

# A&I

## ANÄSTHESIOLOGIE & INTENSIVMEDIZIN

Offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. (DGA)

Berufsverband Deutscher Anästhesisten e.V. (BDA)

Deutsche Akademie für Anästhesiologische Fortbildung e.V. (DAAF)

Organ: Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V. (DIVI)

DINK  
*digital*

gemeinsam. leben. sichern.  
präklinisch – Notaufnahme – innerklinisch

## DEUTSCHER INTERDISZIPLINÄRER NOTFALLMEDIZIN KONGRESS

4. – 5. März 2021

digital über [www.ainsp-live.de](http://www.ainsp-live.de)

[www.dink-kongress.de](http://www.dink-kongress.de)

## SUPPLEMENT NR. 5 | 2021

## Organisation

MCN Medizinische Congressorganisation Nürnberg AG  
Neuwieder Straße 9, 90411 Nürnberg  
[www.mcn-nuernberg.de](http://www.mcn-nuernberg.de)

## Veranstalter des wissenschaftlichen Kongresses

Berufsverband Deutscher Anästhesisten e. V. (BDA)  
Roritzerstraße 27  
90419 Nürnberg

## Wissenschaftliche Träger

Berufsverband Deutscher Anästhesisten e. V. (BDA)  
Bundesvereinigung der Arbeitsgemeinschaften der Notärzte Deutschlands e. V. (BAND)  
Bundesverband der Ärztlichen Leiter Rettungsdienst Deutschlands e. V. (BV-ÄLRD)  
Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e. V. (DGAI)  
Deutsche Gesellschaft für Chirurgie e. V. (DGCH)  
Deutsche Gesellschaft für internistische Intensivmedizin und Notfallmedizin e. V. (DGIIN)  
Deutsche Gesellschaft für Neurointensiv- und Notfallmedizin e. V. (DGNI)  
Deutsche Gesellschaft für Neurologie e. V. (DGN)  
Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie e. V. (DGU)  
Deutsche Schlaganfall-Gesellschaft e. V. (DSG)  
Fachverband Leitstellen e. V. (FVLST)  
Gesellschaft für neonatologische und pädiatrische Intensivmedizin e. V. (GNPI)  
German Resuscitation Council e. V. (GRC)

## Organisationskomitee

Priv.-Doz. Dr. J. C. Brokmann, Aachen  
B. Gliwitzky, FERC, Knittelsheim  
Prof. Dr. R. Rossaint, Aachen  
Prof. Dr. A. Schleppers, Nürnberg

## Wissenschaftliches Komitee

Priv.-Doz. Dr. S. Beckers, Aachen  
Prof. Dr. B. W. Böttiger, Köln  
Priv.-Doz. Dr. A. Bohn, Münster  
Priv.-Doz. Dr. J. C. Brokmann, Aachen  
Prof. Dr. F. Erbguth, Nürnberg  
B. Gliwitzky, FERC, Knittelsheim  
Prof. Dr. J.-T. Gräsner, Kiel  
Dr. D. Häske, Reutlingen  
T. Halfen, Bonn  
Dr. U. Harding, Wolfsburg  
Prof. Dr. M. Helm, Ulm  
Priv.-Doz. Dr. F. Hoffmann, München  
Prof. Dr. U. Janssens, Eschweiler  
Prof. Dr. G. Matthes, Potsdam  
Dr. S. Prückner, München  
Dr. F. Reifferscheid, München  
Prof. Dr. R. Rossaint, Aachen



[www.dink-kongress.de](http://www.dink-kongress.de)

# Deutscher Interdisziplinärer Notfallmedizin Kongress

04.–05. März 2021,  
digital über  
www.ainsp-live.de

## Inhalt

### Grußwort

S86

### Abstracts

#### Auswirkungen der Zeitumstellung auf die Inzidenz schwerverletzter Patienten

B. Wanner · C. Seelmann · T. Ohmann · R. Roenick · M. Dudda · R. Lefering · A. Nohl

S87

#### COVID-19 in the „ER“: Competing for ICU-beds in a country with more en-, epi-, and pandemics

G. Pollach · W. Pollach · B. Pascal · F. Namboya

S87

#### COVID-19 and other en-, epi-, and pandemics fighting non-infectious emergencies in the Malawian „ER“

G. Pollach · W. Pollach · B. Pascal · F. Namboya

S88

#### Handlungsempfehlungen zur integrierten Notfallversorgung von Rettungsdienstpatient\*innen – Ergebnisse des Inno\_RD-Projektes

J. Rothhardt · S. Piedmont · E. Swart · P. Comos · D. Branse · L. Goldhahn

S88

#### Sind die Notaufnahmen gerüstet für das nicht-traumatologische Schockraummanagement? Online-Umfrage zur Ausstattung für das nicht-traumatologische Schockraummanagement

M. Michael · S. N. Bax · M. Finke · M. Hoffmann · S. Kornstädt · P. Küppers · B. Kumle · T. Laaf · M. Reindl · M. Bernhard

S89

#### Update zur Sepsis in der Zentralen Notaufnahme – Ergebnisse der EpiSep-Studie

N. Wolfertz · S. Al Agha · V. Keitel · L. Böhm · O. Hannappel · M. Bernhard · M. Michael

S89

#### Erste Ergebnisse der OBSERvE-DUS-Studie: Konservatives Schockraummanagement kritisch kranker Patienten

J. Dziegielewski · M. Bernhard · M. Michael · C. Jung

S89

#### Nutzung von Human-Centered Design-Konzepten für die Gestaltung von Patientenmonitoring-Technologien

L. Stablo · L. Mosch · A.-S. Poncette · M. Wunderlich · C. Spies · M. A. Feufel · F. Balzer

S90

#### COVID-19: Impfbereitschaft im Rettungsdienst – eine bundesweite Umfrage

A. Nohl · C. Lurz · C. Afflerbach · M. Dudda

S90

#### Endet die Telemedizin beim Telenotarzt Konzept? Emergency Talk Networks – Ein Konzept für ein lokales digitales Notfallnetzwerk von morgen

S. O'Sullivan · S. Weirich · T. Friedl · H. Schneider

S90

#### Analyse der pädiatrischen Notfälle der DRF Stiftung Luftrettung von 2014 bis 2018

S. Mockler · B. Metelmann · C. Metelmann · K. Hahnenkamp · K.-C. Thies

S91

#### Smartphone-basierte Ersthelferalarmierung während der COVID-19-Pandemie: Ein Unsicherheitsfaktor für die ehrenamtlichen Helfer?

T. Marks · B. Metelmann · C. Metelmann · K. Thies · P. Brinkrolf · K. Hahnenkamp

S91

#### Smartphone Compression Feedback Device for CPR – SPECIFIC

S. Birkmaier · W. Lederer · D. Staudacher · M. Roth · M. Müller

S92

#### Klinische Evaluation der Effektivität und Praktikabilität des neuen Intubations-larynxtubus (iLTS-D) bei kardiochirurgischen Patienten

M. Kriege · F. Heid

S92

#### Rekrutierung von StudienpatientInnen in der Notaufnahme – Erfahrungen aus dem Projekt ENQuIRE

W. Schindler · J. Bienzeisler · D. Horenkamp-Sonntag · S. Drynda

S92

## Referenzenverzeichnis

S94

## Impressum

S96

**Grußwort**  
**des Organisationskomitees**  
**des DINK 2021**

**Sehr geehrte Damen und Herren,  
liebe Kongressteilnehmer\*innen,**

zum 12. Deutschen Interdisziplinären Notfallmedizin Kongress (DINKdigital) laden wir Sie sehr herzlich ein – nun zum ersten Mal in digitaler Form. Die Corona-Pandemie hat das gesamte Gesundheitswesen fest im Griff. 2019 war das Leithema des DINK die Digitalisierung in der Notfallmedizin. Niemand hatte seinerzeit vermutet, dass 2020 das Jahr der Digitalisierung von medizinischen Kongressen werden würde. Viele Menschen haben in den letzten Monaten intensiv an Lösungen dazu gearbeitet. Wissensvermittlung und Austausch sind und bleiben gerade in der Notfallmedizin hoch bedeutsam, daher war auch für uns eine Absage des DINK keine Option. Wir hatten bis zuletzt gehofft, dass ein physischer Kongress doch irgendwie möglich sein könnte. Viele Optionen – auch die Verlegung in die wärmeren Monate – wurden diskutiert, aber wegen diversen Gründen wieder verworfen. Nun hat sich das DINK-Organisationskomitee dazu entschieden, den DINK 2021 ebenfalls digital durchzuführen. Andere Kongresse haben das bereits erfolgreich

DINK

04.–05. März 2021 – digital über [www.ainsp-live.de](http://www.ainsp-live.de)

getan und es liegen die ersten und auch sehr positiven Erfahrungen vor. So konnte im September der HAL nach nur kurzer Vorbereitung in digitaler Form sehr erfolgreich durchgeführt werden, was uns für die digitale Durchführung des DINK außerordentlich stimulierte.

