Zeit Entscheidungen zur räumlichen, personellen und organisatorischen Umstrukturierung der Notaufnahme getroffen werden. Aufgrund der Seltenheit eines MANVs stellt diese komplexe Aufgabe eine besondere Herausforderung dar.

**Ziel:** Ziel der Arbeit war, die unmittelbare Vorbereitungsphase nach Auslösung eines MANV Alarm durch konkret ausgearbeitete Handlungsanweisungen zu optimieren.

**Material und Methoden:** In einem strukturierten Dialog wurden unter Einbeziehung der Fachbereiche Notfallmedizin, Anästhesie und Chirurgie die kritischen Punkte in der Initialorganisation nach MANV Aktivierung identifiziert und ein Flow-Chart für die ersten relevanten Entscheidungsprozesse erarbeitet. Die benötigte Zeit für die zu treffenden Entscheidungen wurde vor und nach Implementierung einer Handlungsanweisung „Die ersten zehn Minuten“ in praxisnahen Simulationen verglichen.

**Ergebnisse:** Die Erarbeiteten Checklisten beinhalten eine übersichtlich strukturierte Anleitung der Aufgaben, die in den ersten Minuten von den Entscheidungsträgern vor Ort erledigt werden müssen. Durch Einführung des Konzepts konnte die Dauer des initialen Entscheidungsprozesses im Mittel von 27,5 auf 13,2 min verkürzt werden.

**Schlussfolgerungen:** Eine auf den Standort angepasste Handlungsanweisung in Form von Checklisten führt zu einer signifikanten Beschleunigung der Auslösung des Klinikalarms bei MANV.

#### Literatur

1. Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie (2019) Weißbuch Schwerverletztenversorgung
2. Fischer P et al (2013) Wie gut sind Ärzte auf einen Massenansturm von Verletzten vorbereitet? Unfallchirurg 116:34–38. <https://doi.org/10.1007/s00113-011-2035-5>
3. Haug CJ (2015) Report from Paris. N Engl J Med 373:2589–2593. <https://doi.org/10.1056/NEJMp1515229>
4. Lazarovici M et al (2017) Human Factors in der Medizin. Zentralblatt Arbeitsmedizin Arbeitsschutz Ergon 67:123–140
5. Mück F et al (2016) Prätherapeutische Ablaufanalyse bei einem Massenansturm von Verletzten. Unfallchirurg 119:632–641
6. Schweigkofler U et al (2018) Massenansturm von Verletzten im Krankenhaus. Trauma Berufskrankh 20:171–176
7. Thomassen Ø et al (2014) The effects of safety checklists in medicine: a systematic review. Acta Anaesthesiol Scand 58:5–18

## PS-71

### Kooperationsgremium „Streetwork“: Ein Gewinn für Patienten/Klienten und Notaufnahmen

\*M. Laufenberg<sup>1</sup>, Y. Aden-Rydzewski<sup>1</sup>, B. Schmidt<sup>2</sup>, C. Große<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Rheinland Klinikum, Klinik für Akut- und Notfallmedizin, Neuss, Deutschland; <sup>2</sup>Impuls Suchtberatung, Stadt Neuss, Neuss, Deutschland

**Einleitung:** Obdachlosigkeit ist nicht nur ein soziales Problem, sondern auch eine Herausforderung für die klinische Akut- und Notfallmedizin. Laut Diakonie geht man aktuell davon aus, dass 372.000 Menschen in

Deutschland wohnungslos sind, hiervon sind ca. 84.500 Menschen obdachlos.

Verschiedenste Gründe führen zu Obdachlosigkeit, Wege aus dieser Situation sind oft komplex.

Obdachlose suchen wegen ihrer Suchtproblematik, akuten Problemen oder auch um eine medizinische Grundversorgung zu erhalten, überdurchschnittlich häufig Notaufnahmen auf.

Die oft nur ambulante Vorstellung dieser Patienten lässt sich abrechnungstechnisch nicht sinnvoll abbilden, so dass in der Klinik hohe Kosten entstehen.

**Ziele:** Durch die Einbindung von Notaufnahmen in örtliche Strukturen, die verschiedene Kooperationspartner zusammenbringen, können für Patienten/Klienten sinnvolle Wege aus der Obdachlosigkeit aufgezeigt werden und somit sonst resultierende Zuweisungen durch den Rettungsdienst oder Selbstzuweisungen in Notaufnahmen reduziert werden.

**Material/Methoden/Ergebnisse:** Obdachlosen einen Weg aus ihrem Umfeld heraus zu ermöglichen, ist ein Ziel des Kooperationsgremiums „Beratung mobil“ in Neuss. Vertreter\*innen aus Streetwork-Teams, des Sozialamtes, des Ordnungsamtes, der Kreis- und Bahnpolizei, der ARGE sowie der ZNA des Lukaskrankenhauses, der Ärztliche Leiter Rettungsdienstes als auch ein Facharzt für Psychiatrie gehören dazu.

In den Sitzungen geht es darum, Unterstützungsmöglichkeiten für Betroffene zu finden und individuelle Hilfsangebote zu koordinieren und auf den Weg zu bringen.

Da die Beteiligten die Partner und die Obdachlosen kennen, kann unter Wahrung der Anonymität vertraulich gesprochen und beraten werden.

Diese enge Zusammenarbeit hat im Rhein-Kreis Neuss bereits messbare Resultate erbracht, z.B. die dauerhafte Versorgung von Patienten/Klienten.

Aus Krankenhaussicht können so nun in der Folge Kosten reduziert werden, da die ambulante Vorstellungsrate abnimmt. Außerdem sinkt die Anzahl der zugewiesenen Patienten in die Notaufnahme und somit die Belastung für das ärztliche und pflegerische Personal, das durch diese Patientengruppe besonders gefordert ist.

**Zusammenfassung:** Das Kooperationsnetzwerk „Beratung mobil“ stellt eine sinnvolle Option dar, eine ganzheitlichere Betreuung von obdachlosen Patienten zu ermöglichen. Außerdem können sowohl die Patienten- und Mitarbeiterzufriedenheit verbessert werden, als auch die Kosten für das Gesundheitssystem und die Kliniken gesenkt werden.

PS-72

Implementierung eines interprofessionellen Point-of-Care-Ultraschallprotokolls für Dyspnoe-Patient:innen in einer Notaufnahme als Blended-Learning-Konzept FETUS – Feasibility of Employing Thoracic Ultrasound in Shortness of Breath

\*M. Witte<sup>1</sup>, M. Ott<sup>1</sup>, T. Schilling<sup>1</sup>, M. Müller<sup>2</sup>, S. Schmid<sup>2</sup>, A. Krohn<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinikum Stuttgart, DIANI, Stuttgart, Deutschland; <sup>2</sup>Universitätsklinik Regensburg, Klinik und Poliklinik für Innere Medizin I, Regensburg, Deutschland

**Einleitung:** Dyspnoe ist ein häufiges Symptom in der Notaufnahme und mit einer Vielzahl von Differentialdiagnosen vergesellschaftet [1]. Frühere Arbeiten attestieren dem Point-of-Care-Ultraschalls (POCUS) in diesem Bereich eine hohe diagnostische Güte [2, 3].

**Zielsetzung:** Ziel dieser Arbeit war die effektive und alltagstaugliche Implementierung des Ultraschalls zur Untersuchung dyspnoeischer Patient:innen in einer interdisziplinären Notaufnahme. Zu diesem Zweck wurde im interprofessionellen Notfallteam mithilfe von Blended Learning als zeitgemäßem didaktischen Ansatz ein neues sonographisches Protokoll etabliert und der Lernerfolg im Anschluss evaluiert.

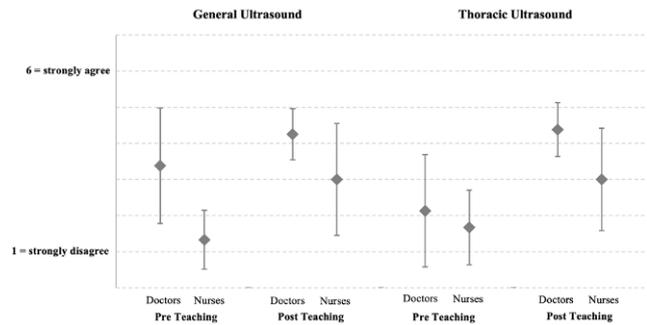


Abb. 1 | PS-72 ▲ Änderung der subjektiven Kompetenz vor und nach der Fortbildung in allgemeinem Ultraschall und Thoraxultraschall, gruppiert nach Berufsgruppen (n = 14)

### RABUS

Das „Rapid Assessment of Dyspnea in Ultrasound“ ist ein notfallmedizinisches Sonographie-Schema zur Abklärung von Dyspnoe. In wenigen Minuten lassen sich so der Zustand von Pleura, Lunge, Herz & Vena cava beurteilen.

**5 Tips für ein gutes Bild**

- genus Ultraschallgel nutzen
- ausreichend Druck anwenden
- SK-Wahl: Echo – Sektor-SK: Lunge, Pleura & VCI – Konvex-SK: Linksenlagerung beim Echo
- gezielte Atemkommandos

**1 Pleuralinie**  
Fragmentierte Pleura  
Lungenleiten? B-Linien? Lungenparenchym? >1x ja  
I.a. Pleur? kein Pleur?

**2 Artfakte**  
A-Linien: waagerechte L-Linien in regelmäßigen Abstand, zeigen Luft unten, halb d. PL an, auch bei Pneumothorax vorhanden  
B-Linien: senkrechte „Laserstrahlen“ von der Pleura ausgehend, wenn Flüssigkeit (Luftgefüllte Bronchien/Alveolen) vorhanden

**3 Konsolidierungen**  
- „Heptatisierung“ = Lungenparenchym sichtbar bei vermehrter Flüssigkeit  
- fluide/statische Bronchogramme (Luftgefüllte Bronchien/Alveolen)

**Pleuraergüsse beurteilen**

**Curtain-Sign**: Vorhang schiebt sich ins Sichtfeld, wenn Pleurablätter anliegen = kein PLE peripher  
**Mirror-Sign**: hyperechogenes Spiegelfarreflekt kranial d. Diaphragma = kein PLE  
**Spine-Sign**: Wirbelsäule kranial d. Diaphragma sichtbar = PLE im Liegen vorhanden

**Vena cava beurteilen**

- Bestimmung d. Durchmessers ca. 5 cm kaudal d. RA im re Winkel zur Gefäßwand, Norm: ≤ 2 cm; cave Fehlmessung bei tangenalem od. Gefäßanschnitt  
- Atemmodulation: mind. 30% Varianz d. VCI-Breite bei Inspiration vs. Expiration  
**VCI**: rechts paramedian, venöser Doppelpuls, schlanke Gefäßwand  
**Aorta**: links paramedian, arterieller Puls, kräftige Gefäßwand

**1 Perikarderguss**  
- Entstehung beginnt meist rechts, im Verlauf ggf. Ausdehnung nach links  
- hämodynam. Relevanz bei diast. Kollaps wahrscheinlich  
- hyperechogene Anteile lassen auf Tamponade schließen

**2 LV-Funktion**  
Abschätzung möglich durch:  
- HF-Hypothese, reperfused?  
- Wandbewegungsstörungen? Kontraktion kräftig & koordiniert?  
- große Öffnungsweite d. mitr. Klappens? LV?

