

# Herausforderungen bei der hygienischen Aufbereitung von Medizinprodukten in der außerklinischen Intensivpflege

Ein Problem nur für die Patient\*innen in der  
ambulanten Versorgung?

Patrick Ziech, NLGA



Roesebeckstr. 4-6 ■ 30449 Hannover  
Fon 0511/4505-0 ■ Fax 0511/4505-140

# Interessenkonflikte

Hiermit erkläre ich, dass zu den Inhalten des Vortrages folgende Interessenkonflikte vorliegen:

- Bezahlte Vorträge u.a. in Pflegeausbildungsstellen und Pflegediensten
- Finanzielle Förderung durch den Gemeinsamen Bundesausschuss im Rahmen eines Innovationsfond geförderten Projektes

# Fragen

1. Wie viele Menschen werden in der außerklinischen Intensivpflege (AIP) versorgt?
2. Wie viele Infektionen oder Multiresistente Erreger (MRE) kommen in dieser Versorgung vor?
3. Hat das für Krankenhäuser eine Relevanz?
4. Welche rechtlichen Grundlagen gibt es zum Infektionsschutz in der AIP?
5. Wie sieht es mit der MP-Aufbereitung in der AIP aus?
6. Welche Lösungen und ToDo's?

## Frage:

Wie viele Menschen werden in der außerklinischen Intensivpflege (AIP) versorgt?

## Daten zur AIP

- Geschätzt **15.000 bis 30.000** tracheotomierte Patienten in der häuslichen Krankenpflege (Rosseau 2017).
- **19.806** Patienten mit anerkannter Schwerbehinderung aufgrund einer Funktionseinschränkung der oberen Atemwege (Beatmungspatienten) (Statista 2017).

# Versorgungsmodelle

- Autonome Versorgung in der Häuslichkeit (NIV, selten invasive Beatmung)
- häusliche Versorgung mit spezialisiertem ambulanten Pflegedienst oder persönlicher Assistenz (Arbeitgebermodell)
- Behandlungspflege (SGB V) im betreuten Wohnen oder einer WG für Langzeitbeatmete
- stationäre Pflegeeinrichtung mit Beatmungskompetenz

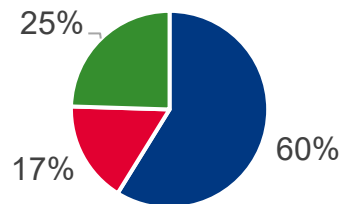
## Frage 2:

Wie viele Infektionen oder Multiresistente Erreger (MRE) kommen in dieser Versorgung vor?

# MRE in der AIP - Übersicht

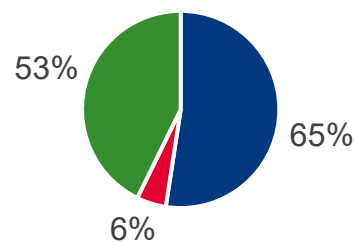
	Gesamt-Klienten	Gesamt-MRE
Gesamte Studien Wohngemeinschaft	310	54 %
Gesamte Studien Einzelversorgung	130	13 %

Anteil MRE in WG



■ 3MRGN ■ 4MRGN ■ MRSA

Anteil MRE in EV



■ 3MRGN ■ 4MRGN ■ MRSA

Quellen: Gleich et al. 2009, Neumann et al. 2016, Schwerdtner et al. 2020, Eigene Daten unveröffentlicht



## Herausforderungen im Umgang mit MRE in außerklinischen Intensivpflege-Wohngemeinschaften

Erfahrungsbericht und Ergebnisse einer Prävalenzerhebung  
zu multiresistenten Erregern im Stadtgebiet Jena

