



Wissensstand und Informationsbedarfe von Pflegefachkräften zum Hygienemanagement in Wohngemeinschaften der außerklinischen Intensivpflege

Stefanie Berger¹ · Anna Brandauer¹ · Nicole Freywald¹ · Isabel Höppchen¹ · Patrick Kutschar¹ · Annemarie Strobl¹ · Carola Walter¹ · Irmela Gnass¹

Eingegangen: 18. Oktober 2021 / Angenommen: 23. September 2022 / Online publiziert: 14. November 2022
© Der/die Autor(en) 2022

Zusammenfassung

Hintergrund Das Thema Wissen zu Hygiene und Hygienemanagement von Pflegefachkräften in der außerklinischen Intensivpflege zeigt sich in der Literatur als unterrepräsentiert. Gleichzeitig spielt das Hygienemanagement in der außerklinischen Intensivpflege eine wichtige Rolle.

Ziel der Arbeit Die Studie untersucht den von den Pflegefachkräften selbst eingeschätzten Wissensstand zum Thema Hygiene und Infektionen bei Menschen mit Beatmungsbedarf, den Einfluss personenbezogener Charakteristika sowie Setting- und Klient*innenbezogene Herausforderungen und Informationsbedarfe im außerklinischen Pflegealltag.

Methode Eine standardisierte Befragung von Pflegefachkräften fand online und papierbasiert statt. Die Analyse erfolgte deskriptiv und mittels multipler linearer Regressionen.

Ergebnisse Die Ergebnisse machen deutlich, dass der Wissensstand zu hygiespezifischen Themen von den Pflegefachkräften selbst zwischen sehr gut und gut eingeschätzt wird. Je mehr Fort- und Weiterbildungen eine Person hat, desto besser wird das subjektive Wissen zu Personalhygiene, medizinisch-pflegerischen Maßnahmen und Infektionsinterventionen eingeschätzt. Als die drei häufigsten Herausforderungen im Pflegealltag nennen Pflegefachkräfte Kommunikation und Abstimmung mit Angehörigen, die Versorgung von Klient*innen mit multiresistenter Keimbeseidlung und die Verfügbarkeit von Materialressourcen.

Schlussfolgerung Die Ergebnisse zeigen die Relevanz von Fortbildungen für Pflegefachkräfte im Bereich des Hygienemanagements. Setting-spezifische Angebote sollten daher entwickelt, adaptiert und umgesetzt werden.

Schlüsselwörter Hygiene · Pflege · Herausforderungen · Heimbeatmung · Fortbildung

Knowledge and information needs of nurses on hygiene management in flat-sharing communities of outpatient intensive care

Abstract

Background Evidence of nurses' knowledge on hygiene and hygiene management in home mechanical ventilation is rare. At the same time hygiene management in outpatient intensive care is essential.

Aim The survey aims to show the subjective level of nurses' knowledge regarding aspects of hygiene management for ventilated persons, the impact of personal indicators as well as to demonstrate setting-related and client-related challenges and information requirements in daily care.

Method A standardized questionnaire of nurses was conducted online and paper based. The analysis was carried out descriptively and with multiple linear regressions.

Die Autorinnen Stefanie Berger und Anna Brandauer haben zu gleichen Teilen zum Manuskript beigetragen.

✉ Stefanie Berger
stefanie.berger@pmu.ac.at

¹ Institut für Pflegewissenschaft und -praxis, Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Salzburg, Österreich

Results The results show that the level of knowledge on the hygiene-specific topics assessed by nursing staff is between very good and good. The more advanced training a nurse has, the better the subjective level of knowledge in areas of personal hygiene, medical and nursing measures and infections. As the top three challenges in everyday nursing, staff name the following topics: communication and coordination with relatives, care of clients with multiresistant germ colonization and availability of material resources.

Conclusion In view of the results, the relevance of advanced training on hygiene and hygiene management in outpatient intensive care can be shown. Setting specific offers should therefore be developed, adapted and implemented.