**3 RV-Belastung**  
Abschätzung möglich durch:  
- RV = LV? Hypokinesie?  
- paradoxe Septumbewegungen (D-Sign in PSAX)?  
- Thrombusanheben im re Herzen  
- VCI prall

Differentialdiagnosen	Lunge	Herz
Normalbefund	A-Linien, ± 2 B-Linien/ICR, Ø PLE	normale LV-Funktion, Ø RV-Belastung, Ø Perikarderguss
acCOPD, Asthma	(vermehrte) A-Linien	acCOPD: chronische RV-Dilatation
Pneumothorax	Ø Lungenleiten, A-Linien	Tachykardie, ggf. RV- & VCI-Dilatation
Pneumonie	gest. Ø Lungenleiten, fok. > 2 B-Linien/ICR, PLE, Konsolidierungen, fluide Bronchogramme	
Lungenödem	> 2 B-Linien in ≥ 2 ICR	ggf. verminderte LV-Funktion, ggf. VCI ≥ 2 cm
Lungenarterienembolie	schiffbrüchige Lungenarterien ca. 0,5-3 cm, Fokus häufig distal	RV-Drilatation (D-Sign), VCI ≥ 2 cm, Ø Atemmodulation
dekomp. Herzinsuff.	PLE, ggf. > 2 B-Linien in ≥ ICR	reduzierte LV-Funktion, VCI ≥ 2 cm, Ø Atemmodulation, echoarme Raumforderung am Perikard
Perikarderguss/-tamponade		

**Abkürzungen:** AAL: anteriore Axillarlinie, A4C: apikaler Vierkammerblick, AK: Aortenklappe, Ao: Aorta, E: Erguss, ICR: Interkostalraum, Ko: Konsolidierung, LA: linke Lunge, LA: linke Axillarlinie, L: Lunge, LV: linker Ventrikel, MK: Myokard, PL: Pleuralinie, PLAX: parasternale lange Achse, PLE: Pleuralerguss, PSLAX: parasternale kurze Achse, RA: rechter Vorhof, RV: rechter Ventrikel, SK: Sektor-Sonographie, SKAC: subkostale Vierkammerblick, TK: Thoraxdiaphragma, USZ: Ultraschall, VCI: Vena cava inferior, W: Wibelwäule

**Quellen & weitere Informationen**  
Alle Befunde sind mit dem Klinischen Kontroll abzugleichen und bezüglich ihrer situationsbezogenen Validität zu hinterfragen. Grafiken mit freundlicher Genehmigung von SonoStuertz Freiburg, Version 1.4, KRZ022.

Abb. 2 | PS-72 ◀ Pocketcard

**Methoden:** Es fand eine Demonstration des POCUS-Protokolls statt, gefolgt von individueller Supervision während des klinischen Alltags. Ein schriftliches Handbuch, eine Pocketcard und weitere Materialien zur persönlichen Fortbildung ergänzten die Schulung. Ein Fragebogen nach der Schulung erfasste verschiedene Parameter in Bezug auf die Fortbildung, u. a. den subjektiven Kompetenzerwerb und die Mediennutzung.

**Ergebnisse:** 32 ärztliche und pflegerische Mitarbeiter nahmen an der Studie teil, von denen 14 den Fragebogen ausfüllten. Alle angebotenen Schulungsmodalitäten wurden gut angenommen. Ein Prä-Post-Vergleich der subjektiven sonographischen Kompetenz zeigt eine signifikante Steigerung sowohl beim ärztlichen als auch beim pflegerischen Personal. Auch die anderen erhobenen Items weisen auf den Erfolg der durchgeführten Intervention hin.

**Schlussfolgerung:** Der Einsatz verschiedener Medien als Blended-Learning-Ansatz kann die Implementierung neuer Maßnahmen in den laufenden Arbeitsalltag eines interprofessionellen Teams unterstützen.

#### Literatur

1. Mockel et al (2013) Chief complaints in medical emergencies: do they relate to underlying disease and outcome? The Charité emergency medicine study (CHARITEM). *Eur J Emerg Med* 20:103–108
2. Lichtenstein D et al (2004) Comparative diagnostic performances of auscultation, chest radiography, and lung ultrasonography in acute respiratory distress syndrome. *Anesthesiology* 100:9–15
3. Zanobetti M et al (2017) Point-of-care ultrasonography for evaluation of acute dyspnea in the ED. *Chest* 151:1295–1301

## Posterbegehung 7

### Qualitätssicherung, Ökonomie und Prozesse

#### Arbeitsumfeld Notfallmedizin

#### PS-73

#### Fraktursonografie in der ZNA

\*H. Brinkema<sup>1</sup>, H. Makaitz<sup>2</sup>, T. Tjardes<sup>1</sup>, M. Caspers<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Kliniken der Stadt Köln gGmbH, Klinik für Orthopädie, Unfallchirurgie und Sporttraumatologie, Köln, Deutschland; <sup>2</sup>Kliniken der Stadt Köln gGmbH, Notfallzentrum der Kliniken der Stadt Köln, Standort Köln-Merheim, Köln, Deutschland; <sup>3</sup>Universität Witten/Herdecke, Institut für Forschung in der Operativen Medizin (IFOM), Köln, Deutschland

Für den Nachweis sowie den Ausschluss einer Fraktur ist das Röntgenbild der diagnostische Standard. Nur wenige klinische Untersuchungen sind dazu geeignet, Frakturen sicher auszuschließen, um die Anzahl angefertigter Röntgenbilder zu reduzieren. Gleichzeitig ist die Verfügbarkeit der Sonografie in den letzten Jahrzehnten stark gestiegen. Durch Ultraschall lässt sich die Knochenoberfläche hervorragend abbilden. Auch Frakturen können als Kortikalisunterbrechungen gut dargestellt werden. Ziel dieses Studiendesigns ist es, die Sensitivität und Spezifität der Fraktursonografie in ausgewählten Fraktorentitäten im Vergleich zur Standardröntgendiagnostik zu untersuchen sowie die Effektivität einer niedrigschwellige Anwenderschulung im Sinne eines blended-learning Konzeptes zu evaluieren.

In einem zweiarmligen Studiendesign werden Ärzt\*innen der Orthopädie/Unfallchirurgie des Krankenhauses Köln-Merheim per Randomisierung einer Interventionsgruppe zugeteilt, die eine in-house Schulung in der Fraktursonografie erhält. Die Kontrollgruppe erhält keine Schulung. Seit August 2023 bis Mai 2024 werden Verletzungen des Sprunggelenks, des distalen Radius der Rippen, der Zehen sowie der Clavicula sonografisch untersucht. Als Goldstandard der Frakturdiagnose werden Röntgenbilder und Schnittbildverfahren nach klinischer Indikation herangezogen.

3 Monate nach Studienende werden die nach Untersuchern pseudonymisierten Ultraschallbilder aller Gruppen erneut verblindet zur Beurteilung vorgelegt und um Befundung gebeten.

Es erfolgt die statistische Auswertung zur Bestimmung der Sensitivität und Spezifität der Fraktursonografie sowie einer Retest- und Interobserver-Reliabilität.

Innerhalb von 3 Monaten wurden von neun Ärzt\*innen 82 Patient\*innen eingeschlossen. Elf distale Radii sowie 46 Sprunggelenke machen den Großteil der untersuchten Körperregionen aus. Über alle Entitäten wurden 23 Frakturen im Röntgen sichtbar, von denen 21 im Ultraschall gesehen wurden. 25 Frakturen wurden im Sono dargestellt, von denen 21 im Röntgen diagnostiziert wurden. Als größte Limitation der Studie scheint sich der Mehraufwand durch die doppelte Diagnostik hervorzutun.

Die bisherigen Ergebnisse zeigen einen vielversprechenden Ausblick bezüglich der Sensitivität und Spezifität. Bei nicht-Unterlegenheit der Fraktursonografie gegenüber dem Röntgenbild könnte sich in der Zukunft die Sonografie als Screening-Untersuchung in der ZNA weiter etablieren.

#### PS-74

#### Arbeitsbelastung und Struktur: Ergebnisse der grössten Befragung von Notaufnahmen im deutschsprachigen Raum

\*A. Krohn<sup>1</sup>, A. Bär<sup>2</sup>, T. Schilling<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinikum Stuttgart, Interdisziplinäre Notaufnahme (INA), Stuttgart, Deutschland; <sup>2</sup>büro H AG, Bern, Schweiz

**Einleitung:** Die klinischen Akut- und Notfallmedizin in Deutschland (D) und der deutschsprachigen Schweiz (CH) erlebt einen tiefgreifenden Wandel und steht vor neuen Herausforderungen, insbesondere im Hinblick auf Organisationsstrukturen und Arbeitsbelastung. In einer der umfangreichsten Erhebungen zur Arbeitsbelastung haben wir von Juni 2023 bis Januar 2024 insgesamt 1221 Mitarbeitenden aus 41 Notaufnahmen in D und der CH zu Arbeitsumfeld, Belastung und Strukturen befragt.

**Fragestellung & Ziele:** Ziel ist ein systematisches Verständnis des Arbeitsumfeldes Notaufnahme, mit Fokus auf die empfundene Arbeitsbelastung und Strukturen, wie die interdisziplinäre Arbeitsweise. Aus der detaillierten Analyse und der Korrelation von empfundener Arbeitsbelastung, Strukturdaten, dem Patientenaufkommen, deren Schweregrad und dem Personaleinsatz sollen Rückschlüsse für Be- und Entlastungsfaktoren gezogen werden.

**Methoden:** Mitarbeiter aus 41 Notaufnahmen in Deutschland und der Schweiz wurden per Online-Fragebogen (SurveyMonkey) befragt. Zur Querschnittsanalyse wurden mittels 21 Fragen soziodemografische Daten, Daten zur interdisziplinäre sowie interprofessionelle Zusammenarbeit und der Versorgungsgrad der Patienten erfasst.

Detaillierte Organisationsaspekte wie Fallzahlen und Personalschlüssel wurden in individuellen Interviews der Notaufnahmen erfasst und soweit möglich mit Daten des AKTIN Notaufnahmeregister korreliert.

**Ergebnisse:** Die erfasste durchschnittliche Arbeitsbelastung wurde mit einem Wert von 78 Pkt. auf einer Skala von 0 bis 100 Pkt. angegeben. Konkrete Pläne zum Arbeitsplatzwechsel wurden von 27 % der Teilnehmenden in Betracht gezogen, in der Schweiz von 24 % der Befragten und von 28 % der deutschen Kohorte.

Neben dem Ländervergleich zeigte auch der Grad der Interdisziplinarität Unterschiede. Notaufnahmen, die als interdisziplinär klassifiziert wurden, gaben einen Belastungswert von 79 Pkt. an, während für Zentrale Notaufnahmen ein Belastungswert von 81 Pkt. ermittelt wurde.

**Schlussfolgerungen:** Unsere Studie zeigt deutlich die als hoch empfundene Belastung und die Herausforderungen von Notaufnahmen. Die ersten Analysen der umfangreichen Daten gibt Hinweise auf unterschiedliche Belastungslevel, abhängig von den Organisationsstrukturen. Die detaillierte statistische Aufarbeitung ist Grundlage für die Entwicklung von Strategien für ein zukunftsfähiges Arbeitsumfeld der klinischen Notfallmedizin.

**Tab. 1 | PS-75** Verteilung der „Stroke mimics“ auf Fachgebiete

FACHGEBIET	ANZAHL	PROZENT
NEUROLOGIE	150	65
INNERE MEDIZIN	65	28
PSYCHIATRIE	11	5
CHIRURGIE	3	2
SONSTIGE	3	1
GESAMT	232	100

**PS-75**  
Die verbesserte präklinische Schlaganfalldetektion mit FAST4D führte nicht zu einer relevanten Übertriage in der ZNA

\*C. Claudi<sup>1</sup>, A. Worm<sup>1</sup>, O. Alhaj Omar<sup>1</sup>, H. Lösche<sup>2</sup>, H. B. Huttner<sup>1</sup>, P. Schramm<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Gießen, Neurologie, Gießen, Deutschland; <sup>2</sup>Malteser Bildungszentrum Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, Landesschule Hessen, Wetzlar, Deutschland

**Einleitung:** Dem Rettungsdienst (RD) kommt eine wesentliche Bedeutung in der Versorgung von Schlaganfallpatienten zu [1]. Daher wurde im Rettungsdienstbereich Lahn-Dill ein modifizierter Score zur Detektion von Schlaganfällen eingeführt. Hierzu wurde das bekannte FAST-Schema um 4 Items (Doppelbilder, Gesichtsfelddefekt, Drehschwindel, Dysmetrie) ergänzt, was zu dem neuen Akronym FAST4D führte. Dieser FAST4D-Score führte zu einer moderaten Zunahme der Übertriage [2]. In dieser Auswertung wurden diese übertriagierten Patienten, sogenannten „Stroke mimics“, Erkrankungen mit schlaganfallähnlichen Symptomen, quantifiziert und in ihrer Relevanz für die zentrale Notaufnahme (ZNA) charakterisiert. **Ziele:** Bestimmung der Häufigkeit von „Stroke mimics“ an den durch FAST4D übertriagierten Patienten sowie deren Entlassungsdiagnosen.

**Methoden:** In der von 5/2019–6/2021 durchgeführten Studie an einer regionalen SU am Lahn-Dill-Klinikum in Wetzlar (Hessen) wurden unter anderem alle Patienten eingeschlossen, welche mit der Zuweisungsdiagnose „Schlaganfall“ durch den Rettungsdienst eingewiesen wurden. Aus diesen Daten wurden nun die Schlaganfallentitäten sowie die „Stroke mimics“ extrahiert und explorativ ausgewertet.