Wir werden für den DINK 2021digital vom 04.–05.03.2021 am schon bekannten Durchführungstermin festhalten und ein Programm mit zwei durchgehenden parallelen Strängen anbieten. Die Programmerstellung ist in den letzten Zügen und wird in den kommenden Wochen final veröffentlicht. Die Notwendigkeit zur Veränderung wird uns durch Corona in vielen Bereichen des Lebens täglich dramatisch vor Augen geführt. Der DINK vermittelt nicht nur sehr komprimiert Wissen, sondern er hatte und hat auch immer noch den Anspruch, Schrittmacher der Notfallmedizin zu sein und auch Neues zu denken. Daher stellen wir uns auch gerne dem neuen digitalen Format. Natürlich lebt das Flair des DINK aber auch seit Jahren von den persönlichen Gesprächen und den persönlichen Treffen während der Pausen oder abends bei gutem Essen und leckeren Weinen in der wunderbaren Stadt Koblenz an Rhein

und Mosel; das GetTogether ist seit Beginn des Kongresses für das „Networking“ eine feste Einrichtung. Wir hoffen, dass wir nach dem DINK 2021digital in den folgenden Jahren wieder physisch zusammenkommen können, denn gerade das „Networking“ ist etwas, was in einem rein digital stattfindenden Kongress nur sehr eingeschränkt möglich ist.

Nichtsdestotrotz werden wir 2021 in vielen Bereichen der Notfallmedizin digital ein Update bieten und Wissen sowie neue Entwicklungen eingebettet in einem spannenden Programm erleben. Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme am DINK 2021digital und hoffen trotz des digitalen Formats auf befruchtende Diskussionen: Trauen Sie sich, Ihre Fragen zu stellen, Ihre Ansichten zu präsentieren!

Bleiben Sie alle gesund in dieser besonderen Zeit.

Herzlichst

**Ihr Organisationskomitee**

Priv.-Doz. Dr. J. C. Brokmann, Aachen  
B. Gliwitzky, FERC, Knittelsheim  
Prof. Dr. R. Rossaint, Aachen  
Prof. Dr. A. Schleppers, Nürnberg

04.–05. März 2021 – digital über [www.ainsp-live.de](http://www.ainsp-live.de)

DINK

## Deutscher Interdisziplinärer Notfallmedizin Kongress

04.–05. März 2021 – digital über [www.ainsp-live.de](http://www.ainsp-live.de)

## Abstracts



### Auswirkungen der Zeitumstellung auf die Inzidenz schwerverletzter Patienten

B. Wanner<sup>1</sup> · C. Seelmann<sup>1</sup> · T. Ohmann<sup>1</sup> · R. Roenick<sup>1</sup> · M. Dudda<sup>1</sup> · R. Lefering<sup>2</sup> · A. Nohl<sup>1</sup>  
 1 BG Klinikum Duisburg  
 2 Institut für Forschung in der Operativen Medizin (IFOM), Köln

#### Einleitung

Im Frühling und im Herbst werden in verschiedenen Ländern die Uhren vor- bzw. zurückgestellt. Ziel ist, das Tageslicht maximal für die Tagesaktivitäten nutzen und somit Energie einsparen zu können. In der Literatur wird der Zusammenhang zwischen der Zeitumstellung und dem Auftreten von Verkehrs- und Arbeitsunfällen kontrovers diskutiert. Einige Studien zeigen kein erhöhtes Unfallschicksal infolge der Zeitumstellung [2]. Andere zeigen ein vermehrtes Aufkommen von Verkehrsunfällen in Zusammenhang mit der Zeitumstellung [1,3]. Gründe hierfür könnten die Änderungen der circadianen Rhythmisik oder der Schlafmangel sein [3]. Nach unserem Wissen gibt es keine Untersuchungen bezüglich eines möglichen Zusammenhangs zwischen der Zeitumstellung und der Inzidenz von schwerverletzten Patienten. Diese soll durch eine Auswertung des TraumaRegisters DGU® ermittelt werden.

#### Methode

TR-DGU-Projekt-ID: 2018-047. Die Bereitstellung der Daten erfolgte durch das TraumaRegister DGU®. Auswertung und Interpretation liegen in der Verantwortung des Autors und haben den abschließenden Reviewprozess des TraumaRegister DGU® noch nicht durchlaufen. Gesamtpopulation n = 203.495; Einschlusskriterien: Jahre 2002–2017, max. AIS > = 3, Länder D, A, CH, sieben Tage vor und nach Zeitumstellung; Ausschlusskriterium: Sekundärtransport. Studienpopulation n = 14.807. Signifikanz bei p<0,05.

#### Ergebnisse

Unfälle eine Woche vor: n = 7.211, nach: n = 7.277 DST. Mittelwert ISS (SA) vor: 21,8 (11,7), nach: 22,3 (12,1) DST, p = 0,052. Mittelwert Patientenalter in Jahren (SA) vor: 51 (22), nach 51 (22), p = 0,5. Verkehrsunfälle vor: n = 3.459, nach: n = 3.582 DST, p = 0,131 (Kreuztabelle gegenüber nicht Verkehrsunfällen).

#### Schlussfolgerung

Eine tendenziell erhöhte Inzidenz an Polytraumata und Verkehrsunfällen sowie ein erhöhter ISS bei vergleichbarer Population ist in der Woche nach der Zeitumstellung festzustellen ohne Erreichen statistischer Signifikanz. Limitationen bestehen im retrospektiven Studiendesign.

#### Literatur

- Fritz J, VoPham T, Wright KP Jr, Vetter C: A Chronobiological Evaluation of the Acute Effects of Daylight Saving Time on Traffic Accident Risk. *Curr Biol* 2020;30(4):729–735. e2
- Lahti T, Nysten E, Haukka J, Sulander P, Partonen T. Daylight Saving Time Transitions and Road Traffic Accidents. *Journal of Environmental and Public Health* 2010;2010:657167
- Coren S: Daylight Savings Time and Traffic Accidents. *New England Journal of Medicine* 1996;334:924–925.

### COVID-19 in the „ER“: Competing for ICU-beds in a country with more en-, epi-, and pandemics

G. Pollach · W. Pollach · B. Pascal · F. Namboya  
 University of Malawi, Blantyre

#### Introduction

Even before COVID-19 our country Malawi was suffering from endemic, epidemic, or pandemic diseases („E“). Queens in Blantyre

is the largest referral center for emergencies in Malawi and ICU beds are precious resources. We never have enough for all emergencies. With the second wave we tried to find the medical and ethical basis on which our current and future collaborators would admit patients from the emergency department to our ICU.

#### Objective

To evaluate how important COVID-19 is for the decision to admit patients suffering from respiratory insufficiency in the light of real life epidemics in Malawi.

#### Methods

Malawians involved in emergency care and ICU were asked to fill out a questionnaire (Q) with a short description of 17 emergency patients. Three groups of participants. Candidates for the spec. exam (MMEDs), medical assistants in a 2 years course for anaesthesia, (TACOs), together called „Clinicians“ and medical students (MBBS). The five existing anaesth. specialists were excluded, due to their decisive involvement in health politics concerning COVID-19. All emergency patients suffered from respiratory insufficiency due to different reasons, had a SaO<sub>2</sub> of 78 % and were in need of artificial respiration. Here we consider 10 patients with endemics (sleeping sickness, malaria, tetanus, rabies), epidemics (measles, typhoid fever) or pandemics (COVID-19, Tb, HIV). Collaborators decided on the order they admit to ICU. First to admit scored 1 point, the last 10 p. The lowest scoring patient was admitted first.