Keywords Hygiene · Nursing · Challenges · Home mechanical ventilation · Advanced training

Hintergrund

Die außerklinische Intensivpflege (AIP) von Menschen mit Langzeitbeatmung hat sich mitunter aufgrund des medizinisch-technischen Fortschritts sowie ökonomischer Anreizsysteme in den letzten Jahren weltweit etabliert (Ewers und Lehmann 2017; Gleich et al. 2015; Valko et al. 2018). Auch in Deutschland nimmt die Anzahl an ambulant betreuten Menschen mit chronischer respiratorischer Insuffizienz stetig zu. Während eine Erhebung im Jahr 2005 eine Prävalenz von ca. 5000 Fällen, 1000 davon mit Tracheostoma, anzeigt, stehen aktuell keine konkreten Fallzahlen zur Verfügung. Auf Basis von Hochrechnungen verschiedener Krankenkassen kann die Fallzahl für 2018 jedoch auf ca. 15.000 invasiv-beatmete Menschen geschätzt werden. Eine Fallzahl für nichtinvasiv beatmete Personen, die ambulant versorgt werden, ist nicht ermittelbar, wird jedoch noch höher geschätzt (Deutsche Interdisziplinäre Gesellschaft für Außerklinische Beatmung (DIGAB e.V.) 2017; Lloyd-Owen et al. 2005; Klingshirn et al. 2020; Köhler 2019; Windisch et al. 2019). In Deutschland wurden für diese Patient*innengruppe – in der AIP „Klient*innen“ genannt – unterschiedliche ambulante Versorgungsformen geschaffen. Dazu gehören Wohngemeinschaften (WG) der AIP, die von spezialisierten ambulanten Intensivpflegediensten betrieben werden (Gleich et al. 2015; Klie et al. 2020). Sie stehen im Fokus der hier dargestellten Studie. Menschen mit Beatmungsbedarf sind eine hoch vulnerable Zielgruppe, deren qualitativ anspruchsvolle Versorgung sehr zeit- und ressourcenintensiv ist und sich durch regelhaft durchzuführende infektiionskritische Tätigkeiten, wie Tracheostomapflege, -wechsel, Absaugen respiratorischer Sekrete und Inkontinenzversorgung auszeichnet. Charakteristisch für Menschen mit langfristige Beatmungsbedarf sind daher eine hohe Medizinprodukte-Anwendungsrate (Trachealkanüle mit und ohne Beatmung, Dauerkatheter und PEG-Sonde), häufige stationäre Aufenthalte, etwa in Krankenhäusern und neurologischen Rehabilitationseinrichtungen, und ein erhöhtes Infektionsrisiko mit multiresistenten Erregern (MRE) (Ewers und Lehmann 2017; Gleich et al. 2009, 2015). Betreffend der Indikation für eine langfristige Beatmung ist die Zielgruppe

sehr heterogen, was unterschiedliche Bedarfe an die Versorgung impliziert (Windisch et al. 2017).

Das Setting der WG erfordert zudem ein hohes Maß an Verantwortung bei der Ausführung dieser anspruchsvollen Pflegetätigkeiten, da das Pflgeteam Maßnahmen weitgehend selbstständig und ohne ärztliche Anwesenheit organisiert und durchführt. Setting-spezifische Herausforderungen ergeben sich außerdem aus der Zusammenarbeit mit Angehörigen sowie der alltäglichen Begleitung und Assistenz der Betroffenen (Deutsche Interdisziplinäre Gesellschaft für Außerklinische Beatmung (DIGAB e.V.) 2017; Windisch et al. 2017).

Das Pflegepersonal ist dementsprechend mit komplexen Anforderungen an seine fachliche Kompetenz konfrontiert, die mit konkreten Wissens- und Informationsbedarfen einhergehen (Windisch et al. 2017). Eine solche, die sich aufgrund der regelhaften Durchführung infektiionskritischer Tätigkeiten, der hohen Medizinprodukte-Anwendungsrate der Klient*innen sowie des außerklinischen Settings und der damit im Zusammenhang stehenden Kooperation mit Angehörigen im Besonderen zeigt, ist das Hygienemanagement (Gleich et al. 2015). Die Relevanz des Hygienemanagements in der außerklinischen Betreuung von Menschen mit Beatmungsbedarf wird in einigen aktuellen Studien thematisiert (beispielsweise Hoepfchen et al. 2022; Lehmann und Ewers 2020). Das Hygienemanagement unterliegt in Deutschland unterschiedlichen gesetzlichen Logiken. In einzelnen Bundesländern werden Handlungsempfehlungen für das Hygienemanagement in der AIP als relevant erachtet. Im Fokus stehen hier z. B. die Qualifikation und Schulung des Personals, die korrekte Einteilung des Fachpersonals und die Umsetzung von Hygienevorschriften (Landtag Mecklenburg-Vorpommern 2013). Die Arbeitsgruppe Hygiene der KNAIB (Fachgesellschaft für Außerklinische Intensiv- und Beatmungspflege e.V.) hat bereits Empfehlungen zum Hygienemanagement bezüglich Strukturen und Prozesse für unterschiedliche Wohnformen gegeben (Gleich et al. 2019). Bisher fehlen dennoch Studien zum Wissensstand und zu Informationsbedarfen der Pflegefachkräfte im Bereich Hygienemanagement in der AIP mit dem Ziel, Empfehlungen zu Fortbildungsinhalten ableiten zu können.