**Ergebnisse:** In dem 2-jährigen Beobachtungszeitraum wurden 928 Patienten durch den RD als Schlaganfall zugewiesen, bei 696 (75,0%) Patienten bestätigte sich dieser, 232 (25,0%) hatten keinen Schlaganfall. Zu den häufigsten „Stroke mimics“ gehörten Krankheiten des Innenohrs (inklusive Neuropathia vestibularis) mit 26 Fällen (2,8%), 24 (2,5%) Epileptische Anfälle, 23 (2,5%) mit psychiatrischen Erkrankungen (inkl. Delir und Demenz), Stoffwechselstörungen 13 (1,4%) Patienten, 13 (1,4%) Patienten mit Synkope, 9 (1,0%) mit Migräne. Insgesamt waren von diesen 150 Krankheitsbilder dem Fachgebiet der Neurologie zuzuordnen.

**Zusammenfassung:** Der überwiegende Anteil (75%) der Schlaganfallpatienten wurde mit Hilfe des FAST4D-Scores durch den Rettungsdienst korrekt als Schlaganfall zugewiesen. Die „Übertriage“ lag bei lediglich 25% und zeigte neben typischen neurologischen „Stroke mimics“ nur wenige nicht-neurologische Krankheitsbilder, welche alle in der ZNA sicher therapiert werden konnten.

**Literatur**

1. ANDERSSON et al (2018)
2. CLAUDI (2023)

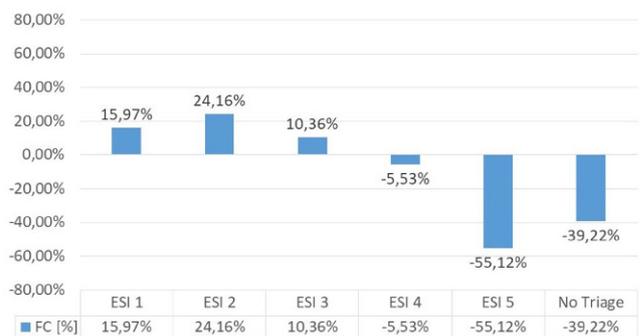
**PS-76**  
Integriertes Notfallzentrum (INZ): Konsensfindung und Umsetzung einer vollintegrierten, trans-sektoralen Notfallversorgung an einem tertiären Zentrum

\*F. Hans, H. J. Busch

Universitätsklinikum Freiburg i.Br., Universitäts-Notfallzentrum, Freiburg i. Br., Deutschland

Historisch lag die Notfallversorgung im Zuständigkeitsbereich des ambulanten Sektors, seit Jahren übernehmen jedoch zunehmend die Notaufnahmen diese Aufgabe. 2019 gab es rund 19 Mio. Notfälle in Deutschland, von denen mindestens 10,2 Mio. in Notaufnahmen behandelt wurden. Diese Zahl unterschätzt jedoch die tatsächliche Versorgung in Krankenhäusern, insbesondere in tertiären Standorten. Zunehmende Forderungen nach engerer Zusammenarbeit zwischen ambulantem und stationärem Sektor, realisiert durch sogenannte integrierte Notfallzentren (INZ), werden durch verschiedene Experten in unterschiedlicher Abwandlung vermehrt gefordert. Die unzureichende sektorale Passung führt zu Mehrkosten, vornehmlich durch Überversorgung und redundante Versorgungsstrukturen. INZ-Strukturen zielen auf eine verbesserte Versorgungsqualität und auf eine Reduktion potenziell vermeidbarer Notaufnahmehaufenthalte sowie einer sicheren Behandlung in Versorgungsstrukturen des ambulanten Sektors. Hierbei bestehen jedoch ungelöste Probleme bei der Patientensteuerung. Eine vorgelagerte Ersteinschätzung von Patient\*innen (Triage) an einem gemeinsamen Tresen, mit nachgelagerter Zuweisung in einen geeigneten Versorgungssektor stellt hier einen möglichen Lösungsansatz dar. Steuerungsversuche vor der Ankunft in Notaufnahmen zu lenken, sind hingegen bislang nur teilweise erfolgreich.

Im Oktober 2023 am Standort der Antragsteller im Anschluss an einen lokalen Konsensprozess zur Definition des Ersteinschätzungsprozesses und räumlicher Umgestaltung ein baulich und prozessual integriertes Notfallzentrum eröffnet. Kernelemente sind eine vorgelagerte, digitale Ersteinschätzung am gemeinsamen Tresen sowie ein Sektor-übergreifendes Patient\*innen-Leitsystem. Die angegliederte Praxis wurde auf Betriebs-



**Abb. 1 | PS-76** ▲ Veränderungen der ESI-Kategorien [%] 2022–2023 vs. post



**Abb. 2 | PS-76** ▲ INZ-Struktur

zeiten von 08:00–24 Uhr ausgeweitet. Zum Zeitpunkt der Abstract-Einreichung wurden 12.000 Fußgänger im neuen INZ-Konzept behandelt. Erste Ergebnisse zeigen eine deutliche Reduktion der ESI 5 Patient\*innen im stationären Sektor um –55 %. Der Praxis wurden bislang ca. 4000 Patient\*innen zugewiesen, vornehmlich mit Schmerzen der unteren Extremität (4 %), Rückenschmerzen (5 %), Beschwerden eines Harnwegsinfektes (6 %), grippeähnlichen Erkrankungen (7 %) und Bauchschmerzen (8 %). Zum Zeitpunkt der DGINA-Jahrestagung werden die Ergebnisse von 6 Monaten INZ-Betrieb vorliegen. Weitere Studien müssen die Übertragbarkeit der lokalen Ergebnisse auf andere Stadtorte untersuchen, sowie ökonomische Aspekte beleuchten.

## PS-77

### „Der R♥ESI-Day – Ein Tag wie jeder in der ZNA“ Das interprofessionelle und interdisziplinäre Notaufnahme-Teamtraining zur Ersteinschätzung und kardiopulmonalen Reanimation in der Notaufnahme

\*B. Mersdorf, S. Ruile, C. Reichert, J. Blanz, S. Eichberger, S. Schnabel, F. Reiner, M. Kremke, M. Wehler, S. Bentele

Universitätsklinikum Augsburg, Augsburg, Deutschland

Teamfortbildungen können die Sicherheit von Mitarbeitenden im Umgang mit herausfordernden Notfällen und die Qualität der Patientenversorgung verbessern und zu wertschätzender und effizienter Zusammenarbeit führen [1, 2]. Der 2023 in der Zentralen Notaufnahme (ZNA) des Universitätsklinikums Augsburg (UKA) entwickelte „R♥ESI-Day“ beinhaltet die Reanimations- und ESI-Triage-Schulung für medizinisches Personal aller Fachdisziplinen in der ZNA.

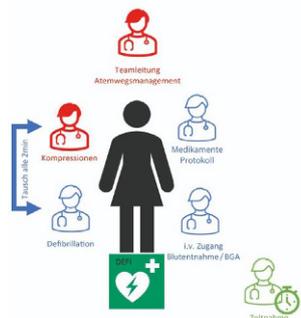
Ziel dieser Arbeit ist es, ein Teamtraining für das medizinische Personal der ZNA, den „R♥ESI-Day“, vorzustellen. Die Besonderheit dieses Teamtrainings ist die Interprofessionalität und Interdisziplinarität nach dem „Train as you fight“ Prinzip und schafft die Verknüpfung zweier wichtiger Arbeitsprozesse eines Hochleistungsteams: Die ESI-Triage und die kardiopulmonale Reanimation.

Das Reanimations- und ESI-Triage-Training wurde im Rahmen des Ausbildungsprogramm „TRAIN-ED“ von einem Team der ZNA als Blended-Learning Konzept [3, 4] entwickelt, und umfasst ein E-Learning-Modul sowie den „R♥ESI-Day“: 4 Unterrichtseinheiten (UE) praktisches Training, Skill-Stationen und Megacode-Szenarien mit Debriefing vervollständigen das Reanimationstraining nach aktuellen Leitlinien [5]. 4 UE sind zum Thema Ersteinschätzung mit dem ESI-Triage Algorithmus, auf Grundlage des Emergency Severity Index Handbook [6], eingeplant. Die Teilnehmenden erlernen die Grundlagen der ESI-Triage, lernen Hochrisikosituationen kennen und üben interaktiv an realistischen Fallbeispielen (Abb. 1).

Insgesamt haben in 9 Monaten 80 Teilnehmende das E-Learning-Modul und den „R♥ESI-Day“ vollständig abgeschlossen (Abb. 2). Die Teilneh-

#### Reanimation mit 6 Personen

##### Teameinteilung



#### 8:00 Uhr Begrüßung & Einteilung

REA ♥	ESI ♥
08:30 BLS Skills Training 1 Scene Safety und BLS Check, Kompressionen, Feedback-Devices Taschenmaske	12:15 Fachzuordnung, Wartezeit- management Gruppengespräch
08:50 BLS Skills Training 2 Beutel-Masken-Beatmung Sauerstoffsyste Defi	13:20 Pause
09:10 BLS Skills Training 3 2-Heller-BLS mit Defi	13:35 ESI-Triage Simulationstraining SAMPLERS, Rollenspiel
09:30 PAUSE	14:20 Hochrisikosituation Schockraumindikationen Gruppenarbeit, Fallbeispiele praktischer Test Einzelarbeit
09:45 -11:45 ALS Megacode mit Debriefing 4-6 Szenarien	15:40 Verabschiedung und Zertifikate

Abb. 1 | PS-77 ▲

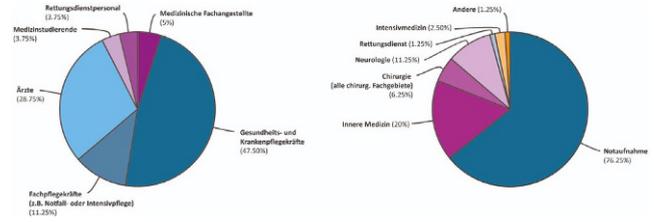
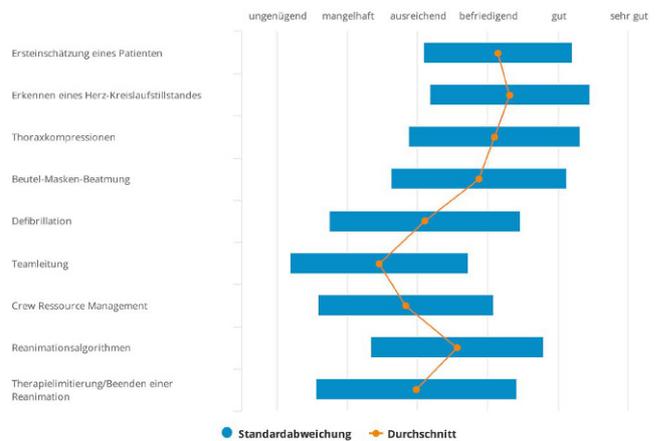


Abb. 2 | PS-77 ▲

#### Selbsteinschätzung vor Schulungsbeginn



#### Sicherheitsempfinden nach Schulungsende

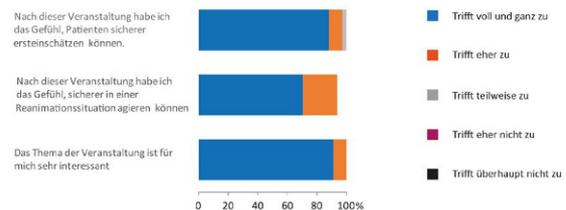


Abb. 3 | PS-77 ▲

mer schätzten ihre Kenntnisse in Teamentleitung, Crew Ressource Management und ESI-Triage in einer Befragung vor dem „R♥ESI-Day“ als befriedigend oder nur ausreichend ein. In der abschließenden Lehrevaluation gaben die Teilnehmenden an, durch den „R♥ESI-Day“ mehr Sicherheit im Umgang mit Reanimationsituationen gewonnen zu haben und sich sicherer in der Ersteinschätzung von Notfallpatienten zu fühlen (Abb. 3). Der „R♥ESI Day“ ist in der ZNA Augsburg als beliebtes Teamtraining in das Ausbildungsprogramm „TRAIN-ED“ integriert. Teilnehmende aus verschiedenen Berufsgruppen profitieren von einer gemeinsamen Ausbildung und fühlen sich sicherer in der Ersteinschätzung von Notfallpatienten und in Reanimationsituationen. Eine genaue Evaluation der Effekte des „R♥ESI-Day“ auf die Prozesse in der ZNA ist Bestandteil zukünftiger Untersuchungen.