#### Results

59 of 61 Q were filled out completely (96.7 %). 2 Q were dismissed due to poor marking. Despite difficulties through COVID-19 we reached 78 % of our collaborators in Blantyre. Neither gender represented a criterium for ICU-admission (score female:

10, male 10) nor age (score >30:9, <30:9, = 30:9). Between the „E“ the participating choosed for the first three admissions (scores 1,2,3): MMED: Malaria/Typh-oid fever/Measles, MBBS: Malaria/COVID-19/Tetanus, TACO: Tetanus + Malaria/Sleeping sickness, All Clinicians: Malaria/Tetanus/Sleeping sickness. The last three admissions were (scores 8,9,10): MMED: HIV/Rabies/TB, MBBS: HIV/Typhoid fever/Rabies, TACO: Tb/HIV/Rabies. The Clinicians: HIV/Tb /Rabies. The overall lowest scoring „E“ were: Malaria, Tetanus, Sleeping sickness and COVID-19 (each 3). The last in the overall ranking (scores 8, 9, 10) were HIV/Typhoid fever/Rabies. Endemic diseases scored overall 4.25 points, epidemics 7.5 and pandemics 5.75. The two patients suffering from COVID-19 were admitted through the MMEDs with a score of 6 and 7, through MBBS with 2 and 5, through TACOs with 4 and 5 and through Clinicians with 4 and 5.

### Conclusion

COVID-19 is less dominant in critical care than in Europe. Endemics are more important than pandemics.

### **COVID-19 and other en-, epi- and pandemics fighting non-infectious emergencies in the Malawian „ER“**

G. Pollach · W. Pollach · B. Pascal · F. Namboya

University of Malawi, Blantyre

### Introduction

Malawi is suffering from a lot of endemic, epidemic and pandemic diseases. Moreover postpartal bleeding, accidents and operative complications are major killers. We don't have enough beds in critical care – a situation worsened by COVID-19. With the second wave we searched for an ethical basis on how to decide which patient might proceed from the emergency department to ICU. Objective: To learn about the importance of COVID-19 and other infections relatively to the non-infectious emergencies.

### Methods

Health personal working in emergency or ICU care was given a questionnaire (Q) with a short description of 17 emergency pat. The participants were devided in 3 groups: Before the specialists examination (MMEDs), medical assistants in a 2 years course in anaesthesia (TACOs), together called „Clinicians“ and medical students (MBBS). All patients suffered from resp. insufficiency with a SaO<sub>2</sub> of 78 % and were in need of artificial respiration. We were especially interested in the comparison of the infectious patients

(COVID-19, sleeping sickness, malaria, tetanus, rabies, measles, typhoid fever, Tb, HIV, bact. pneumonia and meningitis) with the non-infectious (Haemorrhagic shock after CS, head injury, polytrauma, Guillain Barre, bowel resection). Collaborators decided on the order they admit patients to ICU. The first to admit scored 1 point, the last 17 points. The lowest scoring patient was admitted first.

### Results

59 Q filled out to 100 % represent (given our corona-challenges) a high percentage of ICU-health professions for the whole of Malawi (21 TACOS (~ 50 %), 5 MMEDS (71 %), 35 MBBS 4 (~ 60 %)). Being a problem in highly hierarchical systems this shows trust in the confidentiality of the investigators. The participants choosed the following patients for the first three admissions (scores 1, 2, 3): MMEDs: H.-shock after CS/Malaria/ARDS after polytrauma, MBBS: ARDS after p.-trauma/Head injury/Malaria, TACOs: Haemorrhagic shock after CS/head injury/ARDS after p.-trauma, All Clinicians: Haemorrhagic shock after CS/ Head injury/ARDS after p.-trauma. The last admissions were (scores 15,16,17): MMEDs: HIV-PCP/Rabies/Tb, MBBS: Typhoid fever/Bacterial pneumonia/Rabies, TACOs: Bacterial meningitis/HIV-PCP/Rabies, All Clinicians: HIV-PCP/Tb/Rabies. The overall best placed diseases were (scores 1, 2, 3): Head injury/ARDS after polytrauma/H. shock after CS. Last placed: HIV/Typhoid fever/Rabies. Highest ranked infection overall were the non-epidemic Malaria with (4 pts.) and Tetanus (5 pts.). Operative departments admitted with an overall mean of 4, non-operative with a mean of 11. The 2 patients with COVID-19 scored overall 7+9 points. Conclusion: COVID-19 can't compete with accidents and bleeding mothers. Surprisingly all infections besides Malaria rank low.

### **Handlungsempfehlungen zur integrierten Notfallversorgung von Rettungsdienstpatient\*innen – Ergebnisse des Inno\_RD-Projektes**

J. Rothhardt<sup>1</sup> · S. Piedmont<sup>1</sup> · E. Swart<sup>1</sup> · P. Comos<sup>2</sup> · D. Branse<sup>3</sup> · L. Goldhahn<sup>1</sup>

1 Med. Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

2 BKK Dachverband e. V., Berlin

3 DRK e. V. Generalsekretariat, Berlin

### Fragestellung

Mittels einer Online-Befragung wurde untersucht, ob Expert\*innen der Notfallversorgung die aus dem Innovationsfonds-Projekt „Inte-

grierte Notfallversorgung: Rettungsdienst im Fokus“ (Inno\_RD; FKZ: 01VSF17032) abgeleiteten Handlungsempfehlungen zur Optimierung der Notfallversorgung als angemessen bewerten.

### Methoden

Die Handlungsempfehlungen basieren auf Analysen von drei Fokusgruppengesprächen mit 26 Expert\*innen der Notfallversorgung, auf Rettungsdienst- und Betriebskrankenkasen-Daten und einer schriftlichen Patientenbefragung. Im Rahmen einer anschließenden Online-Befragung wurden 55 Aussagen zwei getrennten Gruppen, d. h. den Fokusgruppenteilnehmer\*innen (purposive sampling) und weiteren Expert\*innen der Notfallversorgung (convenience sample), getrennt als Online-Befragung vorgelegt. 442 Fragebögen wurden für die Analyse berücksichtigt.

### Ergebnisse

Alle insgesamt 55 Empfehlungen wurden durch beide Gruppen mehrheitlich positiv bewertet ( $\geq 50\%$  Zustimmung), d. h. 19 Aussagen für den Bereich „Leitstelle“, 14 für „Patientenversorger“, 19 zur „Dokumentation“ und drei Empfehlungen zur „Bevölkerung“. Empfehlungen für die „Leitstellen“ und die „Dokumentation und Evaluation von Einsätzen“ wurden überwiegend mit starkem Konsens ( $>95\%$ ) gewertet; jene für den Bereich „Patientenversorger“ von 75–95 % der Befragten befürwortet. Stark konsentiert sind u. a. Empfehlungen zur Evidenzbasierung der Abfragealgorithmen und der Disponierung in den Leitstellen, zur Mindestdokumentation in den Leitstellen, zu bundeseinheitlichen Dokumentationsstandards für das rettungsdienstliche Einsatzpersonal sowie zur Stärkung der Gesundheitskompetenz der Bevölkerung insbesondere in Hinblick auf Alternativen zur Rufnummer 112.

### Schlussfolgerung

Die Empfehlungen weisen auf vielfältige Optionen zur strukturellen und prozeduralen Weiterentwicklung des Rettungsdienstes hin. Sie sollten im interdisziplinären Diskurs zur Optimierung der Notfallversorgung berücksichtigt werden.

## Sind die Notaufnahmen gerüstet für das nicht-traumatologische Schockraummanagement? Online-Umfrage zur Ausstattung für das nicht-traumatologische Schockraummanagement

M. Michael<sup>1</sup> · S. N. Bax<sup>2</sup> · M. Finke<sup>3</sup> ·  
M. Hoffmann<sup>4</sup> · S. Kornstädt<sup>5</sup> · P. Kümpers<sup>6</sup> ·  
B. Kumle<sup>7</sup> · T. Laaf<sup>8</sup> · M. Reindl<sup>9</sup> · M. Bernhard<sup>1</sup>

- 1 Universitätsklinikum Düsseldorf
- 2 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel
- 3 Universitätsklinik Münster
- 4 Sana Kliniken Düsseldorf
- 5 Klinikum Ingolstadt
- 6 Universitätsklinik Münster
- 7 Schwarzwald-Baar Klinikum, Villingen-Schwenningen
- 8 Rheinland Klinikum Grevenbroich
- 9 AMEOS Klinikum St. Clemens Oberhausen

### Fragestellung

Eine in der DGNA-Arbeitsgruppe „Schockraum“ entwickelte Online-Umfrage sollte die derzeit vorgehaltenen Ressourcen im Sinne einer Ist-Analyse ermitteln, um auf dieser Basis Empfehlungen zur nicht-traumatologischen Schockraumversorgung zu entwickeln.