Forschungsfragen

Die vorliegende Publikation nimmt sich dieser Thematik an und geht folgenden Fragen nach:

- Wie schätzen in den WG tätige Pflegefachkräfte ihr Wissen zum Thema Hygiene und Infektionen bei Menschen mit Beatmungsbedarf ein?
- Welche personen- und berufsbezogenen Eigenschaften der Pflegefachkräfte wirken sich auf den selbsteingeschätzten Wissensstand aus?
- Welche Setting- und Klient*innenbezogenen Herausforderungen und Informationsbedarfe sehen die Pflegefachkräfte im Pflegealltag?

Methode

Studiendesign und Datenerhebung

Die vorliegende Untersuchung ist Teil eines umfangreichen Forschungsprojektes (HAIP – Optimierung des Hygienemanagements in der außerklinischen Intensivpflege, 2019–2021), das in Kooperation mit einem deutschlandweit agierenden Anbieter für AIP (Deutsche Pflegegruppe) entstanden ist. Das Kooperationsprojekt verfolgte das Ziel, das Hygienemanagement bei der Versorgung von erwachsenen Menschen mit Beatmungsbedarf in WG zu optimieren. Hierfür wurden pflegewissenschaftliche Erkenntnisse mittels dreier Teilprojektstränge erhoben:

1. Literaturstudie zum Thema Hygienemanagement in der AIP,
2. Strukturdatenanalyse der strukturellen Gegebenheiten aller WG des Kooperationspartners,
3. standardisierte Befragung aller in den WG tätigen Pflegefachkräfte zum eigenen Wissensstand zum Thema Hygienemanagement sowie zu diesbezüglichen Informationsbedarfen.

Die vorliegende Publikation bezieht sich ausschließlich auf den 3. Teilstrang, die standardisierte Befragung der Pflegefachkräfte.

Befragungsinhalte und Messinstrument

Im Zentrum der Erhebung stand die Messung des individuellen Informationsstandes der examinieren Pflegefachkräfte, der einerseits mit Wissensfragen und Fallvignetten und andererseits mit Fragen zur subjektiven Einschätzung des Wissensstandes zu relevanten Themenbereichen gemessen wurde.

Der Fragebogen lässt sich thematisch in 4 Teilbereiche untergliedern:

1. Schätzung der Häufigkeit sowie des zeitlichen Aufwands von hygienerelevanten pflegerischen Tätigkeiten, die bei Menschen mit Beatmungsbedarf während einer typischen Dienstschicht durchzuführen sind,
2. Einschätzung des persönlichen Wissensstandes zu unterschiedlichen Dimensionen des Hygieneplans,
3. Ermittlung des Wissensstandes zu hygienerelevanten Thematiken via Fakten- und Anwendungsfragen und
4. Wissens- und Fortbildungsbedarfe, Herausforderungen im Pflegealltag zum Thema Hygienemanagement.

Beendet wird die Befragung mit der Erhebung personenbezogener Angaben zu soziodemografischen Merkmalen und Hintergrundinformationen, wie beispielsweise Anzahl der Jahre an Berufserfahrung, Arbeitszeitmodell, Stellungsverhältnis sowie erfolgte Aus-/Fort- und Weiterbildungen. Die im Fragebogen enthaltenen Items wurden von der Forschungsgruppe mit Einbindung von Praxisexpert*innen des Kooperationspartners konstruiert. Ein Pretest wurde anhand einer Expert*innenbefragung durchgeführt.

Befragungsmodi

Um eine größtmögliche Ausschöpfungsquote zu erhalten, fand die Befragung online per Link und papierbasiert mit Auslage in allen WG des ambulanten Intensivpflegedienstes im Zeitraum vom März 2020 bis Juli 2020 statt. Die Rekrutierung sowie die Rücksendung der Papierfragebögen fand über die projektverantwortlichen Personen des ambulanten Intensivpflegedienstes statt. Gemäß der Deklaration von Helsinki (World Medical Association [WMA] 2013) wurden die Befragten vorab mithilfe eines Informationsschreibens über Anonymität und die weitere Datenverarbeitung aufgeklärt.