- *Anstoß dieser Untersuchung und Erhebung von MRE-Daten in WG mit AKI gab die Labormeldung von gehäuften 4MRGN-Nachweisen des gramnegativen Erregers A. baumannii, mit Nachweis einer OXA-23 Carbapenemase (...)*
- *Mittels Ganzgenomsequenzierung wurde eine genetische Verwandtschaft bzw. Klonalität der vier 4MRGN A.-baumannii-Isolate des ersten Screenings nachgewiesen (...). Die Ergebnisse belegen eine nosokomiale Übertragung innerhalb eines der AKI.*

Quelle: Schwerdtner N-L et al. 2020

## Regional Emergence of *Candida auris* in Chicago and Lessons Learned From Intensive Follow-up at 1 Ventilator-Capable Skilled Nursing Facility

Massimo Pacilli,<sup>1,\*</sup> Janna L. Kerins,<sup>1</sup> Whitney J. Clegg,<sup>1</sup> Kelly A. Walblay,<sup>1</sup> Hira Adil,<sup>1</sup> Sarah K. Kemble,<sup>1</sup> Shannon Xydis,<sup>1</sup> Tristan D. McPherson,<sup>1,2</sup> Michael Y. Lin,<sup>3</sup> Mary K. Hayden,<sup>3</sup> Mary Carl Froilan,<sup>3</sup> Elizabeth Soda,<sup>4,5</sup> Angela S. Tang,<sup>4</sup> Ann Valley,<sup>6</sup> Kaitlin Forsberg,<sup>7</sup> Paige Gable,<sup>5</sup> Heather Moulton-Meissner,<sup>5</sup> D. Joseph Sexton,<sup>7</sup> Kara M. Jacobs Slifka,<sup>5</sup> Snigdha Vallabhaneni,<sup>5</sup> Maroya Spalding Walters,<sup>5</sup> and Stephanie R. Black<sup>1</sup>

- Untersuchungen in Pflegeheimen mit Langzeitbeatmung in Chicago aufgrund eines *Candida auris* Ausbruchs im Krankenhaus.
- Schlussfolgerung: „*Additionally, patient movement among healthcare facilities can result in regional dissemination of MDROs and highlights the importance of appropriate infection-control practices rigorously applied across the whole network of healthcare settings.*”

Quelle: Pacilli et al. 2020

## Frage 3:

Hat das für Krankenhäuser eine Relevanz?

## **Epidemiologische Entwicklung der außerklinischen Beatmung: Eine rasant zunehmende Herausforderung für die ambulante und stationäre Patientenversorgung**

**Evolving Epidemiology of Home Mechanical Ventilation: A Rapidly  
Growing Challenge for Patient Care**

**OPEN**

- *Als wesentliches Ergebnis konnte gezeigt werden, dass die Zahl der Langzeitbeatmungspatienten, welche in einer Klinik aufgenommen werden mussten, über den Zeitraum von 2006 bis 2016 stark und exponentiell ansteigend war.*
- *So wurden alleine im Jahr 2016 insgesamt 86.117 Patienten mit etablierter außerklinischer Beatmung erneut stationär behandelt*

Quelle: Karagiannidis, C. et al. 2018

## Frage 4:

Welche rechtlichen Grundlagen gibt es zum Infektionsschutz in der AIP?

# Zugang des ÖGD zu den Versorgungsangeboten

- Dem ÖGD war es bis (...) 2018 (...) nicht möglich routinemäßige infektionshygienische Überwachungen von ambulant tätigen Pflegediensten, also in den Intensiv-WG durchzuführen, da die Häuslichkeit nur bei Gefahr in Verzug (IfSG § 16) betreten werden konnte.

Quelle: Schwerdtner N-L et al. 2020

# Aktuelle gesetzliche Regelung

## IfSG § 35 Infektionsschutz in Einrichtungen der Pflege

- *Die infektionshygienische Überwachung von ambulanten Pflegediensten, die **ambulante Intensivpflege** erbringen, erstreckt sich auch auf **Orte, an denen die Intensivpflege erbracht wird.***
- Ambulante Pflegedienste haben sicherzustellen, „*dass die nach dem Stand der medizinischen Wissenschaft und der Pflegewissenschaft erforderlichen Maßnahmen getroffen werden, um Infektionen zu verhüten und die Weiterverbreitung von Krankheitserregern zu vermeiden*“

# Surveillance von nosokomialen Infektionen

Empfehlung der Kommission  
für Krankenhaushygiene und  
Infektionsprävention (KRINKO) beim  
Robert Koch-Institut

Diese Empfehlung richtet sich primär an

- Krankenhäusern, Einrichtungen für ambulantes Operieren sowie Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen (...)