### PS-78 Erster DGINA Flowmanager-Kurs November 2023 – Entwicklung eines Crowdingkonzeptes – Ein Erfahrungsbericht

\*S. Ziehl, C. Haegele

Klinikum Saarbrücken Der Winterberg, ZNA, Saarbrücken, Deutschland

**Einleitung:** Im November 2023 fand in Kassel-Wilhelmshöhe der erste Flowmanager Kurs der DGINA statt. Im Rahmen einer Gruppenarbeit haben wir ein Grundgerüst für ein Crowdingkonzept erarbeitet. Auf der Basis dieses Grundkonzeptes entstand ein auf unsere ZNA und unsere Prozesse abgestimmtes Crowdingkonzept.

Nach Durchlaufen verschiedener Kontrollinstanzen (Ärztl. Leiter ZNA, Chefarztstzung, PDL) haben wir im Februar 2024 begonnen, das Konzept umzusetzen.

Im weiteren Verlauf wollen wir mittels CEDOCS Crowding messen, frühzeitig das Konzept anwenden und so strukturiert und zeitnah aus der Crowding Situation herausfinden. Auf längere Frist ist unser Ziel, dass durch eine frühzeitige Anwendung des Konzeptes eine Crowding-Situation insgesamt vermieden werden soll und die Patienten- und Personalzufriedenheit verbessert wird.

**Ziele:** Vorstellung des Konzeptes im Auditorium. Bericht über unsere Probleme bei Einführung und Umsetzung des Konzeptes, Akzeptanz des Konzeptes und Erfolge/Erfahrung damit.

**Materialien und Methoden:** Crowding Konzept unserer ZNA Messung der Crowding-Situation mittels CEDOCS, Erhebung von Wartezeiten, beides elektronisch im KIS.

**Ergebnisse:** Unsere Ergebnisse/Erfahrungen werden wir im Mai auf der DGINA vorstellen. Aktuell befinden wir uns in der Startphase und beginnen erst mit der Datenerhebung. Im Mai werden wir die bis dahin erhobenen Daten präsentieren.

**Zusammenfassung:** Aus dem ersten Flowmanager Kurs ist ein auf unsere ZNA abgestimmtes Crowdingkonzept entstanden, das wir seit Februar 2024 umsetzen. Es wird regelmäßig mehrfach täglich elektronisch die Crowdingstufe mittels CEDOCS und Wartezeiten gemessen, ebenso mittels CEDOCS und Wartezeiten der Erfolg unseres Konzeptes.

Über die Gegebenheiten der Einführung und Umsetzung, sowie über unsere Erfolge werden wir auf der DGINA berichten.

### PS-79 Innovation in der Einarbeitung: Gruppen als Möglichkeit der Reaktion auf den Fachkräftemangel?

\*S. Grau

Klinikum Stuttgart, Interdisziplinäre Notaufnahme, Stuttgart, Deutschland

**Einleitung:** Bedingt durch mehr Einzuarbeitende zu Mitarbeitenden die Einarbeiten, wurde die Einarbeitung in Gruppen durchgeführt. Hierbei wurden zwei Gruppen mit 4 und 5 Einzuarbeitenden jeweils zwei Mentoren zugeteilt.

**Ziele:** Das Konzept der Gruppeneinarbeitung soll retrospektiv darauf überprüft werden, ob dies ein geeignetes Instrument in der Einarbeitung neuer Mitarbeitenden war. Dementsprechend sollen Struktur und Prozess der Einarbeitung weiterentwickelt und überprüft werden.

**Materialien & Methoden:** In dieser Arbeit wurde retrospektiv mittels Interviews das Erleben der Gruppeneinarbeitung von sieben Einzuarbeitenden in der Notaufnahme untersucht. Die Daten wurden quantitativ und qualitativ ausgewertet.

**Ergebnisse:** Es konnte hierbei gezeigt werden, dass sechs von sieben Einzuarbeitenden die Gruppeneinarbeitung einer Einzeleinarbeitung gegenüber bevorzugen würden. Es konnte gezeigt werden, dass die Einzuarbeitenden in der Selbstwahrnehmung sich gut auf die Tätigkeiten vorbereitet fühlen und diese gut bewältigen können. Hauptgründe für die positive Bewertung waren gegenseitige Unterstützung und Austausch.

Trotz der positiven Ergebnisse zeigten sich auch negative Aspekte. Diese resultieren aus zu großen Gruppen von maximal fünf Personen. Daraus resultierte in zwei Fällen eine Überforderung der Mentoren. Weiterhin gaben nur vier von sieben Einzuarbeitenden an, dass für die Einarbeitung genügend Zeit und Kapazitäten zur Verfügung standen. Zudem bemängeln diese die fehlende Individualität.

**Zusammenfassung:** Insgesamt kann die Gruppeneinarbeitung als Konzept als positiv bewertet werden. Daher wird eine Fortführung der Gruppeneinarbeitung mit einigen Anpassungen empfohlen. Hierzu gehört eine maximale Gruppengröße von zwei Einzuarbeitenden pro Mentor. Die Gruppen bleiben bis Ende des 2. Monats, bis maximal Ende 4. Monat zusammen und die letzten beiden Monate finden in Einzeleinarbeitung statt.

### PS-80\*\* Wahlpflichtfach „Klinische Notfallmedizin“ – Eine Konzeptvorschlag

E. Diehl-Wiesenecker, V. Weber, M. Mainert, \*W. Bauer

Charité – Universitätsmedizin Berlin, Zentrale Notaufnahme am Campus Benjamin Franklin, Berlin, Deutschland

**Einleitung:** Notfallmedizinische Lehre hat im Medizinstudium aufgrund der teilweise noch fehlenden Stellung als eigenständige Fachrichtung oft einen nachgeordneten Stellenwert und wird teilweise durch Fachrichtungen gelehrt, die nur einzelne Teilgebiete der Notfallmedizin abdecken können (z. B. Anästhesie, Kardiologie). Ein authentischer Einblick in die Routine einer/s Notfallmedizinerin\*s ist somit meist nur individuell im Rahmen von Famulaturen oder im praktischen Jahr möglich. Im Rahmen des Wahlpflichtfaches „Klinische Notfallmedizin – im Notfall richtig entscheiden“ erhalten Medizinstudierende des 8. Semesters der Charité einen Einblick in die klinische Notfallmedizin.

**Ziele:** Hier soll das Konzept des Wahlfaches vorgestellt werden. Gleichzeitig sollen Ergebnisse der Evaluation von  $n=80$  Studierenden zeigen, dass durch das Wahlfach das Interesse an einer Weiterbildung als Notfallmediziner\*in signifikant gesteigert werden konnte.

**Materialien & Methoden:** Längsschnittemfrage zu zwei Zeitpunkten im Prä-Post-Design (vor und nach Durchführung des Wahlfachs) unter Studierenden, die am Wahlfach im Zeitraum vom Juli 2021 bis Februar 2024 teilgenommen haben (Analyse mittels Wilcoxon-Rang-Test).

**Ergebnisse:** Das Grundkonzept des zweiwöchigen Wahlpflichtfaches setzt sich aus Vorlesung, Seminar, Praktikum und (Fall-)Simulation zusammen. Hierbei erfolgt in Kleinstgruppen à 3 Studierenden die Vermittlung von Spezialwissen, welches im Praktikum und Simulation dann unter den Studierenden unter Supervision gegenseitig angewandt und somit ausgetauscht wird. 94 % aller am Wahlfach teilnehmenden Studierende gaben an, dass ihr Interesse an klinischer Notfallmedizin sich durch das Wahlfach positiv verändert hat bzw. gesteigert wurde.

**Zusammenfassung:** Notfallmedizinische Lehre hat das Potenzial, noch mehr Studierende für das Fachgebiet zu begeistern und bietet gleichzeitig einen authentischen Einblick in die Routine einer/s Notfallmedizinerin\*s: Notfallmedizin muss von Notfallmedizinern gelehrt werden! Das vorgestellte Konzept soll als Vorlage und Inspiration dienen vergleichbare Unterrichtseinheiten anzubieten, um so mehr Medizinstudierende für die Notfallmedizin zu begeistern.

## PS-81\*\*

### Notfallmedizinische Ausbildung an Körperspenden – ein Pilotprojekt

\*F. von Möllendorff<sup>1</sup>, \*J. A. Lauffs<sup>2</sup>, \*L. Hiepe<sup>3</sup>, \*J. Groß<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universitätsmedizin Rostock, Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie, Rostock, Deutschland; <sup>2</sup>Klinikum Südstadt Rostock, Integriertes Notfallzentrum, Rostock, Deutschland; <sup>3</sup>Universitätsmedizin Rostock, Institut für Anatomie, Rostock, Deutschland; <sup>4</sup>Universitätsmedizin Rostock, Klinik und Poliklinik für Allgemein-, Viszeral-, Thorax-, Gefäß- und Transplantationschirurgie, Rostock, Deutschland

**Einleitung:** Für fachgerechte Bewältigung notfallmedizinischer Interventionen sind Wissen, technische Fertigkeiten und Erfahrung notwendig. Das Aufkommen von vital bedrohlichen Komplexsituationen ist niedrig. An der Universitätsmedizin Rostock (UMR) starteten wir einen Piloten zur Ausbildung von Studierenden in invasiven Notfalltechniken an Körperspenden. Hierfür bildete das *Interdisziplinäre Chirurgisch-Anatomische Kolloquium Rostock* (ICARos) den Rahmen.

**Ziele:** Die Studierenden erlernen notfallmedizinisch relevante chirurgische Techniken. Ziel ist Situationsbewusstsein und Handlungskompetenz in lebensbedrohlichen Situationen.

**Methoden:** Die Kombination aus OP-Saal im Institut für Anatomie, eigenem Instrumentarium und professioneller Anleitung stellt ICARos eine neue Form des Unterrichts an Körperspenden dar. Das mehrfach ausgezeichnete Lehrprojekt wurde 2021 als Kooperation zwischen dem Institut für Anatomie und der Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Thorax-, Gefäß- und Transplantationschirurgie gegründet. Das Format umfasst 16 Module diverser Fachdisziplinen. Studierende operieren unter Anleitung selbstständig und können Kenntnisse in Materialkunde, Anatomie und Chirurgie erlangen. Dies trägt zum Abbau von Ängsten und Ausbildung beruflicher Souveränität bei. Ethanolfixierte Körperspenden stellen die Basis für arbeiten in ruhiger Atmosphäre im Verhältnis 1:4 dar. Unser Modul bietet vier Prozeduren an: intraossärer Zugang, Minithorakotomie, chirurgischer Atemweg und Clamshell-Thorakotomie werden in Vortrag und Diskussion vorbereitet und im Anschluss an den Körperspenden geübt. Hierbei wird Wert auf die korrekte Durchführung und Erlangen von Tiefenverständnis gelegt sowie Zeit- und Crew-Ressource-Management thematisiert.

Das Instrumentarium ist auf wenige, in der (Prä-)Klinik verfügbare Materialien reduziert. Beabsichtigte inkorrekte Durchführungen der Interventionen fördern den Lernerfolg.

**Ergebnisse:** Innerhalb kürzester Zeit war ein hoher Zulauf an Interessenten mit einer Komplettbelegung zu verzeichnen. Die TeilnehmerInnen vergaben ausgezeichnete Kritiken mit Blick auf Format, Inhalte und Durchführung. Für 2024 sind weitere Kurse geplant.

**Schlussfolgerung:** Frühe Sensibilisierung und Ausbildung in (komplex-)invasiven notfallmedizinischen Techniken trifft bei Studierenden auf hohes Interesse, sollte auf die komplette Akut- und Notfallmedizin ausge-



Abb. 1 | PS-81 ▲



Abb. 2 | PS-81 ▲

weit werden und kann zu positiven Effekten in Ausbildung und MitarbeiterInnenadhärenz und -akquise führen.

## PS-82\*\*

### Wer wird Facharzt für Notfallmedizin – und wo? Eine Befragung unter Berliner Medizinstudierenden

\*V. Weber<sup>1,2,3</sup>, L. Ewering<sup>1,2,3</sup>, N. Azad<sup>2,4</sup>, R. Girshausen<sup>2,5</sup>, J. Junkmann<sup>1,3</sup>, H. Stein<sup>3</sup>, S. Wenske<sup>3,6</sup>

<sup>1</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland; <sup>2</sup>AG YoungDGina, DGina e.V., Berlin, Deutschland; <sup>3</sup>Landesgruppe Berlin, DGina e.V., Berlin, Deutschland; <sup>4</sup>Eberhard Karls Universität Tübingen, Tübingen, Deutschland; <sup>5</sup>Universitätsklinikum Aachen, Klinik für Anästhesiologie, Aachen, Deutschland; <sup>6</sup>Vivantes Humboldt-Klinikum, Zentrale Notaufnahme, Berlin, Deutschland

**Einleitung:** Der Facharzt für (innerklinische) Notfallmedizin ist in den meisten europäischen sowie zahlreichen weiteren Ländern weltweit etabliert. In Deutschland steht dessen Einführung weiterhin aus. Die im Jahr 2018 eingeführte Zusatzweiterbildung Klinische Notfall- und Akutmedizin setzt weiterhin eine Facharztweiterbildung in einem anderen Fach voraus. Der Diskurs um die Einführung eines Facharztes für Notfallmedizin und die damit verbundene Anerkennung als eigenständige ärztliche Fachrichtung wird in Deutschland zunehmend breit geführt.