### Methodik

Mittels einer Online-Umfrage wurden 420 Ärztlichen Leiter\*innen des DGNA-Mitgliederregisters angeschrieben und Daten zur strukturellen Vorhaltung, der personellen Verfügbarkeit, Ausstattung sowie zu etablierten Notfallprozeduren in der Notaufnahme erhoben. Ergebnisse wurden in einer anonymisierten Datenbank extrahiert und ausgewertet. Auf ein Ethikvotum wurde verzichtet, da keinerlei Patientendaten erfasst wurden.

### Ergebnisse

Entsprechend der Versorgungsstufe der Kliniken (24 % Basis-, 39 % erweiterte und 37 % umfassende Notfallversorgung) stiegen die verfügbaren Schockräume ( $1 \pm 1$  vs.  $2 \pm 1$  vs.  $3 \pm 1$ ) und deren Größe ( $m^2$ :  $31 \pm 16$  vs.  $35 \pm 9$  vs.  $38 \pm 14$ ) an. Hinsichtlich verschiedener Ausstattungsmerkmale zeigten sich deutliche Unterschiede in Abhängigkeit von der Versorgungsstufe. Einige Vorhaltungen (z. B. Videolaryngoskopie) und spezielle Notfallprozeduren (z. B. REBOA) fanden sich häufiger in höheren Versorgungsstufen.

### Schlussfolgerung

Erstmals wurde der Ist-Zustand der Ausstattung für das nicht-traumatologische Schockraummanagement in verschiedenen Versorgungsstufen in Deutschland beschrieben, wobei ein Großteil relevanter Ressourcen bereits heute in den meisten Notaufnahmen vorgehalten wird. Definierte Empfehlungen sind erforderlich, um eine einheitliche Versorgung zu gewährleisten.

### Literatur

1. Bernhard M, Döll S, Hartwig T, et al: Resuscitation room management of critically ill non-traumatic-patients in a German emergency department (OBSErvE-Study). Eur J Emerg Med 2018;25:e9–e17
2. Kumle B, Merz S, Mittmann A et al: Nichttraumatologisches Schockraummanagement. Struktur, Organisation und erste Schritte. Notfall Rettungsmed 2019;22:402–414

Diagnose, Therapie und Nachsorge. Med Klin Intensivmed Notfmed 2020;115:37–109

2. Christ M, Brunkhorst FM: Sepsis – Jede Minute zählt. Notfall Rettungsmed 2019;22:182–183 (2018).

## Erste Ergebnisse der OBSErvE-DUS-Studie: Konservatives Schockraummanagement kritisch kranker Patienten

J. Dziegielewski · M. Bernhard · M. Michael · C. Jung

Universitätsklinikum Düsseldorf

### Fragestellung

Zur Schockraumversorgung kritisch kranker nicht-traumatologischer Patienten liegen in Deutschland bisher nur wenige Erkenntnisse aus monozentrischen Untersuchungen vor [1,2]. Ziel der OBSErvE-DUS-Studie war es, Daten an einem zweiten Universitätsklinikum zu erfassen.

### Methodik

Es handelt sich um eine retrospektive und anonymisierte Kohortenstudie. Daten von nicht-traumatologischen, erwachsenen konservativen Schockraum (SR)-Patienten innerhalb eines Jahres wurden erfasst und mit bestehenden Daten aus Leipzig verglichen. Ein positives Ethikvotum liegt vor (Studien-Nr.: 2020–960).

### Ergebnisse

In einer ersten Auswertung von sechs Monaten wurden 250 erwachsene Patienten erfasst (42 % aller konservativen SR-Kontakte). Die Patienten wiesen als führende Probleme bei Schockraumaufnahme in 40 % ein D-, in 30 % ein B-, in 29 % ein C- und in 1 % ein A-Problem auf. Im Schockraum wurden folgende Maßnahmen durchgeführt: Atemwegssicherung: 38 % (prähospitale Atemwegssicherung bereits in 21 %), invasive Beatmung: 59 %, nicht-invasive Beatmung: 8 %, invasive Blutdruckmessung: 69 %, zentralvenöser Zugang: 68 %, Katecholamine: 46 %, 12-Kanal-EKG: 96 %, transthorakale Echokardiographie: 49 %, Röntgenthorax: 54 %, Großgerätebildgebung mittels CT/MRT: 65 %.

### Schlussfolgerung

Die OBSErvE-DUS-Studie zeigt erstmalig Daten für die nicht-traumatologische Schockraumversorgung in der Zentrale Notaufnahme des Universitätsklinikums Düsseldorf und weist relevante Unterschiede im Vergleich zu vorangegangenen Studien auf [1,2].

### Literatur

1. Bernhard M, Döll S, Hartwig T, et al: Resuscitation room management of critically ill non-traumatic-patients in a German

- emergency department (OBSErvE-Study). Eur J Emerg Med 2018;25:e9–e17
2. Bernhard M, Bax SN, Hartwig T, et al: Airway management in the emergency department (the OcEAN-study) – a prospective single centre observational cohort study. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2019;27:20.

## Nutzung von Human-Centered Design-Konzepten für die Gestaltung von Patientenmonitoring-Technologien

L. Stablo<sup>1</sup> · L. Mosch<sup>2</sup> · A.-S. Poncette<sup>2</sup> · M. Wunderlich<sup>2</sup> · C. Spies<sup>2</sup> · M.A. Feufel<sup>1</sup> · F. Balzer<sup>2</sup>

1 Technische Universität Berlin

2 Charité – Universitätsmedizin Berlin

### Fragestellung

Mangelnde Usability digitaler Technologien in Intensiv- und Notfallmedizin kann deren Implementierung behindern, medizinische Fehler verursachen und somit die Patientsicherheit gefährden. Diese Studie evaluiert die Usability eines Tablet-basierten Patientenmonitoringsystems, identifiziert und behebt Usability-Probleme mithilfe eines Human-Centered Design-Ansatzes und quantifiziert die Verbesserung der Performance.

### Methoden

Nach positivem Ethikvotum (EA1/031/18) führten wir eine formative Evaluation der Usability der Monitoring-Benutzeroberfläche (User Interface = UI; **Design A**) durch. Simulierte Nutzungstests mit der Think-Aloud-Methode wurden mit Mitarbeitern der Intensivstation ( $n = 5$ ) durchgeführt, um Usability-Probleme zu identifizieren und Designänderungen zu konzipieren. Diese dienten der Entwicklung und Testung eines verbesserten Prototyps des Monitoring-UIs (**Design B**). Um beide Designs zu vergleichen, wurde (a) die subjektiv wahrgenommene Usability mit der System Usability Scale (SUS), (b) die Bedieneffizienz mit Hilfe der normativen Pfadabweichung (NPD) und (c) die Effektivität durch Messung der **Task Completion** rate erfasst. Zur Testung auf statistische Signifikanz von (a) verwendeten wir den two-sample t-Test, von (b) die Poisson-Regression mit einem verallgemeinerten linearen Mixed-Effects-Modell und von (c) den N-1-Chi-Quadrat-Test. P-Werte  $< .05$  wurden als signifikant angesehen.