*„Darüber hinaus sollte auch für ausgewählte weitere Bereiche der ambulanten Medizin, z. B. Dialyse- oder **Heimbeatmungseinrichtungen, ein Surveillance-System etabliert werden.**“*



# Beispielhaftes Surveillance-Projekt

Surveillance nosokomialer  
Infektionen und **MRE** bei  
**Patienten** der außerklinischen  
Intensivpflege



Gefördert durch:



**Gemeinsamer  
Bundesausschuss  
Innovationsausschuss**

**Förderkennzeichen:  
01VSF19008**

## Frage 5:

Wie sieht es mit der MP-Aufbereitung in der AIP aus?

# Prävalenzen von Devices i.d. außerklinischen Intensivpflege (AIP)

- Trachealkanülen
  - je nach Studie zwischen 34 und 90%
  
- Harnweg-Dauerkatheter
  - je nach Studie zwischen 32 und 63%
  
- PEG-Sonde
  - je nach Studie zwischen 35 und 88%

Quellen: Gleich et al. 2009, Neumann et al. 2016, Schwerdtner et al. 2020, Eigene unveröffentlicht

## Herausforderungen im Umgang mit MRE in außerklinischen Intensivpflege-Wohngemeinschaften

Erfahrungsbericht und Ergebnisse einer Prävalenzerhebung  
zu multiresistenten Erregern im Stadtgebiet Jena

### Räumlich-strukturelle Mängel

- multifunktionell genutztes Bewohnerbad:
  - Aufbereitung von Wäsche in Haushaltswaschmaschinen
  - Aufbereitung von Medizinprodukten
  - Lager für Reinigungsutensilien
  - Körperpflege der Klienten

Quelle: Schwerdtner N-L et al. 2020

## Eigene Umfrage zur TK-Aufbereitung (N=34)

- In welchen Versorgungsformen sind Sie tätig?
  - EV = 32%
  - WG = 44%
- Bereiten Sie TK im häuslichen Umfeld auf?
  - Ja = 48%
  - Nein = 23%
- Wo findet die Aufbereitung statt?
  - Badezimmer = 42%
  - Klienten-Zimmer = 31%
  - Küche = 8%

Quelle: Eigene Daten unveröffentlicht

# Diskussions-Grundlagen

CME-Fortbildung

## Aufbereitung von Trachealkanülen im außerklinischen Bereich

Patrick Ziech, Stefanie Schwarz

Aufgrund medizinischer und technischer Fortschritte werden Patienten mit chronischer Atemschwäche in den häuslichen Pflegeheimen, im eigenen häuslichen pflegerisch und medizinisch betreut [1] hierbei zu meistern sind, lesen Sie in diesem Beitrag

### Außerklinische Versorgung

Experten beobachten in Deutschland eine rasante Zunahme aufwändig zu versorgender Patienten in der häuslichen Krankenpflege und gehen von 15000–30 000 tracheotomierten Patienten aus [4]. Bei der außerklinischen Versorgung dieser Patienten unterscheidet man zwischen der stationären Versorgung (in Pflegeheimen) und der häuslichen (Einzelversorgung in

Die TK  
 Bürsch  
 verschl  
 druck-S  
 da die  
 farbene  
 tung zu  
 an der  
 tung de

Intensivpflege | Außerklinische Intensivpflege Thieme

## Hygienische Aufbereitung von Hilfsmitteln in der außerklinischen Intensivpflege

Patrick Ziech, Anika Zinken

Die hygienische Aufbereitung von verwendeten Medizinprodukten ist für Patienten, die außerhalb eines Krankenhauses ambulant gepflegt werden, von enormer Wichtigkeit. Doch nicht immer gibt es dafür klare und unmissverständliche Regelungen seitens der Hersteller – wie das Beispiel einer Betroffenen zeigt.