Analyse und Auswertung des Fragebogens

Die Analyse des Fragebogens erfolgte primär deskriptiv anhand der Darstellung univariater Kennwerte sowie absoluter und relativer Häufigkeiten. Zudem wurden multiple lineare Regressionen mit paarweisem Fallausschluss (Methode: Enter) durchgeführt, um zu testen, ob ausgewählte Merkmale der teilnehmenden Personen einen Einfluss auf deren Einschätzung des persönlichen Wissensstandes in bestimmten Bereichen haben. Hierfür wurden zu den relevanten Bereichen jeweils Skalen gebildet, die die durchschnittliche Bewertung über die jeweiligen Skalenitems pro befragter Person (Summe der Antwortwerte geteilt durch die Anzahl der Items pro Skala) repräsentieren. Die interne Konsistenz der Skalen wurde jeweils mit der Berechnung von Cronbachs α überprüft (Tab. 1). Die personenbezogenen Variablen wurden für die Berechnung des Modells modi-

Tab. 1 Themenblöcke, subjektives Wissen

Themenblöcke	<i>n</i> _{Indikatoren}	Indikatoren	Cronbachs α
Personalhygiene	3	Händehygiene, Dienstkleidung und persönliche Schutzausrüstung, arbeitsmedizinische Vorsorge und Verletzungsprophylaxe	0,762
Umgebungshygiene	4	Reinigung und Desinfektion, Umgang mit Medizinprodukten, Abfallentsorgung, Wäscheversorgung und -entsorgung	0,825
Arznei- und Lebensmittelhygiene	2	Lagerung und Arzneimitteln, Beratung von Klient*innen sowie Angehörigen zur Lebensmittelhygiene	0,586
Medizinisch-pflegerische Maßnahmen	6	Endotracheales Absaugen, Tracheostomapflege, Trachealkanülenwechsel, Maskenwechsel, Maskenreinigung, Wechsel des Beatmungssystems	0,817
Infektionsinterventionen	2	Regelungen zu meldepflichtigen Erkrankungen laut Infektionsschutzgesetz, Maßnahmen bei multiresistenten Erregern (MRE) bzw. Infektionen	0,733

fiziert. Die Variable Alter wurde dabei auf Basis der Häufigkeitsverteilung (wenige Teilnehmer*innen über 50 Jahre) dichotomisiert, d. h., in 2 Klassen (bis 40 Jahre/über 40 Jahre) aufgeteilt. Bei der Variable Geschlecht wurde die Ausprägung „divers“ aufgrund der sehr geringen Auswahl als Missing festgelegt. Zudem wurde eine neue Variable

Tab. 2 Stichprobendeskription, Pflegefachkräfte

Stichprobendeskription, Pflegefachkräfte	
Weiblich %gültig (<i>n</i> _{total} = 125)	78,4
<i>Alter in Klassen</i> (<i>n</i> _{total} = 124)	
Über 20 bis max. 30 Jahre, %gültig	24,2
Über 30 bis max. 40 Jahre, %gültig	34,7
Über 40 bis max. 50 Jahre, %gültig	25,0
Über 50 Jahre, %gültig	16,1
Deutsch als Erst-/Muttersprache, %gültig (<i>n</i> _{total} = 131)	55,7
Berufserfahrung mehr als 10 Jahre, %gültig (<i>n</i> _{total} = 124)	46,8
AZM Schichtdienst, %gültig (<i>n</i> _{total} = 129)	80,6
Vollzeitbeschäftigung, %gültig (<i>n</i> _{total} = 124)	73,4
<i>Berufsabschluss/Ausbildung, MFA</i> (<i>n</i> _{total} = 141)	
Gesundheits- und Krankenpfleger*in, %der Fälle	70,2
Altenpfleger*in, %der Fälle	27,0
Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger*in, %der Fälle	2,8
Sonstiges, %der Fälle	4,3
<i>Zusätzliche Fort- und Weiterbildungen, MFA</i> (<i>n</i> _{total} = 127)	
Intensivzusatzausbildung, %der Fälle	15,0
Pflege-Expert*in für außerklinische Beatmung, %der Fälle	8,7
Pflegefachkraft für außerklinische Beatmungspflege, %der Fälle	69,3
Medizinproduktebeauftragte*r, %der Fälle	5,5
Ausbildung zur Atmungstherapeutin/zum Atmungstherapeuten, %der Fälle	1,6
Hygienebeauftragte*r/Hygienefachkraft, %der Fälle	0,8
Abgeschlossene Hygieneschulung 1 ^a , %der Fälle	8,7
Abgeschlossene Hygieneschulung 2 ^a , %der Fälle	6,3
Teilnahme, Schulung Basishygiene/Pflichtfortbildung ^a , %der Fälle	40,9
Sonstiges, %der Fälle	18,9