**Ziele:** Würde die Einführung einer Facharztweiterbildung für Klinische Notfallmedizin durch die Landesärztekammer die Attraktivität des Bundeslandes für Ärzt:innen in Weiterbildung erhöhen?

**Materialien & Methoden:** An Medizinstudierende der Charité – Universitätsmedizin Berlin wurde im Oktober/November 2023 per E-Mail-Verteiler und über Soziale Medien ein Fragebogen mit 15 Items versandt; Doppelsendungen wurden technisch ausgeschlossen. Die Ergebnisse wurden anonymisiert als CSV erfasst und mittels RStudio 2023.09.0 + 463 ausgewertet.

**Ergebnisse:** Wir erhielten  $n = 173$  vollständig ausgefüllte Fragebögen zurück (bei 4973 immatrikulierten Studierenden). 57% waren weiblich, das mediane Alter lag bei 23 Jahren, die Verteilung über die Semester war ausgeglichen (Median = 6; IQR = 6).

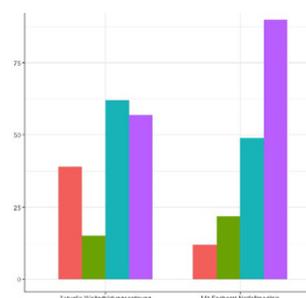


Abb. 1 | PS-82 ◀ Weiterbildung in Berlin beginnen? (Rot eher nein, grün sicher nein, blau vielleicht, pink wahrscheinlich)

81 % (n = 140) der Befragten hielten die Einführung eines Facharztes für Notfallmedizin für sinnvoll (16 % unsicher; 3 % nein). Für 58 % (n = 101) käme dieser wahrscheinlich als Weiterbildung in Betracht, so es ihn gäbe. 33 % (n = 57) planen aktuell, „wahrscheinlich“ für ihre Weiterbildung in Berlin zu bleiben. Sollte Berlin als einziges Bundesland eine Facharztweiterbildung Notfallmedizin einführen, würden signifikant mehr Studierende „wahrscheinlich“ in Berlin bleiben (52 %; n = 90; p = 0,04).

Einschränkend ist von einem Selection Bias auszugehen. Jedoch selbst wenn man davon ausginge, dass alle nicht an der Umfrage teilnehmenden Medizinstudierenden kein Interesse an einer Facharztweiterbildung Notfallmedizin hätten [sic], rangiert diese mit ca. 3 % auf gleichem Niveau wie Radiologie, Psychiatrie oder Gynäkologie.

**Zusammenfassung:** Unter den Berliner Medizinstudierenden besteht großes Interesse an einer Facharztweiterbildung für Notfallmedizin. Die Einführung dieser könnte die Attraktivität des Bundeslands für Ärzt:innen in Weiterbildung erhöhen.

PS-83

Realistische Simulation eines Notaufnahmeszenarios zur Fort- und Weiterbildung der interprofessionellen Teams

\*M. Königer<sup>1</sup>, C. Brettner<sup>1</sup>, M. Mahn<sup>1</sup>, T. Hartwig<sup>1</sup>, D. Rotzoll<sup>2</sup>, C. Pott<sup>3</sup>, R. Stöhr<sup>4</sup>, A. Gries<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Leipzig, Zentrale Notaufnahme, Leipzig, Deutschland; <sup>2</sup>Universitätsklinikum Leipzig, Lernklinik Leipzig, Leipzig, Deutschland; <sup>3</sup>DRK Landesrettungsschule Sachsen, Leipzig, Deutschland; <sup>4</sup>Diakonissenkrankenhaus Leipzig, Leipzig, Deutschland

**Einleitung:** Gemeinsame Simulationstrainings sind ein wertvolles Instrument zur Aus- und Weiterbildung des medizinischen Teams von Notaufnahmen. Dabei steht neben der Versorgung einzelner Notfallpatienten Management und Prozessorganisation der gesamten Notaufnahme auch bei hohem Patientenaufkommen bzw. MANV im Vordergrund [1]. Team-Trainings parallel zum Tagesbetrieb sind jedoch häufig nur eingeschränkt möglich.

**Ziele:** Planung und Umsetzung eines realistischen Teamtrainings mit Fokus auf Sicherstellung der Versorgung aller der Notaufnahme zugeführten PatientInnen auch bei hohem Patientenaufkommen im Rahmen eines MANV.

**Materialien & Methoden:** Im Juni 2022 wurde für ein Simulationsszenario in der Lernklinik der Universität Leipzig eine komplette Notaufnahme (Abb. 1 und 2) nach der GBA-Richtlinien etabliert. Aufgabe des zugeordneten Teams aus MitarbeiterInnen des hiesigen Notfallzentrums war es, sowohl die Versorgung von fünf anwesenden als auch der neun innerhalb von 20 min eintreffenden PatientInnen (Zusammenstoß eines Ausflugsbootes im Rahmen einer Familienfeier) sicherzustellen. Fokus lag auf dem Management und der Organisation der Patientenversorgung durch die Notaufnahmeleitung [2]. Eingebunden waren insgesamt 39 Personen sowie 27 Teilnehmende (Abb. 3). Das Szenario dauerte 30 min, Briefing- und Debriefing zusätzlich 90 min.



Abb. 1 | PS-83 ▲ Grundriss der etablierten Notaufnahme

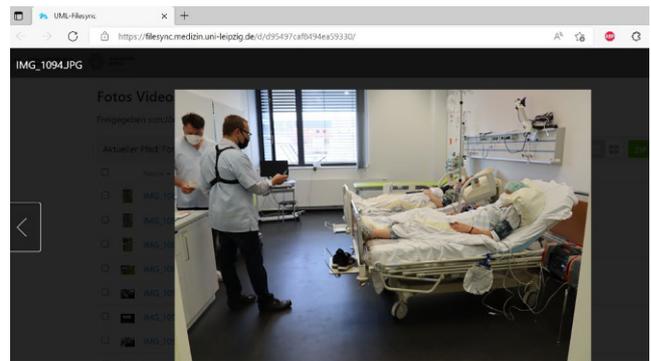


Abb. 2 | PS-83 ▲ Simulierte Patienten in Notaufnahme



Abb. 3 | PS-83 ▲ Videodokumentation einer Übergabe

**Ergebnisse:** In der angeschlossenen Evaluation gaben 85 % des eingebundenen Personals an, dass das Simulationstraining den Zweck der Schulung für MANV-Szenarien erfüllte.

**Schlussfolgerung:** Simulationstrainings können einen Beitrag zur Verbesserung der Fort- und Weiterbildung in deutschen Notaufnahmen leisten [3], ohne dabei den Betriebsfluss in der entsprechenden Einrichtung einzuschränken, sind aber oft mit hohem zeitlichem, personellem und finanziellem Aufwand verbunden [4]. Ein vergleichbares Training wurde nach unseren Erkenntnissen bislang für Deutschland nicht beschrieben.

Literatur

1. Uddin et al (2008) Emergency preparedness: addressing a residency training gap. Acad Med 83:298
2. Gries et al (2018) Training in clinical acute and emergency medicine—Supraspeciality in Germany. A concept for nationwide implementation! Anaesthesist 67:895
3. Walker et al (2021) A simulated scenario to improve resident efficiency in an emergency department. Cureus 13:e20462

## Posterbegehung 8

### Arbeitsumfeld Notfallmedizin

#### Pflege in der Notfallmedizin

#### PS-84

### „Green Emergency Medicine“ – Möglichkeiten zur Ressourcenschonung im Rettungsdienst

\*J. J. Grannemann<sup>1</sup>, V. Stock<sup>2</sup>, B. Strickmann<sup>1</sup>, G. Jansen<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Ärztliche Leitung Rettungsdienst, Kreis Gütersloh, Deutschland; <sup>2</sup>Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Klinikum Region Hannover Siloah, Hannover, Deutschland; <sup>3</sup>Johannes Wesling Klinikum Minden, Universitätsklinik für Anästhesiologie, Intensiv- und Notfallmedizin, Minden, Deutschland; <sup>4</sup>Medizinische Fakultät OWL der Universität Bielefeld, Bielefeld, Deutschland

**Hintergrund:** Das Thema ökologische Nachhaltigkeit stößt auf zunehmendes Interesse im Gesundheitswesen, insbesondere, weil der Klimawandel als größte Gesundheitsbedrohung für die Menschheit angesehen wird. Bislang existieren kaum Untersuchungen zu Aspekten ressourcenschonenden Arbeitens im Sinne von Abfallreduktion oder zur Verfügbarkeit nachhaltig produzierter medizinischer Verbrauchsmaterialien im Rettungsdienst.

**Ziel der Arbeit:** Diese Arbeit sollte die Frage beantworten, ob es von Seiten herstellender Unternehmen die Möglichkeit gibt, ökologisch nachhaltige medizinische Verbrauchsmaterialien für den Gebrauch im Rettungsdienst zur Verfügung zu stellen. Weiterhin sollten Aussagen über Aspekte ökologischer Nachhaltigkeit in den Unternehmen der Produzierenden getroffen werden.

**Methode:** Es erfolgte als Primärerhebung explorativ eine Marktanalyse. 29 Hersteller medizinischer, im Rettungsdienst gebräuchlicher Verbrauchsmaterialien, wurden gebeten, an einer anonymen, onlinebasierten Umfrage mit 17 Fragen teilzunehmen.

**Ergebnisse:** Die Rücklaufquote betrug 28 %, was einer Stichprobengröße von  $n=8$  entspricht. Bei 6 Herstellern sind medizinische Verbrauchsmaterialien aus nachhaltiger Produktion verfügbar. Dabei bestehen diese Materialien entweder aus nachwachsenden Rohstoffen oder die Umverpackungen bestehen aus recyclingfähigen Materialien. Hersteller bemängeln als Aspekte des Themas Nachhaltigkeit im Rettungsdienst fehlende Möglichkeiten zur Rücknahme und zum Recycling genutzter medizinischer Verbrauchsmaterialien. Außerdem sei die Nutzung von Einweg- im Gegensatz zu Mehrwegprodukten, begrenzter Platz und Hygieneaspekte in der präklinischen Notfallmedizin problematisch in Bezug auf ökologische Nachhaltigkeit.

**Diskussion:** Die Möglichkeit zur Nutzung ökologisch nachhaltig produzierter medizinischer Verbrauchsmaterialien in der präklinischen Notfallmedizin ist gegeben. Dies betrifft insbesondere Verbrauchsmaterialien, die unter Zuhilfenahme erneuerbarer Energien oder unter dem Aspekt der Verringerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen produziert werden. Es müssen Konzepte zur Ressourcenschonung im Rettungsdienst im Sinne einer Green Emergency Medicine etabliert werden, um den ökologischen Fußabdruck der präklinischen Notfallmedizin zu verringern. Dann kann die präklinische Notfallmedizin sowohl zur Bevölkerungsgesundheit als auch zur Gesundheit des Individualpatienten einen Beitrag leisten.

#### PS-85

### U can't touch this – Untersuchung der Position und des Teamreflexionsverhalten von TeamleaderInnen – Eine prospektive, randomisierte, simulationsbasierte Interventionsstudie

\*J. P. Dotterweich<sup>1,2</sup>, F. Neunhoeffer<sup>2</sup>, E. Heimberg<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Landeskrankenhaus Bregenz, Bregenz, Österreich; <sup>2</sup>Universitätsklinikum Tübingen – Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Abteilung II, Tübingen, Deutschland

**Einleitung:** Die Bedeutung von Teamarbeit und -kommunikation nimmt immer mehr zu [1]. Teams, in denen TeamleaderInnen (TL) weniger „hands-on“ arbeiteten, zeigten eine bessere Rollenverteilung, verstärkte Teamdynamik, eine effizientere Patientenversorgung [2] und damit ein verbessertes Outcome [3].