Wie beispielsweise eine Trachealkanüle richtig aufbereitet wird, dazu gibt es vonseiten der Hersteller oft nur unzureichende Angaben. (© Thieme/Werner Krüper)

Aufgrund medizinischer und technischer Fortschritte konnte die Prognose der Patienten mit chronischer Atem-

einen Verkehrsunfall ab C2 komplett querschnittgelähmt. Seit mehr als 20 Jahren findet ihre Intensivpflege zu Hause

Quellen:

- Krankenhaushygiene up2date 2020; 15(03): 231-247; DOI: 10.1055/a-0960-8344; Online: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/a-0960-8344>
- intensiv 2021; 29(04): 172-175; DOI: 10.1055/a-1482-6824; Online: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/a-1482-6824>

**Schwerpunktüberprüfung ambulanter Wohngemeinschaften  
der außerklinischen Intensivpflege im Stadtgebiet München –  
Ergebnisse und Rückschlüsse**

**Surveillance of Supervised Flat-Sharing Communities Requiring  
Intensive Home Care: Results and Conclusions**

- *17 von 18 aWG hatten einen Hygienestandard zum endotrachealen Absaugen und zum Umgang mit Trachealkanülen.*
- *In 15 aWG befanden sich Händedesinfektionsmittelspender auch in den Räumen, in denen eine Aufbereitung von TK-Innenseelen und Absaugbehältnissen stattfand.*
- **In 4 von 18 aWG erfolgte die Aufbereitung der Trachealkanüle sachgerecht.**

Quelle: Horwarth, L. et al. 2019

# Ein Beispiel einer TK-Herstelleranleitung

## 8.2 Wiederaufbereitung in der Krankenhausabteilung oder in der häuslichen Betreuung

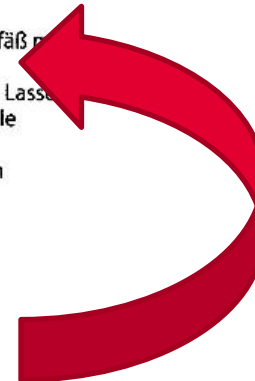
### 8.2.1 1. Schritt: Reinigung:

- 8.2.1.1 Nach der Entfernung wird die Kanüle bis zur Reinigung in einen versiegelten Beutel oder in einen Behälter gelegt. Auf diese Weise wird einem Austrocknen und Verhärten von Sekretionen vorgebeugt.
- 8.2.1.2 Zur Reinigung/Desinfektion zu Hause können herkömmliche milde Reinigungsmittel (z. B. Geschirrspülmittel) und heißes Wasser bis zu 65 °C verwendet werden.
- 8.2.1.3 Weichen Sie die Trachealkanüle und deren Obturator separat in einem Behälter ein, der warmes Wasser und eine milde Seifenlösung enthält. Stellen Sie sicher, dass der Waschvorgang sämtliche zu reinigende Produktteile erreichen kann. Dies kann bedeuten, dass zum Durchspülen des Anschluss Schlauchs der Phonationskanüle (sofern zutreffend) eine Spritze eingesetzt werden muss. Bei kleineren Schläuchen muss unter Umständen manuell nachgeholfen werden, um sicherzustellen, dass die Schlauchöffnung vollständig von der Flüssigkeit gefüllt wird.
- 8.2.1.4 Entfernen Sie sämtliche Verunreinigungen mit einem fusselfreien Tupfer. Ziehen Sie zur Reinigung des Lumens kleinerer Trachealkanülen einen fusselfreien Tupfer durch den Schlauch.
- 8.2.1.5 Überprüfen Sie das Aufbereitungsgut auf verbleibende Verunreinigungen und wiederholen Sie ggf. Einweichen und Reinigen.
- 8.2.1.6 Spülen Sie den Schlauch von innen gründlich mit sauberem warmem Wasser nach und lassen Sie ihn dann an der Luft trocknen.
- 8.2.1.7 In einem sauberen versiegelten Plastikbeutel oder -behälter aufbewahren