### Ergebnisse

Wir fanden 37 Usability-Probleme in sechs Kategorien: Verständlichkeit der angezeigten Fachbegriffe, Nützlichkeit des Systems, Übersichtlichkeit der UI-Elemente, Navigation, Reaktionsfähigkeit und Reaktionszeit. Basierend darauf wurde das bisherige UI überar-

beitet, indem das Design responsiver gestaltet und Änderungen hinsichtlich Beschriftung und UI-Elementen vorgenommen wurden. Die wahrgenommene Usability verbesserte sich signifikant (SUS **Design A**: Mittelwert (M) 68,5, Standardabweichung (SD) 11,26,  $n = 5$ , **Design B**: M 89, SD 4,87,  $n = 5$ ;  $t(8) = 3,735$ ,  $p < .003$ ), ebenso wie die Leistungseffizienz (NPD **Design A**: M 8,8, SD 5,26,  $n = 5$ , **Design B**: M 3,2, SD 3,03,  $n = 5$ ;  $\beta_{\text{Design B}} = -1,04$ , 95 % CI [-2,09; -0,13],  $\exp(\beta_{\text{Design B}}) = 1,13$ ,  $p < .001$ ), und die Effektivität (task completion rate **Design A**: 7-mal fehlgeschlagen, 11-mal bestanden; Versuche = 18; **Design B**: 0-mal fehlgeschlagen, 20-mal bestanden; Versuche = 20;  $\chi^2_{1,90} = 2,71$ ;  $p = .002$ ).

### Zusammenfassung

Ein Human-centered Design-Konzept in Form von Usability-Tests mit Think-Aloud-Protokollen und Prototyping ist eine praktikable Methode, um Usability-Probleme von digitalen Gesundheitstechnologien wie Monitoring-systemen zu identifizieren und zu beheben.

## COVID-19: Impfbereitschaft im Rettungsdienst – eine bundesweite Umfrage

A. Nohl<sup>1</sup> · C. Lurz<sup>1</sup> · C. Afflerbach<sup>1</sup> · M. Dudda<sup>2</sup>

1 Feuerwehr Oberhausen

2 BG Klinikum Duisburg

### Einleitung

RD-Personal zählt zu den sog. Frontline Healthcare Workers. Zum einen haben sie Kontakt zu potenziell infektiösen Patienten. Zum anderen besteht auch durch eigene unerkannte Infektionen das Risiko, Patienten mit COVID-19 zu infizieren. Frühere Studien zeigen, dass insbesondere bei Gesundheitsfachpersonal eine überdurchschnittliche Impfmüdigkeit besteht. Vor allem bei der saisonalen Grippe-Schutzimpfung ist die Impfbereitschaft teilweise gering. Mit dieser Studie möchten wir herausfinden, wie hoch die Impfbereitschaft gegen COVID-19 bei Fachpersonal im Rettungsdienst in Deutschland ist.

### Methode

An über 200 ÄLRDs wurde eine E-Mail mit einem Link für eine Online-Umfrage (standardisierter Fragebogen) gesendet; Umfrageonline.com (enuvo GmbH, Zürich, Schweiz). Zeitraum: 12/2020–01/2021. Die Umfrage wurde in sozialen Medien in Gruppen mit Bezug zum Rettungsdienst gepostet.

### Ergebnisse

Teilnahmen:  $n = 1.296$ ; Männer:  $n = 1.012$  (78,2 %); Berufsgruppen: Auszubildende/r im

Rettungsdienst:  $n = 81$  (6,3 %), Rettungshelfer/-in:  $n = 28$  (2,2 %), Rettungssanitäter/-in:  $n = 315$  (24,3 %), Rettungsassistent/-in:  $n = 104$  (8,0 %), Notfallsanitäter/-in:  $n = 650$  (50,2 %), Notärztin/Notarzt:  $n = 118$  (9,1 %). Eigene/ im engen Umfeld erlebte Infektion:  $n = 668$  (51,6 %). 57,1 % Teilnehmer stimmen einer Impfung zu. 20,2 % sind unentschlossen. 22,6 % möchten sich eher nicht impfen lassen.

### Schlussfolgerung

Eine Impfquote von 70 % ist laut WHO für die Bevölkerung notwendig, um eine Herdenimmunität zu erreichen. In unserer Umfrage haben lediglich 57,1 % einer Impfung zugestimmt. Wir empfehlen, das Rettungsdienstpersonal aufzuklären und der „Infodemie“ entgegenzuwirken. Durch gezielte Interventionen könnten voraussichtlich die unentschlossenen Probanden für eine Impfung gewonnen werden. Somit könnten die geforderten 70 % erreicht werden.

## Endet die Telemedizin beim Telenotarzt-Konzept? Emergency Talk Networks – Ein Konzept für ein lokales digitales Notfallnetzwerk von morgen

S. O'Sullivan · S. Weirich · T. Friedl · H. Schneider

Technische Hochschule Mittelhessen, Gießen

### Einleitung

Aus unterschiedlichsten Gründen wächst seit Jahren der Bedarf an notfallmedizinischer Versorgung. Weder gesundheitswirtschaftliche Maßnahmen, wie die Erhöhung von Personalschlüsseln, noch politische Kompensationsstrategien, wie die Zusammenführung beim Ärztlichen Bereitschaftsdienst (ÄBD) oder die Bildung von „Integrierten Notfallzentren“, können die Herausforderungen zufriedenstellend lösen. Um Entlastung zu schaffen, haben sich technologische Konzepte bewährt, um Prozessschritte in der Notfallversorgung zu optimieren (Telenotarzt, digitale Dokumentation, IVENA, etc.). Bisher fehlt jedoch ein technologisches Konzept für eine intersektorale Kommunikation zwischen allen Leistungserbringern, welche den medizinischen Bedarf in Echtzeit erkennt, den Patienten in die richtige Versorgungsressource lenkt und so eine frühzeitige ärztliche Konsultation ermöglicht.

### Methodik

Für einen exemplarisch ausgewählten hessischen Landkreis wurden die Leistungserbringer und deren Versorgungsaufgaben erfasst und auf die sich überschneidenden Bereiche

hin untersucht. Die Schnittmengen wurden als medizinische Schnittstellen definiert und darauf analysiert, welche Informationen in welcher technologischen Form transferiert werden.

### Ergebnisse

Die Ergebnisse zeigen die zunehmende Digitalisierung einzelner Prozesse. Während schnittstellenübergreifende Technologien in Einzelfällen zum Einsatz kommen, sind Echtzeit-Technologien, die in mehreren Schnittstellen übergreifend genutzt werden, nicht vorhanden. Mit modernen Internettechnologien konnte ein notfallmedizinisches Informationsnetzwerk („Emergency Talk Network“) konzeptioniert werden, welches die vorhandenen lokalen Akteure in einer Plattform intersektoral zusammenführt. Dieses ermöglicht die Video-Konsultation und den Transfer von medizinisch relevanten Daten unter Beachtung des Datenschutzes und der Datensicherheit.

### Schlussfolgerung

Durch Emergency Talk Networks werden regionale interdisziplinäre Versorgungsmodelle, ähnlich wie durch das hessische SaN-Projekt [1], gestärkt. Mit Videotelefonie und Telemetrie werden Patientenströme zuverlässiger gesteuert, den Patienten eine bestmögliche Behandlung ermöglicht und die vorhandenen Ressourcen optimal genutzt.

### Literatur

1. KV Hessen SanProjekt (2020). <https://kv-innovationsscout.de/projekt/san-projekt> (Zugriffssdatum: 17.01.2021)

## Analyse der pädiatrischen Notfälle der DRF Stiftung Luftrettung von 2014 bis 2018

**S. Mockler<sup>1</sup> · B. Metelmann<sup>1</sup> · C. Metelmann<sup>1</sup> · K. Hahnenkamp<sup>1</sup> · K.-C. Thies<sup>2</sup>**

1 Universitätsmedizin Greifswald

2 Universitätsklinikum OWL der Universität Bielefeld, Campus B, Bielefeld

### Fragestellung

Die Wahrscheinlichkeit, mit einem Kindernotfall konfrontiert zu werden, ist in der Luftrettung wesentlich höher als im Bodenrettungsdienst [1,2]. Mit dieser Arbeit untersuchen wir die Frequenz, das Profil und die Transportmodalitäten pädiatrischer Notfälle im Luftrettungsdienst.

### Material und Methoden

Deskriptive Auswertung der Einsätze vom 01.01.2014 bis 31.12.2018 aller Stationen der DRF Stiftung Luftrettung (DRF). Positive

Voten der Ethikkommission der Landesärztekammer Baden-Württemberg, der Universitätsmedizin Greifswald und des wissenschaftlichen Arbeitskreises der DRF liegen vor.