**Ziele:** Lässt sich die Position der TL beeinflussen und welche Bedeutung hat sie für das Reflektionsverhalten (TR) im Team?

**Material & Methoden:** Von 10/2020 bis 07/2022 wurden im Rahmen eines curricularen, pädiatrischen Simulationstrainings Notfallszenarien (8 Monate, Sepsis) mit Medizinstudierenden und Pflegeauszubildenden absolviert und per Audio-/Videoaufzeichnung analysiert. Jeweils 4 Teilnehmende bildeten ein Team und wurden randomisiert einer Gruppe zugeteilt. Interventionen: (X) TL-Position am linken Fußende der Liege, (Z) zusätzlich eine Checkliste mit Stichpunkten der TR. Kontrollgruppe (K): nur Ernennung des TL. Gemessen wurde die Zeit in [s] für: „hands-on“, der „Zeit am Fußende“ und der Summen der TR des TL (mittels TuRBO [4]). Diese Zeiten wurden summiert. Statistisch wurde eine Varianzanalyse der TR, sowie eine Regressionsanalyse des Einflusses von „hands-on“ auf die TR des TL durchgeführt.

**Ergebnisse:** 52 Szenarien wurden analysiert.  $n(X)=14$ ,  $n(Z)=18$  und  $n(K)=20$ . TL-Interventionen wurden in X und Z umgesetzt ( $p<0,001$ ). Summe der TR des TL zeigte eine nicht-signifikante Zunahme in den

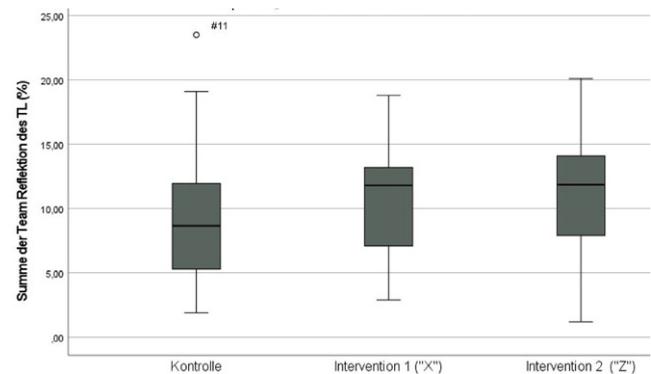


Abb. 1 | PS-85 ▲ Boxplot zu „Summe der Team Reflektion des Teamleaders“

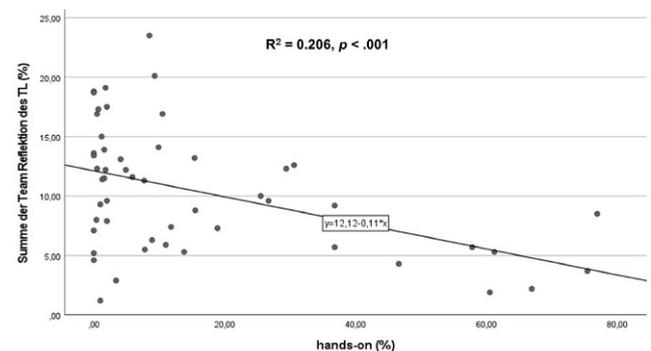


Abb. 2 | PS-85 ▲ Streudiagramm zu „Summe der Team Reflektion des Teamleaders“ und „hands-on“

terventionen (M (X)=10,70, M (Z)=11,22) im Vergleich zur Kontrolle (M (K)=9,40),  $F(2,49)=0,66, p=0,547$  (■ Abb. 1). Eine vermehrte „hands-on“ des TL erniedrigte signifikant die TR,  $R^2=0,206, F(1,51)=12,93, p<0,001$  (■ Abb. 2).

**Zusammenfassung:** Eine reduzierte „hands-on“ Zeit des TL zeigte eine signifikante Zunahme der TR. Die Interventionen erhöhten nicht-signifikant die TR des TL.

**Literatur**

1. Buljac-Samardzic et al (2020) Interventions to improve team effectiveness within health care: a systematic review of the past decade. Hum Resour Health 18(1):2
2. Cooper S, Wakelam A (1999) Leadership of resuscitation teams: „Lighthouse Leadership. Resuscitation 42(1):27–45
3. Schmutz et al (2019) How effective is teamwork really? The relationship between teamwork and performance in healthcare teams: a systematic review and meta-analysis. Bmj Open
4. Schmutz et al (2021) Reflection on the Fly: Development of the Team Reflection Behavioral Observation (TuRBO) System for Acute Care Teams. Acad Med 96(9):1337–1345

**PS-86**

**Was machen eigentlich Notfallsanitäter:innen? Eine Sekundärdatenanalyse von Krankenhauszuweisungs-codes**

\*T. Hofmann<sup>1,2,3</sup>, R. Kirschenlohr<sup>2</sup>, M. Reuter-Oppermann<sup>2,4</sup>, R. Lefering<sup>3</sup>

<sup>1</sup>HSD Hochschule Döpfer, Potsdam, Deutschland; <sup>2</sup>Deutsche Gesellschaft für Rettungswissenschaften e.V., Aachen, Deutschland; <sup>3</sup>Universität Witten/Herdecke, Institut für Forschung in der Operativen Medizin (IFOM), Köln, Deutschland; <sup>4</sup>University of Twente, Enschede, Niederlande

**Einführung:** Die Diskussion um die Weiterentwicklung des Berufsbildes des/der Notfallsanitäter:in wird heftig und emotional geführt. Bevor sinnvoll über die Zukunft diskutiert werden kann, gilt es aber erstmal den Ist-Zustand zu erfassen. Diese Arbeit hat das Ziel das Tätigkeitsspektrum von Notfallsanitäter:innen hinsichtlich Einsatzindikationen und -charakteristika zu beschreiben.

**Methodik:** Die Analyse basiert auf Rückmeldeindikationen (RMI) der Rettungsdienste aus sieben hessischen den Gebietskörperschaften für 2022.

Zuweisungsdiagnosengruppe	gesamt	
	n	%
Primäre Todesfeststellung/Leichenschau	1.108	0,6
Reanimation	1.019	0,6
Intensiv-/RTW-Verlegungen	2.592	1,4
Trauma	38.541	20,8
Chirurgisch – nicht-traumatologisch	5.732	3,1
Respiratorisch	10.196	5,5
Innere allgemein	28.920	15,6
Kardiologie	16.031	8,6
Gastroenterologie	11.352	6,1
Intoxikationen	4.605	2,5
Infektiologie	4.124	2,2
Endokrinologie	1.624	0,9
Neurologie	15.419	8,3
Psychiatrie	5.486	3,0
Pädiatrie*	2.572	1,4
Gynäkologie und Geburtshilfe	2.806	1,5
Tragehilfe und Krankentransport	12.988	7,0
Urologie	6.247	3,4
Ophthalmologie	375	0,2
HNO	1.997	1,1
Allgemeinmedizin	748	0,4
Sonstige Notfallsituationen	11.298	6,1
Insgesamt	185.780	100,0

\* nur pädiatrische Diagnosen. Andere Zuweisungen (z.B. Trauma) befindet sich in den jeweiligen Zuweisungsgruppen.

**Abb. 1 | PS-86** ◀ Zuweisungscode sortiert nach Gruppen von Einsätzen von Notfallsanitäter:innen

Zuweisungsdiagnosengruppe	Primäralarmierung						Krankenhaustransport											
	Mit NA		Ohne NA		Unklar		Prio 0		Prio 1		Prio 2		Prio 3		Fehlende Werte			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Primäre Todesfeststellung/Leichenschau	947	85,8	88	8,1	93	8,4	1.060	98,4	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	17	1,5
Reanimation	626	81,1	123	12,1	70	6,9	953	54,3	442	43,4	1	0,1	0	0,0	0	0,0	23	2,3
Intensiv-/RTW-Verlegungen	413	15,9	2.130	82,2	49	1,9	527	20,3	570	22,0	1.417	54,7	58	2,2	20	0,8	0	0,0
Trauma	3.482	9,0	33.827	87,8	1.232	3,2	3.400	8,8	3.335	8,7	21.385	55,4	10.090	26,2	351	0,9	0	0,0
Chirurgisch – nicht-traumatologisch	478	8,3	5.217	91,0	37	0,7	345	6,0	451	7,9	4.324	75,4	590	10,3	22	0,4	0	0,0
Respiratorisch	2.846	27,9	7.047	66,1	303	3,0	1.756	17,2	987	9,7	6.904	67,7	491	4,8	58	0,6	0	0,0
Innere allgemein	4.968	17,2	23.885	81,8	289	1,0	5.537	19,2	697	2,1	20.740	71,7	1.903	6,6	143	0,5	0	0,0
Kardiologie	6.764	42,2	9.168	57,2	99	0,6	469	3,1	3.312	20,7	11.913	74,3	271	1,7	46	0,3	0	0,0
Gastroenterologie	831	7,3	10.468	92,2	53	0,5	1.154	10,2	366	3,2	9.160	80,7	623	5,5	49	0,4	0	0,0
Intoxikationen	778	16,9	3.740	81,3	82	1,8	1.003	21,8	555	12,1	2.509	54,5	499	10,8	39	0,9	0	0,0
Infektiologie	399	9,7	3.635	88,1	90	2,2	1.060	26,7	351	8,5	2.572	62,4	108	2,6	33	0,8	0	0,0
Endokrinologie	397	24,5	1.211	74,6	16	1,0	385	23,7	136	8,4	1.600	61,6	92	5,7	11	0,7	0	0,0
Neurologie	3.444	22,3	11.824	76,7	151	1,0	730	4,7	6.353	41,2	7.815	50,7	469	3,0	52	0,3	0	0,0
Psychiatrie	346	6,3	5.069	92,4	71	1,3	860	15,7	94	1,7	4.278	78,0	215	3,9	39	0,7	0	0,0
Pädiatrie*	906	35,2	1.852	64,2	14	0,5	659	25,6	174	6,8	1.435	55,8	202	7,9	102	4,0	0	0,0
Gynäkologie und Geburtshilfe	172	6,1	2.619	93,3	15	0,5	98	3,5	313	11,2	2.202	78,5	175	6,2	18	0,6	0	0,0
Tragehilfe und Krankentransport	63	0,5	12.715	97,9	210	1,6	10.671	82,2	13	0,1	1.182	9,1	1.617	7,8	105	0,8	0	0,0
Urologie	235	3,8	5.987	95,8	25	0,4	269	4,8	110	1,8	4.678	65,3	1.740	27,9	20	0,3	0	0,0
Ophthalmologie	10	2,7	363	96,8	2	0,5	81	21,6	19	5,1	185	44,0	106	26,3	4	1,1	0	0,0
HNO	65	3,3	1.922	96,2	10	0,5	364	19,7	32	1,6	929	46,5	630	31,6	12	0,6	0	0,0
Allgemeinmedizin	58	7,8	679	90,8	11	1,5	625	84,9	0	0,0	19	2,5	80	10,7	14	1,9	0	0,0
Sonstige Notfallsituationen	908	8,0	9.763	86,4	627	5,6	10.368	91,8	5	0,0	450	4,0	211	1,9	264	2,3	0	0,0
Insgesamt	29.334	15,8	152.807	82,3	3.549	1,9	42.064	22,7	18.216	9,8	104.458	56,2	16.570	10,3	1.442	0,8	0	0,0

**Abb. 2 | PS-86** ▲ Notarztprimäralarmierung und Transportpriorität der Zuweisungsdiagnosengruppen

Dadurch werden die Einsätze eines Versorgungsgebietes von knapp 1,5 Mio. Einwohner erfasst. Diese Zuweisungs-codes werden detailliert deskriptiv aufgearbeitet und zusammengefasst.

**Ergebnisse:** Insgesamt werden 185.780 Einsätze in 211 RMI und diese wiederum in 22 Zuweisungsdiagnosengruppen (ZDG) eingeteilt. Basierend auf diesen Daten ist die/der durchschnittliche Rettungsdienstpatient:in 60,4 Jahre alt (SD. 25,8). In ca. 8,1% der Einsätze von Notfallsanitäter:innen sind die Patient:innen jünger als 18 Jahre. Die häufigsten Einsätze von Notfallsanitäter:innen stammen aus der ZDG „Trauma“ mit 20,8% (n=38.541) gefolgt von „Innere allgemein“ mit 15,6% (n=28.920). Insgesamt 7,0% (n=12.988) der Einsätze leisten Notfallsanitäter:innen im Bereich „Tragehilfe und Krankentransport“ ab. Patienten der ZDG „Sonstige Notfallsituationen“ werden zu 91,8% (n=10.368) nicht in ein Krankenhaus transportiert. ■ Tab. 1 zeigt die Inzidenzen nach ZDG für Einsätze von Notfallsanitäter:innen. ■ Tab. 2 zeigt die Charakteristika hinsichtlich Notarztbeteiligung und Transportpriorität der Einsätze von Notfallsanitäter:innen.