### 8.2.2 2. Schritt: Desinfektion:

- 8.2.2.1 Nehmen Sie Kanüle und Obturator aus dem Behälter und legen Sie beide in ein Gefäß mit schnell kochendem sauberem Wasser.
- 8.2.2.2 Decken Sie das Gefäß zu und **NEHMEN SIE ES VON DER WÄRMEQUELLE HERUNTER**. Lassen Sie das Wasser bis auf eine hautverträgliche Temperatur abkühlen, bevor Sie die Teile herausnehmen.
- 8.2.2.3 Fassen Sie bei der Handhabung der Teile den Obturator am Griff und die Kanüle am Adapter an.

Zur Reinigung/Desinfektion zu Hause können herkömmliche milde Reinigungsmittel (z.B. Geschirrspülmittel) und heißes Wasser bis zu 65 °C verwendet werden.



Nehmen Sie Kanüle (...) aus dem Behälter und legen Sie sie in ein Gefäß mit schnell kochendem sauberem Wasser.



# Reinigung oder Desinfektion?

## Was sagt der Hersteller (Beispiel)

Eine Desinfektion ist regelmäßig nur dann erforderlich, wenn dies medizinisch aufgrund ärztlicher Anordnung indiziert ist. Grund hierfür ist, dass auch bei einem gesunden Patienten die oberen Atemwege nicht keimfrei sind.

**Bei Patienten mit speziellem Krankheitsbild (z.B. MRSA, ORSA u.a.), bei denen eine erhöhte Gefahr für Re-Infektionen besteht, ist eine einfache Reinigung nicht ausreichend, um den besonderen Hygieneanforderungen zur Vermeidung von Infektionen gerecht zu werden. Wir empfehlen eine chemische Desinfektion der Kanülen entsprechend den Anweisungen wie unten beschrieben. Bitte suchen Sie Ihren Arzt auf.**

## Frage 6:

Welche Lösungen und ToDo's?

# Forderungen an die TK-Hersteller und Betreiber

- ***Die unterschiedlichen Hersteller dieser Medizinprodukte müssen klar nachvollziehbare Anleitungen geben, die notwendige Informationen für die Betreiber beinhalten.***
- *Der Betreiber muss bereits vor Anschaffung neuer Trachealkanülen die Aufbereitbarkeit gemäß Herstellerangaben prüfen und soll feststellen, ob ihm die erforderlichen Mittel und Möglichkeiten vorliegen, um seine Aufgaben verantwortungsbewusst umsetzen zu können.*
- *Letztlich muss auch hinsichtlich der zunehmenden häuslichen Versorgung sichergestellt werden, dass Patienten einfache, jedoch effiziente und machbare Methoden zur regelmäßigen Aufbereitung ihrer Trachealkanülen genannt werden, die von ihnen oder von betreuenden Personen auch nachvollziehbar eingehalten und umgesetzt werden können.*

Quelle: Assadian, O. & Leonhard, M. in: Tracheotomie und Tracheostomaversorgung (2018))

# Aussichten/ Vorschläge zur Optimierung

- Fachlicher Dialog zur Aufbereitung mit dem Ziel, diese zu Optimieren
- Bereitstellung geeigneter Aufbereitungsempfehlungen – z.B. von KRINKO oder Fachgesellschaften
- Begehungen u.a. durch die Gesundheitsämter und andere Behörden
- Fort- und Weiterbildungen (Hygienebeauftragte und Sachkunde)
- Diskussionen mit Leistungsträgern (Kassen)
- Überprüfung der rechtlichen Rahmenbedingungen (MPBetreibV vs. „häusliche Versorgung“)