AZM Arbeitszeitmodell; MFA Mehrfachantwortenanalyse

^aSchulungen, die vom Betreiber der Wohngemeinschaften zur Verfügung gestellt werden

mit der Anzahl an absolvierten weiterführenden Ausbildungen erstellt. Dabei handelt es sich um die dargestellten Fort- und Weiterbildungen (Tab. 2): Intensivzusatzausbildung, Pflege-Expert*in für außerklinische Beatmungspflege, Pflegefachkraft für außerklinische Beatmungspflege, Medizinproduktbeauftragte*r, Ausbildung zur Atmungstherapeutin/zum Atmungstherapeuten, Hygienebeauftragte*r/Hygienefachkraft, Teilnahme an Hygieneschulungen und Sonstiges. Außerdem wurde die dichotome Variable Erstsprache Deutsch als weitere unabhängige Variable herangezogen. Als maximaler Typ-1-Fehler wurde $p < 0,05$ festgelegt. Die Auswertung fand mit dem Statistikprogramm IBM SPSS Statistics 27 (IBM Deutschland GmbH, Ehningen, Deutschland) statt.

Ergebnisse

Stichprobendeskription

Insgesamt haben 147 Pflegefachkräfte an der Befragung teilgenommen, was einer Ausschöpfungsquote von 30% entspricht (Grundgesamtheit: 482 Pflegefachkräfte). Knapp ein Drittel der Befragungen wurde online durchgeführt. Nachfolgend sind Soziodemografie sowie Hintergründdaten der teilnehmenden Pflegefachkräfte ersichtlich (Tab. 2).

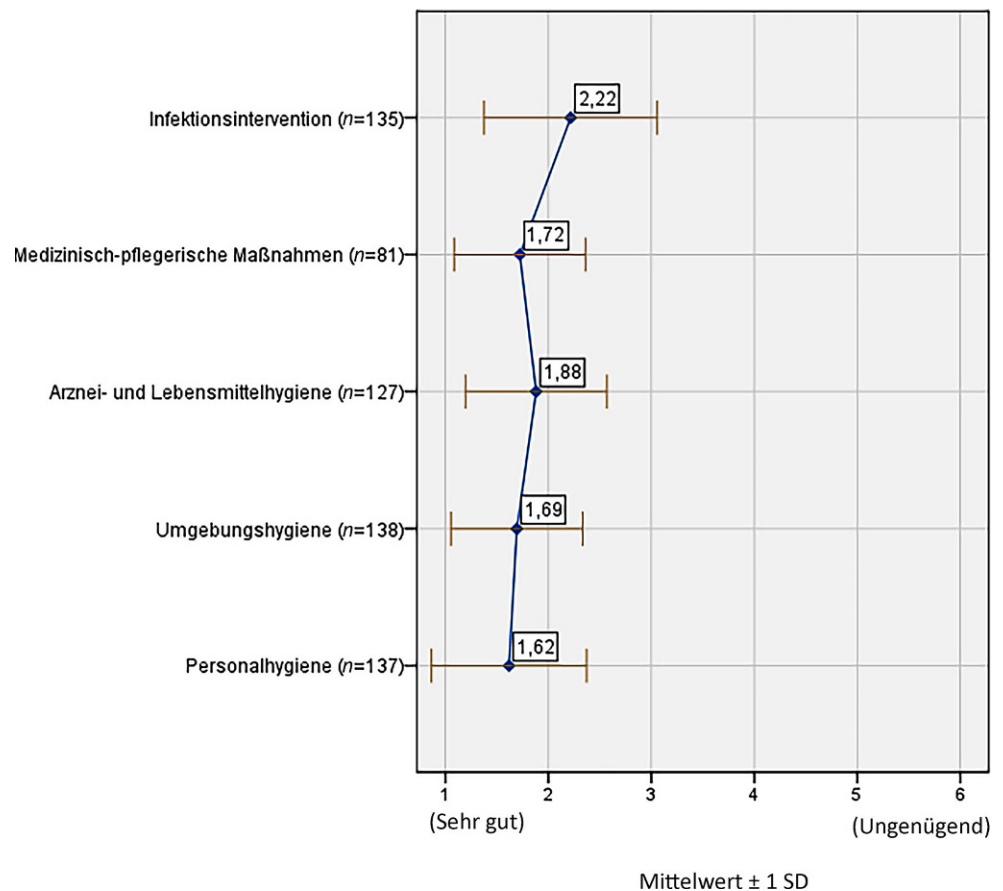
Ausgewählte themenspezifische Ergebnisse

Im Folgenden wird auf ausgewählte, für die Fragestellung relevante Ergebnisse eingegangen.