**Fazit:** Mit dieser explorativen Arbeit gelingt es erstmalig einen Überblick über die Einsatzindikationen und -charakteristika deutscher Notfallsanitäter:innen – und damit des gesamten Rettungsdienstes – zu erlangen. Trotz der rein deskriptiven Analytik deuten sich Optimierungsmöglichkeiten an. Beispielsweise die Reduktion der Notarztquote bei kardiologischen Einsätzen oder die Reduktion der Krankentransporte kann helfen erhebliche Ressourcen effizienter einzusetzen.

**PS-87**

**Evaluation der Integration neuer Organisationseinheiten zur strukturellen Umsetzung einer notfallgestützten Patientenbetreuung der Versorgungsstufe 3**

\*J. Klees

Helios Klinikum Meiningen, Notfallzentrum, Schwallungen, Deutschland

Zusammenfassung der Facharbeit zum Thema

Evaluation der Integration neuer Organisationseinheiten zur strukturellen Umsetzung einer notfallgestützten Patientenbetreuung der Versorgungsstufe 3

Das 2016 in Kraft getretene Krankenhausstrukturgesetz beauftragte im weiteren Sinne den Gemeinsamen Bundesausschuss, eine Struktur für die Neustufung der Notfallversorgung zu konstruieren. In Kombination mit den immer weiter steigenden Patientenzahlen am Standort der Helios Klinikum Meiningen GmbH wurde 2019 der Bau einer den Anforderungen der neuen Stufe 3 der Notfallversorgung entsprechenden Notaufnahmestelle initiiert.

Als Teil des Chancenmanagements des neu gebildeten Notfallzentrums sollten am oben genannten Standort die etablierten Strukturen Evaluation erfahren. Ziel der Ausarbeitung war es, auch anderen Kliniken, welche den (Aus-) Bau eines Notfallzentrums sowie die spätere Zertifizierung eines solchen anstreben, die Nutzung der gewonnenen Ergebnisse zu ermöglichen.

Um die subjektive Meinung der in der Notfallversorgung tätigen Mitarbeiter:innen zum Thema der Umstrukturierung ihres bekannten Arbeitsumfeldes zu ermitteln, wurde ein zweizeitiger anonymisierter Fragebogen konstruiert. Im Rahmen der so initiierten, prospektiven Kohortenstudie, sollten Defizite – unter anderem in der Versorgung der Notfallpatient:innen – aufgedeckt werden. Eingeschlossen wurden alle in der Notfallversorgung tätigen Mitarbeiter:innen, welche zu den Zeitpunkten sechs Wochen sowie zwölf Monate nach Umzug in die neuen Räumlichkeiten tätig waren. Daraus ergibt sich ein Einschlusszeitraum von Juni 2021 bis April 2022.

Die Bearbeitung des Fragebogens erfolgte selbstständig durch die Proband:innen. Zur Beantwortung der gestellten Fragen wurden die Inhalte der Evaluation anhand deren Mittelwerte und Standardabweichungen sortiert und bewertet. Zudem wurde die Gegenüberstellung von Idee sowie Umsetzung einzelner Neuerungen im Notfallzentrum mittels Liniendiagramm dargestellt. Weiter wurde die Signifikanz mittels 95 %-Konfidenzintervall von Idee und Umsetzung neuer Inhalte zu den beiden Erhebungszeitpunkten 6 Wochen sowie 12 Monate nach Eröffnung des Notfallzentrums ermittelt.

Die Gegenüberstellung von Idee und Umsetzung zeigt allseits einen deutlichen Unterschied: Die Idee der spezifischen Neuerungen wurde dabei stets „besser“ bewertet als die darauffolgende Umsetzung. Es konnte jedoch kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Erhebungszeitpunkten nachgewiesen werden.

## PS-88\*\*

### Das Projekt „Acute Community Nurse“ – Eine Zwischenevaluierung

\*S. Horschitzka-Doppler, N. Kordina, C. Fohringer, R. Kerschbaumer, C. Holzhacker, M. Putzenlechner, C. Doppler, J. Sommerauer, J. Novak

Notruf Niederösterreich GmbH, St. Pölten, Österreich

Das Gesundheitssystem sieht sich u. a. durch demografischen Wandel mit Herausforderungen konfrontiert. Rettungsleitstellen erhalten Anfragen, die nicht suffizient mit dem Entsenden des Rettungsdienstes bedient werden können (Redelsteiner, 2023, p. 231). Im Rahmen eines Pilotprojekts, durchgeführt durch die Rettungsleitstelle Notruf Niederösterreich GmbH, besteht im Bundesland Niederösterreich die Versorgungsmöglichkeit durch Acute Community Nurses (ACN). Diese kommen bei Personen, bei denen Grund zur Annahme besteht, dass ihr gesundheitliches Problem zuhause gelöst werden kann, zum Einsatz.

Ziel dieser Arbeit ist eine Zwischenevaluierung der Phase 2 des Pilotprojekts Acute Community Nurse. Seit 01.06.2023 befindet sich das Projekt an fünf Stützpunkten in unterschiedlichen Regionen im Vollbetrieb, der Untersuchungszeitraum dieser retrospektiven Datenanalyse bezieht sich daher auf den Zeitraum 1.6.–31.12.2023 und umfasst alle Notrufe im Bundesland.

Es wurden  $n=5571$  ACN-Alarmierungen vorgenommen, davon waren  $n=2893$  (51,9 %) rettungsdienstliche,  $n=2663$  (47,8 %) pflegerische und  $n=15$  (0,27 %) sonstige Events. Von den 5571 betreuten Personen wurden  $n=2016$  (36,2 %) hospitalisiert. Die Mehrheit der Anrufenden tätigte den Notruf ( $n=2804$ , 50,3 %),  $n=1180$  (21,2 %) gelangten über die telefonische Gesundheitsberatung zu einer Versorgung durch ACN und  $n=285$  (5,1 %) wendeten sich an den Ärztenotdienst.  $n=428$  Alarmierungen (7,7 %) wurden durch sonstige Stellen wie Pflegeheime ausgelöst. Die übrigen  $n=874$  (15,7 %) Einsätze verteilten sich auf nicht zuordenbare Anruferleitungen wie ACN-Selbstanforderungen. Von Montag bis Freitag 8–16 Uhr kam es zu 1512 Einsätzen. In den Nachtdiensten (Montag bis

Freitag 16–8 Uhr) erfolgten 1381 Alarmierungen. An Wochenenden bzw. Feiertagen wurden 2678 Einsätze ausgelöst.

50,3 % der Einsätze erfolgten, nachdem der Rettungsnotruf gewählt wurde. Durch die niedrigen Hospitalisierungsraten (36,2 %) bei ACN-Einsätzen zeigt sich, dass das Projekt zur Systementlastung beiträgt. Insbesondere an Wochenenden, wo 48,1 % aller Einsätze stattfanden und die Anzahl der pflegerischen Anforderungen überwog, kann das Projekt eine Versorgungslücke schließen. Mit 51,9 % Alarmierungen zu rettungsdienstlichen Einsätzen stellen ACN eine Ergänzung zum Rettungsdienst dar. Weitere Untersuchungen wie Kosten-Effektivitäts-Analysen sind erforderlich.

## Literatur

1. Redelsteiner C (2023) Community Care: Eine Systementlastung für den Rettungsdienst *Rettsungsdienst* 46(3):228–233

## PS-89\*\*

### Aktuelle Situation der pflegerischen Besetzung in deutschen Notaufnahmen – Online Umfrage der Deutschen Gesellschaft Interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin (DGINA)

\*P. Dormann

Caritas-Akademie Köln-Hohenlind, Köln, Deutschland

**Hintergrund:** Von Zentralen Notaufnahmen wird auf eine anhaltend kritische Situation in Bezug auf die pflegerische Versorgung hingewiesen. Hinzu kommen die Problematiken des Overcrowdings und des Exit Blocks. Im Pflegebereich herrscht eine große Heterogenität bezüglich Personalzahl und Qualifikation. Vom Gesetzgeber werden zunehmend fachweitergebildete Pflegekräfte gefordert; eine pflegerische Mindestbesetzung gibt es für diesen Bereich jedoch nicht.

**Fragestellung:** Erhebung der aktuellen Situation im pflegerischen Bereich in Bezug auf die quantitative und qualitative Personalbesetzung sowie von Strukturdaten der beteiligten ZNAs.

**Material und Methode:** Anonymisierte, deutschlandweite Online-Befragung, erstellt durch ein Expertengremium des DGINA Vorstandes.

**Ergebnisse:** An der Umfrage nahmen 326 ZNAs teil. Neben Auswertungen zu Strukturdaten wurden die Ergebnisse zur Anzahl und Qualifikation der Pflegekräfte in ZNAs ausgewertet. [AH1] [PD2] Im arithmetischen Mittel muss eine Pflegekraft in der Basisnotfallversorgung 1325 Patienten pro Jahr betreuen, in der erweiterten Notfallversorgung 1141 Notfallpatienten und in der umfassenden Notfallversorgung 1148 Patienten pro Jahr. [HA3] [PD4] Die Quote der examinierten Pflegekräfte in den ZNAs lag bei ca. 40 % und nur etwa 20 % aller Pflegenden hatten eine Zusatzweiterbildung für Notfallpflege absolviert.

**Diskussion:** Die vorliegende Umfrage zeigt, dass die pflegerische Besetzung nicht den Empfehlungen der Fachgesellschaften entspricht. Zudem werden pflegerische Aufgaben zum überwiegenden Teil von nicht-examinierten Pflegekräften bzw. von nicht-pflegerischen Berufsgruppen übernommen.

**Schlussfolgerungen:** Dem aktuellen Zustand im pflegerischen Bereich der Zentralen Notaufnahmen muss durch gesetzlich vorgeschriebene Personaluntergrenzen und einer Fachpflegequote entgegengewirkt werden. Zudem müssen dezidierte Tätigkeitskataloge insbesondere für nicht-pflegerische Berufsgruppen erstellt werden.

### PS-90 Effekte durch Simulationstrainings auf Intensivpflegende

\*E. Danz

Intensivstation, Herzchirurgische Intensivstation, Köln, Deutschland

**Einleitung:** Simulationstrainings können dazu beitragen, fachpraktische Kompetenzen zu erwerben und die Handlungskompetenz und Zusammenarbeit der Behandelnden zu verbessern. Insbesondere in Akutbereichen wie der Intensivstation sind diese Trainings von großer Bedeutung, da hier medizinische Notfallsituationen bei Patienten auftreten können, die ein schnelles und effektives Handeln erfordern.

**Ziel:** In der Forschungsarbeit werden die Effekte von Simulationstrainings auf Intensivpflegende untersucht. Ziel ist es, herauszufinden, wie Simulationstraining dazu beitragen kann, die Handlungskompetenz und Zusammenarbeit der Behandelnden zu verbessern und medizinische Notfallsituationen bei Patienten unter Berücksichtigung verschiedener Perspektiven besser zu bewältigen.

**Materialien und Methoden:** Eine umfassende Literaturrecherche wurde durchgeführt, um relevante Quellen zu identifizieren. Dabei wurden Suchmaschinen wie Google, Google Scholar, Livivo und PubMed genutzt. Es wurden ausschließlich Publikationen in Deutsch und/oder Englisch berücksichtigt.

**Ergebnisse:** Die Ergebnisse zeigen, dass Simulationstrainings einen positiven Einfluss auf die Mitarbeiter haben und dazu beitragen können, medizinische Notfallsituationen bei Patienten besser zu bewältigen. Insbesondere das simulationsgestützte Teamtraining hat sich als effektiv erwiesen. Nach sechs Monaten kündigten in der Trainingsgruppe lediglich vier Mitarbeiter, während es in der Kontrollgruppe zwölf waren. Zudem erhöht sich die Überlebenschancen von Patienten in kritisch kranken Akutsituationen, wenn die Behandler ihre Fertigkeiten zuvor in einer Simulationsumgebung trainieren konnten. Dies geht mit positiven Renditen für Gesundheitsunternehmen nach einer Investition in Simulationstraining einher.