# Projekte auf Bundes- und Länderebene

- Länderarbeitskreis „Außerklinische Intensivpflege“
  - TN sind Referent\*innen der Ministerien oder Landesgesundheitsämter
    - Selbstauskunft
    - Checkliste
    - Checkliste Modul Bau
- AG MP-Aufbereitung in der AIP
  - TN sind Fachgesellschaften und Praktiker
    - Handlungsempfehlung zur TK-Aufbereitung
- Muster- bzw. Rahmen-Hygienepläne der Länder

# Literatur

- Assadian, O. & Leonhard, M. (2018): Infektionsrisiken durch Trachealkanülen sowie deren Aufbereitung. In: Berit Schneider-Stickler und Peter Kress (Hg.): Tracheotomie und Tracheostomaversorgung. Indikationen, Techniken & Rehabilitation. Vienna: Springer Vienna, S. 287–293.
- Gleich S et al. (2009): Hygienemanagement in der außerklinischen Intensivpflege – Anforderungen an Struktur- und Prozessqualität, HygMed 2009; 34
- Horvath, L et al. (2019): Schwerpunktüberprüfung ambulanter Wohngemeinschaften der außerklinischen Intensivpflege im Stadtgebiet München – Ergebnisse und Rückschlüsse. In: Gesundheitswesen 81 (10), S. 808–812. DOI: 10.1055/s-0043-125146.
- Karagiannidis, C et al. (2018). Epidemiologische Entwicklung der außerklinischen Beatmung: Eine rasant zunehmende Herausforderung für die ambulante und stationäre Patientenversorgung. DMW - Deutsche Medizinische Wochenschrift, 144, e58 - e63.
- Neumann, N et al. (2016): Multiresistente Erreger bei Patienten ambulanter Pflegedienste im Rhein-Main-Gebiet 2014. Prävalenz und Risikofaktoren. In: Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz 59 (2), S. 292–300. DOI: 10.1007/s00103-015-2290-7.
- Pacilli M et al. (2020): Regional Emergence of Candida auris in Chicago and Lessons Learned From Intensive Follow-up at 1 Ventilator-Capable Skilled Nursing Facility. Clin Infect Dis.; 71(11):e718-e725. doi: 10.1093/cid/ciaa435.
- Rosseau, S. (2017): Ambulante Intensivpflege nach Tracheotomie. Positionspapier zur aufwendigen ambulanten Versorgung tracheotomierter Patienten mit und ohne Beatmung nach Langzeit-Intensivtherapie. In: Deutsche medizinische Wochenschrift;142 (12), S. 909–911. DOI: 10.1055/s-0043-109101.
- Schwerdtner N-L et al. (2020): Herausforderungen im Umgang mit MRE in außerklinischen Intensivpflege-Wohngemeinschaften. Erfahrungsbericht und Ergebnisse einer Prävalenzerhebung zu multiresistenten Erregern im Stadtgebiet Jena. Epid Bull 2020;37:3–11 | DOI 10.25646/7042
- Statista (2017): Anzahl der schwerbehinderten Beatmungspatienten in Deutschland nach Art der Funktionseinschränkung im Jahr 2015. Hg. v. Statista. Hamburg. Online verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/247952/umfrage/anzahl-der-schwerbehinderten-beatmungspatienten-nach-art-der-funktionsreinschraenkung/>.

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

## Kontakt

### MRE-Netzwerke in Niedersachsen

Patrick Ziech  
Geschäftsstelle  
Niedersächsisches Landesgesundheitsamt (NLGA)  
Roesebeckstr. 4-6  
30449 Hannover  
Tel.: 0511/4505-129  
Fax: 0511/4505-140  
E-Mail: [mre-netzwerke@nlga.niedersachsen.de](mailto:mre-netzwerke@nlga.niedersachsen.de)