### Ergebnisse

Die DRF flog an ihren 33 Stationen im Erhebungszeitraum insgesamt 127.964 Primäreinsätze, davon waren 7.954 (6,21 %) Patienten zwischen 0 und 10 Jahre alt. Eine Erkrankungs- bzw. Verletzungsschwere von NACA 1–3 wurde bei 5.873 (73,84 %) Kindern festgestellt. Schwer erkrankt bzw. schwer verletzt mit einem NACA-Score von 4–7 waren 2.081 (26,16 %) Kinder.

Auf Erkrankungen waren 3.457 (43,46 %) Fälle und auf Verletzungen 4.497 (56,54 %) Fälle zurückzuführen. Bis zu einem Alter von 3 Jahren sind Erkrankungen häufiger der Grund für die Alarmierung eines Rettungshubschraubers als Verletzungen. Bei Kindern ab dem 4. Geburtstag überwiegen Verletzungen.

Insgesamt wurden 3.998 (50,26 %) Kinder mit dem RTH transportiert, 1.976 (24,84 %) Kinder wurden in Begleitung des Hubschraubernotarztes bodengebunden in die Klinik gebracht, 1.429 (17,97 %) Kinder wurden an ein anderes Rettungsmittel übergeben. Bei 551 (6,93 %) Kinder fand kein Transport in die Klinik statt.

### Schlussfolgerung

Kindernotfälle sind in der Luftrettung selten, jedoch ist jedes vierte Kind akut vital gefährdet. Regelmäßiges Training der Luftrettungsärzte ist erforderlich, um dieser besonderen Herausforderung gerecht zu werden. Gleichzeitig zeigt sich auch eine Übertriage, da drei Viertel der Kinder in Begleitung des Luftrettungsarztes in ein Krankenhaus transportiert werden, obwohl nur ein Viertel schwer verletzt oder erkrankt ist.

### Literatur

1. Schlechtriemen T et al: Pädiatrische Notfälle in der präklinischen Notfallmedizin. Anaesthesia 2006;55:255–262
2. Zink W, et al: Invasive techniques in emergency medicine. I. Practice-oriented training concept to ensure adequately qualified emergency physicians. Anaesthesia 2004;53:1086–1092.

## Smartphone-basierte Ersthelfer-Alarmierung während der COVID-19-Pandemie: Ein Unsicherheitsfaktor für die ehrenamtlichen Helfer?

**T. Marks · B. Metelmann · C. Metelmann · K. Thies · P. Brinkolf · K. Hahnenkamp**  
Universitätsmedizin Greifswald

### Fragestellung

Die Einführung einer Smartphone-basierten Ersthelferalarmierung ist mit einem erhöhten Überleben eines außerklinischen Herzkreislaufstillstandes assoziiert [1]. Ein solches App-System wurde 2017 unter dem Namen „Land|Retter“ im Landkreis Vorpommern-Greifswald eingeführt. Während der COVID-19-Pandemie stellt der direkte Kontakt mit unbekannten, reanimationspflichtigen Personen einen Risikofaktor für die Ersthelfer dar [2]. Im Frühsommer 2020 wurden alle Land|Retter über die regionale Einführung der COVID-19-Leitlinie des ERC [2] informiert. Zusätzlich wurde die vorhandene Schutzausrüstung (Handschuhe und Beatmungstuch) um FFP2-Masken ergänzt. Ziel dieser Studie ist die Erhebung, wie gut sich die Land|Retter auf eine Reanimation unter Pandemiebedingungen vorbereitet fühlen und inwieweit Bedenken bestehen, sich im Einsatz zu infizieren.

### Methodik

Vom 04.11. bis 16.12.2020 erfolgte die jährliche Befragung der Land|Retter. Die Umfrage wurde um vier geschlossene sowie eine offene Frage zur COVID-19-Pandemie erweitert. Der Fragebogen wurde per Mail mit bis zu drei Erinnerungen verschickt. Die Teilnahme war freiwillig. Die Zustimmung der Ethikkommission der Universitätsmedizin Greifswald liegt vor.

### Ergebnisse

Die Rücklaufquote betrug 36,5 % (118 von 323). Die Befragten gaben zu 77 % (n = 91) an, dass sie sich durch das Projekt Land|Rettung hinsichtlich der aktuellen Corona-Situation in Bezug auf eine Reanimation gut informiert gefühlt hätten. Die Frage „Haben Sie Bedenken, sich bei einer Reanimation als Land|Retter mit dem Corona-Virus anzustecken?“ verneinten 81 % (n = 96). Aufgrund der aktuellen Pandemie-Situation würden 9 % (n = 11) einen Einsatz eher ablehnen als noch vor einem Jahr. Die Land|Retter geben an, dass sie folgende Materialien als Schutzausrüstung für den Einsatzfall mitführen würden: Einmalhandschuhe (78 %; n = 92), Mund-Nasen-Schutz (74 %; n = 87), Beatmungstuch (60 %; n = 71), FFP-Maske (24 %; n = 28). Keine weitere Schutzausrüstung wünschten sich 69 % (n = 81). 17 % (n = 20) gaben Handschuhe und FFP-Maske als gewünschte Schutzausrüstung an. Als Wunsch

für weiteren Schutz für die Helfer wurden Beatmungsbeutel mit Ventil, Einmalschutzkittel, Dienstkleidung sowie Mund-Nasenschutz für den Patienten genannt.

### Schlussfolgerung

Die Ersthelfer fühlen sich bezüglich einer Reanimation unter COVID-19 gut informiert und ausreichend geschützt. Ein Großteil der Land|Retter hat keine Bedenken, sich bei einem Einsatz mit COVID-19 zu infizieren und empfindet die Pandemie nicht als Grund, einen Einsatz abzulehnen.

### Literatur

- Oving I, et al: The Lancet Regional Health-Europe, 2020
- Nolan J, et al: Resuscitation.2020;153:45–55.

## Smartphone Compression Feedback Device for CPR – SPECIFIC

**S. Birkmaier<sup>1</sup> · W. Lederer<sup>1</sup> · D. Staudacher<sup>2</sup> · M. Roth<sup>3</sup> · M. Müller<sup>3</sup>**

**1** Universitätsklinik für Anästhesie und Intensivmedizin, Innsbruck

**2** Klinik für Innere Medizin III, Universitätsklinikum Freiburg

**3** St. Josefkrankenhaus Freiburg

### Hintergrund

Die Überlebensrate nach Herzstillstand hängt von der Qualität der Thoraxkompressionen ab. Die Auswirkungen von Feedback-Geräten auf die Qualität von Thoraxkompressionen wurden untersucht. In einer Studie wurden die Thoraxkompressionen von Medizinstudenten nach Abschluss eines BLS-Trainings bewertet [1]. Der Anteil effektiver Thoraxkompressionen war geringer, wenn die Teilnehmer ein Feedback-Gerät verwendeten. Das CorPatch (CP)-Feedbacksystem verwendet einen Beschleunigungssensor und ist mit einer Smartphone-App verbunden, die mit Schwerpunkt auf Benutzerfreundlichkeit entwickelt wurde. Wir stellten die Hypothese auf, dass das CorPatch-System zu einer höheren Rate an leitlinienkonformen Thoraxkompressionen führen wird.

### Methoden

Diese Studie wurde vom Market Development Fund unterstützt. Krankenschwestern, die Teilnehmer in BLS-Kursen in zwei Krankenhäusern in Freiburg und Innsbruck waren, wurden zur Studienteilnahme eingeladen. Jeder Teilnehmer führte vor und nach dem Kurs ein 3-minütiges Reanimations-Szenario durch. Die Teilnehmer wurden in zwei Gruppen randomisiert. Der Pretest wurde ohne Feedbacksystem durchgeführt, der Posttest wurde mit (Interventionsgruppe) oder ohne (Kontrollgruppe) CorPatch durchgeführt. Wäh-

rend des Szenarios bietet die App audiovisuelles Feedback zu Kompressionsrate, Drucktiefe und Entlastung. Dieselben Parameter wurden während der Szenarien gemessen. Die statistische Analyse wurde unter Verwendung eines two sample t-Tests zum Vergleich der Interventions- und Kontrollgruppe und eines paired t-Tests zum Vergleich von Pre- und Posttest der entsprechenden Gruppe durchgeführt.