Persönliches Wissen zum Thema Hygiene und Infektion

Pflegefachkräfte wurden zu ihrem subjektiv eingeschätzten Wissensstand in den Bereichen Personalhygiene, Umgebungshygiene, Arznei- und Lebensmittelhygiene, medizinisch-pflegerische Maßnahmen und Infektionsinterventionen befragt. Die persönliche Einschätzung wurde anhand des Schulnotensystems von sehr gut (1) bis ungenügend (6)

Abb. 1 Einschätzung des persönlichen Wissensstands



vorgenommen. Die in den 5 Themenblöcken enthaltenen 17 Indikatoren werden in Tab. 1 dargestellt.

Die Abb. 1 zeigt, wie Pflegefachkräfte ihr Wissen zu den 5 Themenblöcken im Durchschnitt einschätzen, dargestellt mit dem arithmetischen Mittelwert (AM) und der Standardabweichung (SD). Der Wissensstand zu den einzelnen Bereichen wird durchschnittlich als sehr gut bis gut eingeschätzt. Das Wissen im Bereich Personalhygiene wird am besten eingeschätzt (AM: 1,62), gefolgt von Umgebungshygiene (AM: 1,69), Arznei- und Lebensmittelhygiene (AM: 1,88), medizinisch-pflegerischen Maßnahmen (AM: 1,72) und Infektionsinterventionen (AM: 2,22).

Eingeschätzter Wissensstand nach Anzahl der Fort- und Weiterbildungen

Im Zuge der multiplen linearen Regressionen zeigte sich, dass mit zunehmender Anzahl an Fort- und Weiterbildungen der Wissensstand zu den Themen Personalhygiene (β : $-0,277$; $p < 0,05$), medizinisch-pflegerische Maßnahmen (β : $-0,355$; $p < 0,05$) und Infektionsinterventionen (β : $-0,248$; $p < 0,05$) besser eingeschätzt wird (Tab. 3).

Herausforderungen und Informationsbedarfe im Pflegealltag

Im Zuge der Frage nach Herausforderungen im Pflegealltag und Informationsbedarfen waren Mehrfachantworten möglich. Wie in Abb. 2 ersichtlich, können unterschiedliche Herausforderungen und Informationsbedarfe identifiziert werden. So sehen 70,0% der Pflegefachkräfte die Kommunikation und Abstimmung mit den Angehörigen der betreuten Klient*innen als Herausforderung an. Als herausfordernden Aspekt im Pflegealltag sehen 62,1% die Versorgung von Klient*innen mit multiresistenter Keimbesiedlung und 37,1% die Verfügbarkeit von Materialressourcen, z.B. Verbandmaterial. Weitere 27,9% der Befragten gaben hygienebezogene Gefahren aufgrund unterschiedlicher Herstellerangaben zu Geräten als Herausforderung an. Der Zeitaufwand aufgrund unterschiedlicher Herstellerangaben zu Medizinprodukten wurde von 17,1%, die beiden Aspekte „Kommunikation und Abstimmung mit der zuständigen Reinigungsfirma“ wie auch „Verfügbarkeit von Hilfsmitteln wie z.B. Lifter oder Duschliegen“ jeweils von 14,3% der Pflegefachkräfte ausgewählt.