**Zusammenfassung:** Zusammenfassend zeigt sich ein positives Bild der wissenschaftlichen Evidenz von Simulationstrainings auf Intensivpflegende. Hervorzuheben sind besonders die Mitarbeitergesundheit, Zufriedenheit und berufliche Handlungssicherheit. Es wird zudem deutlich, dass durch eine Eindämmung des menschlichen Versagens begünstigt durch Simulationstraining das Patientenwohl und die Überlebenschancen in kritischen Erkrankungssituationen signifikant gesteigert werden können. Diese Effekte gehen mit nachhaltig lukrativen Investments für Institutionen des Gesundheitswesens einher.

### PS-91 Interprofessionelles Notfall-Simulationstraining: Lessons Learned aus drei Jahren Durchführung und (Weiter-)Entwicklung

\*K. Habbinga<sup>1</sup>, I. Seeger<sup>2</sup>, A. Dehlfing<sup>2</sup>, J. Gockel<sup>2</sup>, F. Dettmann<sup>2</sup>, H. Klaassen<sup>3</sup>, T. Ulferts<sup>4</sup>, K. Wüstenbecker<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PIUS Hospital, Klinik für interdisziplinäre Notfallmedizin, Oldenburg, Deutschland;

<sup>2</sup>Universität, Fakultät VI Medizin und Gesundheitswissenschaften, Oldenburg, Deutschland;

<sup>3</sup>Feuerwehr, Bildungszentrum, Oldenburg, Deutschland; <sup>4</sup>Hanse Institut, FWB Notfallpflege, Oldenburg, Deutschland

**Einleitung & Ziel:** Die interprofessionelle Zusammenarbeit ist insbesondere in akuten Notfallsituationen entscheidend für eine sichere und effektive Patientenversorgung [1, 2]. Um diese Fertigkeiten zu trainieren, wurden drei Durchläufe einer Lerneinheit „Interprofessionelle Notfallsimulation“ mit Teilnehmenden aus dem Studiengang Humanmedizin, der Ausbildung zur/m Notfallsanitäter:in und der Fachweiterbildung Notfallpflege pilotiert und evaluiert mit dem Ziel, diese dauerhaft in die jeweiligen Curricula einzubinden.

**Methoden:** Die kompetenzbasierte Lernzielentwicklung auf Basis des DQR erfolgte im interprofessionellen Lehrenden-Team. Alle Simulationsszenarien bildeten die vollständige Rettungskette vom präklinischen Einsatzort, über die Versorgung im RTW bis zur Behandlung in einer ZNA realitätsnah ab. Die Simulationsdurchläufe wurden bei den Teilnehmenden über Fragebögen und Fokusgruppen-Interviews und bei den Lehrenden durch strukturierte Reflexionsgespräche jeweils im Anschluss evaluiert.

**Ergebnisse:** Die Evaluationsergebnisse können den Kategorien Didaktischer Aufbau, zeitliche Organisation und Inhalte zugeordnet werden. Der Anteil der Selbstlernzeit wurde erhöht, inhaltlichen Vorbereitung und Teamfindung optimiert, mehr Zeit für Einführung und Rollenklärung eingeplant. Das klinische Setting wurde von der Universität ins Krankenhaus verlegt. Der Anteil der Präklinik wird zukünftig zugunsten der klinischen Versorgung reduziert. Die Fälle werden stärker an die vorhandenen Kompetenzen der Teilnehmenden angepasst und Aspekte der Notfallpflege gestärkt.

**Schlussfolgerung:** Das Training wird als sehr sinnvolle Ergänzung der jeweiligen Bildungsvorgänge bewertet. Zukünftig soll das Vorwissen und das Rollenverständnis der einzelnen Berufsgruppen stärker in die Lerneinheit einfließen. Perspektivisch ist eine Erweiterung über den Kontext der Notfallversorgung hinaus sinnvoll. Perspektivisch ist eine Erweiterung über den Kontext der Notfallversorgung hinaus sinnvoll.

#### Literatur

1. Behrend R et al (2020). [https://doi.org/10.1007/978-3-662-58935-9\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-662-58935-9_16)
2. Kiessling A et al (2022). <https://doi.org/10.1080/13561820.2022.2038103>

### PS-92 Ausbildung in der Notfallpflege: Wieviel Pädiatrie steckt in der Notfallpflege? Eine Übersicht

\*O. Kinder<sup>1</sup>, S. Kaßler<sup>2</sup>, C. Bölke<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Zollernalb-Klinikum Balingen, Zentrale Notaufnahme, Balingen, Deutschland;

<sup>2</sup>Evangelisches Klinikum Bethel, Kinderklinik, Bielefeld, Deutschland; <sup>3</sup>St. Elisabethen-Klinikum, Kinder- und Jugendmedizin, Ravensburg, Deutschland

Von den ca. 1900 Akutkrankenhäusern gibt es in Deutschland 311 Kinderkliniken, an denen eine Akutversorgung stattfindet. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein krankes oder verletztes Kind in einer allgemeinen Notaufnahme ohne Abteilung für Kinderheilkunde und Jugendmedizin versorgt werden muss ist hoch. Um so wichtiger ist es, dass eine Notfallversorgung der Kinder qualifiziert stattfinden kann. Am Beispiel Zollernalb Klinikum, 2023 noch ohne Kinderklinik, machen Kinder in der Notaufnahme einen Anteil von 10,2 % aus. Eine Internetrecherche auf den Seiten der Pflegekammern und Sozial- und Gesundheitsministerien der Bundesländer ergänzt um persönliche Gespräche mit Ausbildungsstätten in Deutschland ergab folgendes Bild:

In der ärztlichen Ausbildung zur klinischen Akut- und Notfallmedizin (KLINAM) müssen kaum praktische pädiatrische Erfahrungen und Skills nachgewiesen werden. Trainings werden als äquivalent betrachtet. Aber in den Teams der Notaufnahmen ist die Ärzteschaft nur ein Teil des großen Ganzen. Somit lohnt es sich auch einen Blick auf die Ausbildung der Notfallpflege zu werfen, die nach GBA 2018 eingefordert wird. In den 16 Bundesländern ist die Ausbildung zur Notfallpflege entweder gesetzlich, durch eine Pflegekammer oder auch gar nicht geregelt. Nochmehr unterscheidet sich der pädiatrische Anteil in der Ausbildung hieran. In der Notfallpflege wird in Anlehnung an die Empfehlung der Deutschen Krankenhausgesellschaft ein PALS oder EPALS gefordert, in den meisten Ländern schwankt die Zahl der Stunden, die für die Pädiatrie aufgebracht wird zwischen 20 und 64 h, oder sie findet in den Weiterbildungsverordnungen gar keine Erwähnung.

Eine bundesweit einheitliche Regelung der Ausbildung in der Notfallpflege wäre wünschenswert. Der pädiatrische Anteil der Ausbildung zur Notfallpflege reicht von 0 bis zu 64 h in Berlin. Da der Anteil an Kinderkliniken mit Notfallversorgung nur gering ist, werden kranke und verletzte Kinder weiterhin auch an allgemeinen Notaufnahmen vorgestellt werden. Pädi-

trische Kenntnisse müssen also auch in der Notfallpflege vorhanden sein. Eine Erhöhung des pädiatrischen Anteils in der Notfallpflegeausbildung auf 1–3 Monate Präsenz (160–480 h) in einer pädiatrischen Notaufnahmen ist zu empfehlen. Quellen: die Internetseiten der Ministerien der Länder, der Deutschen Krankenhausgesellschaft, der Pflegekammern

## PS-93 Onboarding in der Notfallpflege

\*K. Weiher

Caritas-Akademie Köln-Hohenlind, Köln, Deutschland

In deutschen Notaufnahmen besteht bereits heute ein Mangel an Pflegepersonal. Aufgrund steigender Fallzahlen und vor dem Hintergrund der geplanten Einführung verbesserter Personalschlüssel könnte der Mehrbedarf an in Krankenhäusern arbeitenden Pflegekräften in den nächsten Jahren noch einmal zusätzlich steigen. Um dieser Problematik entgegenzuwirken, bedarf es nicht nur Maßnahmen, um neues Personal zu akquirieren, sondern auch Strategien, um das vorhandene Personal langfristiger an ihren Beruf und die aktuelle Stelle binden zu können. Ein strukturiertes Onboarding, also der Integrationsprozess neuer Mitarbeitender, kann helfen, um neu eingestelltes Personal nachhaltiger und langfristiger an ein Unternehmen zu binden.

Dieser Vortrag beschäftigt sich daher mit dem Thema Onboarding in der Notfallpflege. Der Status Quo zum Vorhandensein von bereits bestehenden Einarbeitungskonzepten in Notaufnahmen in Deutschland sowie weltweit wird dargestellt. Anschließend soll darauf eingegangen werden, ob es ähnliche Konzepte und Quellen aus anderen pflegerischen Bereichen gibt und ob diese sich, zumindest teilweise, auf die Notfallpflege übertragen lassen. Um diese Thematiken näher betrachten zu können, hat der Vortragende eine Literaturrecherche durchgeführt. Die zugrundeliegenden Forschungsfragen lauteten:

1. Gibt es ein speziell für die NP entwickeltes Onboardingkonzept?  
Wenn ja, macht dieses Onboardingkonzept konkrete Vorgaben zu Inhalten der Einarbeitung, Dauer des Onboardings und bietet es standardisierte Abläufe und Dokumente?
  2. Welchen Nutzen könnte ein solches Onboardingkonzept für die NP haben?
  3. Gibt es Onboardingkonzepte in anderen Bereichen der Pflege und lassen sich hieraus Erkenntnisse für Onboarding in der NP ableiten?
- Abschließend soll ein Ausblick auf die Zukunft gegeben werden und ein Handlungs- sowie Forschungsbedarf dargestellt werden.

## PS-94 Patientensicherheit im Hochrisikobereich: Risiken managen – Sicherheit pflegen

\*J. Mersmann

Mersmann, Hamburg, Deutschland

**Einleitung:** Klinisches Risikomanagement und Patientensicherheit sind nicht erst seit den jüngsten Regelungen des Gesetzgebers bzw. des G-BA (u. a. QM-RL) relevant – sondern Ausdruck des Selbstverständnisses medizinischer Professionen.

Die Akut- und Notfallmedizin agiert unter suboptimalen Bedingungen und Voraussetzungen (u. a. Informationsmängel, Arbeiten unter Unsicherheit, Crowding) und lassen Notaufnahmen zwangsläufig zu einem Hochrisikobereich werden.

Der Beitrag spannt den Bogen zwischen den IMethoden des klinischen Risikomanagements und Faktoren der Patientensicherheit, über spezifisch-typische Risiken aus dem Notfallversorgungsprozess hin zu Konzepten zur Steigerung der Patientensicherheit – mit besonderem Fokus auf der Pflegeprofession.

Die Etablierung eines systematischen und strukturierten Risikomanagements scheint in der Berufspraxis der Notfallpflege bis dato gering ausge-

prägt zu sein. Erfahrungen, Informationen aus dem beruflichen Netzwerk und kaum verfügbare Veröffentlichungen der Notfallpflege stützen diese These und verleihen dem Beitrag besondere Relevanz.

Ziele:

- Interessierte aller Berufsgruppen sind für die spezifisch-typischen Risiken der Notfallversorgung in der ZNA sensibilisiert – insbesondere die pflegerische Profession.
- Konkrete Effekte und Auswirkungen auf die Patientensicherheit entlang des Notfall(pflege)versorgungsprozesses sind verdeutlicht
- Praxisrelevante Instrumente zur Risikovermeidung (auf individueller, Team- und Leitungsebene) sind bei den Teilnehmenden verfügbar.
- der Risikomanagementprozess ist verstanden. Die Implementierung eines systematischen und strukturierten Risikomanagements wird als sinnvoll erachtet.
- Die aufgezeigten Möglichkeiten zu einem praxisorientierten Transfer wirken zukünftig handlungsleitend.

Materialien | Methoden:

- Vortrag

**Ergebnisse und Zusammenfassung:** Risikomanagement ist eine gemeinsame Aufgabe aller an der Notfallversorgung Beteiligten. Nicht-ärztliche Professionen haben im Zuge ihres berufsspezifischen Handelns auch spezifische Einflussmöglichkeiten zur Steigerung der Patientensicherheit im Versorgungsprozess. Den typischen Risiken für die Patientensicherheit (u. a. Ersteinschätzung, Information- und Kommunikation, Medikation) gilt es systematisch und strukturiert zu begegnen sowie das Risikomanagement praktikabel in das berufspraktische Handeln zu integrieren. Insbesondere der Notfallpflege stehen hierfür gute Konzepte und Instrumente zur Steigerung der Patientensicherheit zur Verfügung.