### Ergebnisse

69 Probanden absolvierten die Pre- und Posttest-Szenarien. Der Anteil korrekter Brustkompressionen war höher, wenn CP verwendet wurde. Der Anteil der Kompressionen mit korrekter Kompressionsrate stieg in der Kontrollgruppe von 30 % auf 49 % und in der Interventionsgruppe von 55 % auf 89 %. Vollständige Entlastung wurde bei 81 % der Kompressionen (ohne CP) bzw. 90 % (mit CP) im Posttest beobachtet.

### Fazit

Der Anteil der Kompressionen mit korrekter Tiefe, Frequenz und vollständiger Entlastung war bei den Teilnehmern, die das CP-Feedback-System im Posttest-Szenarios verwendeten, höher als bei den Teilnehmern, die kein Feedback-System verwendeten.

## Klinische Evaluation der Effektivität und Praktikabilität des neuen Intubationslarynxtubus (iLTS-D) bei kardiochirurgischen Patienten

**M. Kriege · F. Heid**

Universitätsmedizin Mainz

### Fragestellung

Bei einem unerwartet schwierigen Atemweg mit mehrfachen fehlgeschlagenen Intubationsversuchen stellen supraglottische Atemwegshilfen die primäre Alternative zur Atemwegssicherung dar. Das Ziel der vorliegenden Studie war deshalb die Evaluation der klinischen Handhabung des modifizierten iLTS-D™ (WBM®, Sulz a.N., Germany) bei kardiochirurgischen Risikopatienten unter kontinuierlicher cerebraler Oximetrie.

### Methoden

Nach positivem Ethikvotum (ClinicalTrials.gov NCT03942809) und schriftlichem Einverständnis wurden erwachsene Patienten bei nicht vorhandenem erhöhten Aspirationsrisiko rekrutiert. Alle Patienten wurden mittels erweitertem Monitoring überwacht (EKG, SpO<sub>2</sub>, invasive Blutdruckmessung, Bispektralindex (BIS) und Nahinfrarotspektrometrie zur Messung der cerebralen Oxygenierung

(NIRS)). Primärer Endpunkt war die Evaluation der Praktikabilität und Effektivität. Die Daten werden als Mediane (interquartile range (IQR)) für nicht Normalverteilte Variablen angegeben.

### Ergebnisse

Insgesamt wurden 40 kardiochirurgische Patienten in die Studie eingeschlossen. Der Airway Difficulty Score variierte von 6–10. Die Insertion des iLTS-D war bei 40/40 (100 %) der Patienten möglich. Von Insertion des iLTS-D bis zur ersten Ventilation vergingen im Median 11 s (8–16). Die sekundäre tracheale Intubation mit dem Endotrachealtubus war bei 38/40 (95 %) im ersten Versuch und bei 2/40 (5 %) im 2. Versuch möglich (Median 13 s (9–19)). Die anschließende Entfernung des iLTS-D dauerte im Median 20 s (15–23). Der initiale Cuffdruck nach Insufflation mit dem vom Hersteller empfohlenen Volumen betrug 110 cmH<sub>2</sub>O (100–120). Nach Etablierung eines Steady States über drei Minuten konnte kein Einfluss auf hämodynamische Parameter oder die cerebrale Oxygenierung dokumentiert werden (alle p>0,05). Postinterventionelle Atemwegskomplikationen traten nicht auf. Ein Patient zeigte einen Laryngospasmus beim Versuch der trachealen Intubation.

### Schlussfolgerung

Damit erweist sich der iLTS-D als sicheres Tool zur Atemwegssicherung bei kardiovaskulären Risikopatienten mit Prädiktoren für einen schwierigen Atemweg. Hämodynamische Beeinflussung oder Veränderungen der cerebralen Oxymetrie wurden nicht beobachtet. Vorteile für die präklinische Anwendung spiegeln die hohe Erfolgsrate, rasche Insertionszeit und der fehlende Einfluss auf die cerebrale Oxygenierung bei Notfallpatienten wieder.

## Rekrutierung von StudienpatientInnen in der Notaufnahme – Erfahrungen aus dem Projekt ENQuIRE

**W. Schindler<sup>1</sup> · J. Bienzeisler<sup>2</sup> · D. Horenkamp-Sonntag<sup>3</sup> · S. Drynda<sup>4</sup>**

**1** Medizinische Fakultät, Otto-von-Guericke Universität-Magdeburg

**2** RWTH Aachen, Universitätsklinik, Aachen

**3** Techniker Krankenkasse, Hamburg

**4** Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Universitätsklinik, Magdeburg

### Hintergrund

Im Bereich der Versorgungsforschung, aber auch für den Aufbau von Registern und zur Qualitäts sicherung werden Patientendaten verarbeitet. Zur Wahrung der Patientenrech-

te sind datenschutzrechtliche Aspekte zu berücksichtigen, und für einige Forschungsfragen/Studiendesigns ist eine fundierte Patientenaufklärung mit schriftlicher Einwilligungserklärung (EWE) erforderlich. Zur Evaluation von Qualitätsindikatoren in der Akut- und Notfallmedizin im Projekt ENQuIRE wurden im Jahr 2019 in 15 Notaufnahmen Patienten rekrutiert und die EWE zur personengebundenen Verknüpfung klinischer Daten mit Versorgungsdaten einer Krankenkasse und von Fragebogendaten eingeholt.

#### Methodik

Die Erfahrungen der Rekrutierung werden anhand von Vergleichen der eingewilligten Patienten mit anonymisierten Daten der Grundgesamtheit aller eligiblen Patienten dargestellt. Gründe für den Nicht-Einschluss wurden abgefragt sowie der Anteil der rekrutierten Patienten berechnet. Ausschlussgründe, die sich im Nachgang während einer Prü-

fung der EWE durch die Vertrauensstelle und die Krankenkasse ergaben, werden erörtert. Zu den Fragebögen erfolgt ein Vergleich der Zahlen zu Versand, Rücklauf und Verwertbarkeit.

#### Ergebnis

Im Rekrutierungszeitraum wurden in den NA insgesamt 42.454 Fälle, die den Einschlusskriterien entsprachen, dokumentiert, 26,3 % konnten eingeschlossen werden. Zum Nicht-einschluss führten z. B. unzureichende personelle Ressourcen, eine dringliche Behandlung und die Nicht-Einwilligungsfähigkeit des Patienten. Der Rekrutierungserfolg variierte je nach Klinik und Rekrutierungsform (22 % Ablehnung bei direkter Ansprache, ca. 20 % Rücklauf und Zustimmung bei postalischer Kontaktierung). Der mehrstufigen Prüfung folgte ein Ausschluss abgegebener EWE etwa wegen Widerrufes oder kasseninterner

Vorgaben. Bei der Befragung ergab sich ein Rücklauf an verwertbaren Fragebögen von 50,4 %.

#### Schlussfolgerungen

Die Notwendigkeit einer informierten Aufklärung und Einholung einer schriftlichen EWE für viele Studiendesigns stellt eine besondere Hürde für die Forschung im Setting Notaufnahme dar. Aufgrund der spezifischen Anforderungen in der Notfallmedizin ist es nicht möglich, von allen Patienten eine schriftliche Einwilligung zu erhalten, wodurch ein Selektionsbias produziert wird. Die sog. Forschungsklauseln der DSGVO, mit denen auf eine EWE verzichtet werden könnte, finden in der Forschung bisher kaum Anwendung. Konkrete gesetzliche Rahmenbedingungen sind wünschenswert, welche eine datenschutzkonforme Durchführung von Studien ohne schriftliche EWE des Patienten ermöglichen.