Tab. 3 Ergebnisse der multiplen linearen Regressionen^a

	β (SE)	p-Wert
F (df _{Reg} , df _{Res}) = x,xxx; p = ,xxx; R ² _{korr} = ,xxx		
Personalhygiene , F (4, 108) = 2,314; p = 0,062; R ² _{korr} = 0,045		
Alter bis 40 Jahre/über 40 Jahre	0,010 (0,128)	n. s. (0,914)
Anzahl der Zusatzausbildungen	-0,277 (0,053)	0,003
Deutsch, Erst-/Muttersprache	0,057 (0,128)	n. s. (0,556)
Geschlecht, männlich/weiblich	0,025 (0,158)	n. s. (0,787)
Umgebungshygiene , F (4, 108) = 1,919; p = 0,112; R ² _{korr} = 0,032		
Alter bis 40 Jahre/über 40 Jahre	-0,176 (0,118)	n. s. (0,072)
Anzahl der Zusatzausbildungen	-0,134 (0,049)	n. s. (0,154)
Deutsch, Erst-/Muttersprache	0,169 (0,118)	n. s. (0,087)
Geschlecht, männlich/weiblich	0,051 (0,146)	n. s. (0,587)
Arznei- und Lebensmittelhygiene , F (4, 104) = 1,401; p = 0,239; R ² _{korr} = 0,015		
Alter bis 40 Jahre/über 40 Jahre	-0,105 (0,133)	n. s. (0,294)
Anzahl der Zusatzausbildungen	-0,130 (0,055)	n. s. (0,177)
Deutsch, Erst-/Muttersprache	-0,071 (0,134)	n. s. (0,481)
Geschlecht, männlich/weiblich	0,119 (0,166)	n. s. (0,224)
Medizinisch-pflegerische Maßnahmen , F (4, 63) = 2,756; p = 0,035; R ² _{korr} = 0,095		
Alter bis 40 Jahre/über 40 Jahre	-0,127 (0,153)	n. s. (0,296)
Anzahl der Zusatzausbildungen	-0,355 (0,064)	0,003
Deutsch, Erst-/Muttersprache	0,118 (0,154)	n. s. (0,337)
Geschlecht, männlich/weiblich	0,041 (0,191)	n. s. (0,732)
Infektionsinterventionen , F (4, 108) = 2,222; p = 0,071; R ² _{korr} = 0,042		
Alter bis 40 Jahre/über 40 Jahre	-0,094 (0,150)	n. s. (0,332)
Anzahl der Zusatzausbildungen	-0,248 (0,062)	0,009
Deutsch, Erst-/Muttersprache	-0,010 (0,150)	n. s. (0,920)
Geschlecht, männlich/weiblich	-0,052 (0,186)	n. s. (0,581)

^aRelevante Modellannahmen für die multiple lineare Regression wurden jeweils überprüft und bestätigt

Signifikanzniveau ($p < 0,05$); n. s. nicht signifikant; SE Standardfehler; df_{Reg} Freiheitsgrade, Regression; df_{Res} Freiheitsgrade, nichtstandardisierte Residuen; R^2_{korr} korrigiertes R-Quadrat; F F-Wert, kursiv = signifikant

Fortbildung zum Thema Hygiene und Infektionen

Die teilnehmenden Personen wurden zudem gefragt, ob sie sich gern zum Thema Hygiene und Infektionen fortbilden möchten. Dabei zeigte sich, dass 86,2 % gern Fortbildungsangebote in Anspruch nehmen würden.