NUTZEN AUCH SIE DIE VORTEILE  
DER NEUEN PLATTFORM VON  
DGAI/BDA

**WWW.AINSP-LIVE.DE**

- digitale Fort- und Weiterbildung bequem von zu Hause aus oder auch unterwegs
- digitale Live-Kongresse und umfangreiche On-Demand-Datenbank
- Interaktionstools für alle Nutzer\*innen
- CME-Anerkennung durch die BLÄK (wird pro Veranstaltung beantragt)
- sofortiger Zertifikatsausdruck / Download



**Stephan Birkmaier**  
 Universitätsklinik für Anästhesie und Intensivmedizin  
 Medizinische Universität Innsbruck  
 Anichstraße 35  
 6020 Innsbruck (Österreich)

S92

**Referenzenverzeichnis**

**Janina Dziegielewski**  
 Zentrale Notaufnahme  
 Universitätsklinikum Düsseldorf  
 Moorenstraße 5  
 40225 Düsseldorf

S89



gemeinsam. leben. sichern.  
 präklinisch-Notaufnahme-innerklinisch

**Priv.-Doz. Dr. med. habil. Marc Kriegel**  
 Klinik für Anästhesiologie  
 Universitätsmedizin Mainz  
 Langenbeckstraße 1  
 55131 Mainz

S92

**Tore Marks**  
 Klinik für Anästhesiologie  
 Universitätsmedizin Greifswald  
 Ferdinand-Sauerbruch-Straße  
 17475 Greifswald

S91

**Dr. Mark Michael**  
 Zentrale Notaufnahme  
 Universitätsklinikum Düsseldorf  
 Moorenstraße 5  
 40225 Düsseldorf

S89

**Stefan Mockler**  
 Klinik für Anästhesiologie – Anästhesie-, Intensiv-, Notfall- und Schmerzmedizin  
 Universitätsmedizin Greifswald  
 Ferdinand-Sauerbruch-Straße  
 17475 Greifswald

S91

**André Nohl**  
 Feuerwehr Oberhausen  
 Stabsstelle Rettungsdienst  
 Brücktorstraße 30  
 46047 Oberhausen

S90

**Seán O'Sullivan**  
 Fachbereich Gesundheit  
 Technische Hochschule Mittelhessen  
 Wiesenstraße 14  
 35390 Gießen

S90

**Prof. Gregor Pollach**  
 Anaesthesia and Intensive Care  
 University of Malawi  
 Chipatala Road  
 36000 Blantyre (Malawi)

S87, S88

**Janett Rothhardt**  
 Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung  
 Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg  
 Leipziger Straße 44  
 39120 Magdeburg

S88

**Wencke Schindler**  
 Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung  
 Medizinische Fakultät, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg  
 Leipziger Straße 44  
 39120 Magdeburg

S92

**Lars Stablo**  
 Institut für Psychologie und Arbeitswissenschaft  
 Technische Universität Berlin  
 Straße des 17. Juni 135  
 10623 Berlin

S90

<b>Dr. Beatrice Wanner</b> BG Klinikum Duisburg Großenbaumer Allee 250 47249 Duisburg	S87
<b>Nicole Wolfertz</b> Zentrale Notaufnahme Universitätsklinikum Düsseldorf Moorenstraße 5 40225 Düsseldorf	S89



Anästhesie | Intensivmedizin | Notfallmedizin | Schmerzmedizin

[www.bda.de](http://www.bda.de)



Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie & Intensivmedizin

[www.dgai.de](http://www.dgai.de)



**Herausgeber****DGAI**

Deutsche Gesellschaft  
für Anästhesiologie und  
Intensivmedizin e. V.  
Präsident: Prof. Dr.  
F. Wappler, Köln

**BDA**

Berufsverband Deutscher  
Anästhesisten e. V.  
Präsident: Prof. Dr.  
G. Geldner, Ludwigshafen

**DAAF**

Deutsche Akademie  
für Anästhesiologische  
Fortbildung e. V.  
Präsident: Prof. Dr.  
H. Bürkle, Freiburg

**Schriftleitung**

Präsident/in der Herausgeberverbände  
Gesamtschriftleiter/Editor-in-Chief:  
Prof. Dr. Dr. Kai Zacharowski, Frankfurt  
Stellvertretender Gesamtschriftleiter/  
Deputy Editor:  
Prof. Dr. T. Volk, Homburg/Saar  
CME-Schriftleiter/CME-Editor:  
Prof. Dr. W. Zink, Ludwigshafen

**Redaktionskomitee/Editorial Board**

Prof. Dr. G. Beck, Wiesbaden  
Dr. iur. E. Biermann, Nürnberg  
Prof. Dr. A. Brinkmann, Heidenheim  
Prof. Dr. H. Bürkle, Freiburg  
Prof. Dr. B. Ellger, Dortmund  
Prof. Dr. K. Engelhard, Mainz  
Prof. Dr. M. Fischer, Göppingen  
Prof. Dr. U. X. Kaisers, Ulm  
Prof. Dr. T. Loop, Freiburg  
Prof. Dr. W. Meißner, Jena  
Prof. Dr. C. Nau, Lübeck  
Dr. M. Rähmer, Mainz  
Prof. Dr. A. Schleppers, Nürnberg  
Prof. Dr. M. Thiel, Mannheim  
Prof. Dr. F. Wappler, Köln  
Prof. Dr. M. Weigand, Heidelberg

**Redaktion/Editorial Staff**

Carolin Sofia Kopp B.A.  
Korrespondenzadresse: Roritzerstraße 27 |  
90419 Nürnberg | Deutschland  
Tel.: 0911 9337812 | Fax: 0911 3938195  
E-Mail: anaesth.intensivmed@dgai-ev.de

**Verlag & Druckerei****Aktiv Druck & Verlag GmbH**

An der Lohwiese 36 |  
97500 Ebelsbach | Deutschland  
[www.aktiv-druck.de](http://www.aktiv-druck.de)

**Geschäftsführung**

Wolfgang Schröder | Jan Schröder |  
Nadja Schwarz  
Tel.: 09522 943560 | Fax: 09522 943567  
E-Mail: [info@aktiv-druck.de](mailto:info@aktiv-druck.de)

**Anzeigen | Vertrieb**

Pia Müller | Robert Kux  
Tel.: 09522 943570 | Fax: 09522 943577  
E-Mail: [anzeigen@aktiv-druck.de](mailto:anzeigen@aktiv-druck.de)

**Verlagsrepräsentanz**

Jürgen Distler  
Roritzerstraße 27, 90419 Nürnberg  
Tel.: 0171 9432534 | Fax: 0911 3938195  
E-Mail: [jdistler@bda-ev.de](mailto:jdistler@bda-ev.de)

**Herstellung | Gestaltung**

Pia Müller | Robert Kux |  
Stefanie Triebert  
Tel.: 09522 943570 | Fax: 09522 943577  
E-Mail: [ai@aktiv-druck.de](mailto:ai@aktiv-druck.de)

**Titelbild**

Gestaltung: Klaus Steigner  
Paumgartnerstraße 28 | 90429 Nürnberg  
E-Mail: [mazyblue@klaus-steigner.de](mailto:mazyblue@klaus-steigner.de)  
[www.klaus-steigner.de](http://www.klaus-steigner.de)

**Erscheinungsweise 2021**

Der 62. Jahrgang erscheint jeweils zum  
Monatsanfang, Heft 7/8 als Doppelausgabe.

**Bezugspreise (inkl. Versandkosten):**

• Einzelhefte	30,- €
• Jahresabonnement:	
Europa (ohne Schweiz)	258,- €
(inkl. 7 % MwSt.)	
Schweiz	266,- €
Rest der Welt	241,- €
<b>Mitarbeiter aus Pflege, Labor, Studenten und Auszubildende</b> (bei Vorlage eines entsprechenden Nachweises)	
Europa (ohne Schweiz)	94,- €
(inkl. 7 % MwSt.)	
Schweiz	90,- €
Rest der Welt	94,- €

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

**Allgemeine Geschäfts- und Lieferbedingungen**

Die allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen entnehmen Sie bitte dem Impressum auf [www.ai-online.info](http://www.ai-online.info)

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

**Nachdruck | Urheberrecht**

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

**Wichtiger Hinweis**

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

Allein aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher, weiblicher und weiterer Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten für alle Geschlechterformen. Dies impliziert keinesfalls eine Benachteiligung der jeweils anderen Geschlechter, sondern ist als geschlechtsneutral zu verstehen.

Die Beiträge aus der A&I finden Sie online unter: [www.ai-online.info](http://www.ai-online.info)



# DINK

gemeinsam. leben. sichern.  
präklinisch - Notaufnahme - innerklinisch

## DEUTSCHER INTERDISziPLINÄRER NOTFALLMEDIZIN KONGRESS

10. – 11. März 2022

Rhein-Mosel-Halle, Koblenz

[www.dink-kongress.de](http://www.dink-kongress.de)