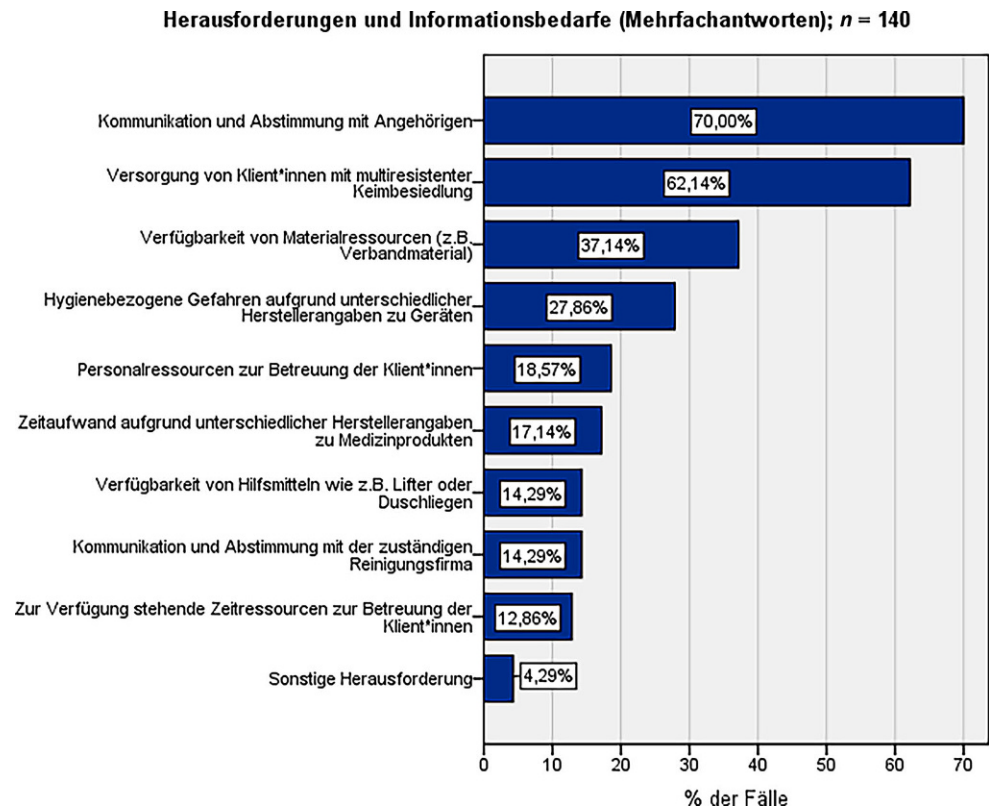
Schlussfolgerungen

Die vorliegende Publikation untersuchte den Wissensstand und die Wissensbedarfe von Pflegefachkräften zum Thema Hygiene in der AIP. Die Ergebnisse machen deutlich, dass Fort- und Weiterbildungen den selbst eingeschätzten Wissensstand zu den für die Versorgung von Menschen mit Beatmungsbedarf relevanten Bereichen Personalhygiene, Infektionsintervention und medizinisch-pflegerische Maßnahmen erhöhen. Zudem wurde ein expliziter Fortbildungswunsch zum Thema Hygiene in der AIP von beinahe allen betroffenen Pflegefachkräften geäußert.

In der Literatur zeigt sich, dass entsprechende Fort- und Weiterbildungen zur Lösung von Herausforderungen in der Pflegepraxis von Nutzen und mangelnde Qualifikationen ein zentraler Faktor für die Entstehung kritischer Situationen sind (Klingshirn 2020). Zusatzqualifikationen und Fortbildungsangebote für examinierte Pflegefachkräfte werden von medizinischen Expert*innen immer wieder gefordert, um den Anforderungen an die eigenverantwortliche Versorgung von Klient*innen mit Beatmungsbedarf in diesem Setting gerecht zu werden (Windisch et al. 2017).

In der dargelegten Studie zeigte sich die Kommunikation und Beratung von Klient*innen und Angehörigen als Top-1-Herausforderung im Pflegealltag. Der Einbezug von Angehörigen von langzeitbeatmeten Personen stellt eine essenzielle Komponente im ambulanten Bereich dar, da diese in der Versorgung eine bedeutsame Rolle einnehmen (Klingshirn 2020; Lademann 2017). Eine gezielte und strukturierte Einarbeitung der in die Pflege miteinbezogenen Angehörigen wird auch in der S2k-Leitlinie ‚Nichtinvasive und invasive Beatmung als Therapie der chronischen respiratorischen Insuffizienz – Revision 2017‘ als wesentlich vermerkt (Win-

Abb. 2 Herausforderungen und Informationsbedarfe im Pflegealltag



disch et al. 2017). Die Sichtweisen der Betroffenen sowie deren Angehörigen werden u. a. auch in die Studie OVERBEAS miteinbezogen (Gerken et al., 2020).

Zudem zeigt sich die Aufbereitung von Medizinprodukten u. a. aufgrund unterschiedlicher Herstellerangaben als Herausforderung im Pflegealltag. Diese Problematik wird auch von vergangenen Studien angemerkt. McGoldrick (2010) weist etwa auf die tragende Rolle der richtigen Handhabung von Medizinprodukten bei der Vermeidung von Atemwegsinfektionen hin. Auch Horvath et al. (2018) zeigen einen notwendigen Schulungsbedarf für Pflegefachkräfte und Klient*innen hinsichtlich der Aufbereitung beatmungsspezifischer Medizinprodukte auf.

Eine weitere Thematik, die als Herausforderung aus der Pflegendenbefragung hervorging, ist die Versorgung von Klient*innen mit multiresistenter Keimbesiedlung (MRE). Eine hohe Prävalenz an Methicillin-resistentem *Staphylococcus aureus* (MRSA) und an multiresistenten gramnegativen Stäbchen mit Resistenz gegen 3 der 4 Antibiotikagruppen besteht laut Neumann et al. (2016) bei Patient*innen ambulanter Intensivpflegedienste, wodurch die Relevanz der Thematik klar gezeigt werden kann. Laut Horvath et al. (2018) enthalten Hygienepläne in der AIP unzureichende Standards zu MRE bzw. MRSA. Zudem hat das Personal mitunter hierzu keinen Zugang.

Als eine weitere Problematik wird die Verfügbarkeit von Materialressourcen (z. B. Verbandsmaterial) angege-

ben. Hierzu konnte in vergangenen Studien kein expliziter Beleg gefunden werden. Ob es sich hierbei um eine Setting-spezifische Herausforderung – ein hohes Maß an Eigenverantwortung u. a. bei der Organisation solcher Ressourcen – handelt, oder ob unternehmensbezogene strukturelle Abstimmungsschwierigkeiten hierfür ursächlich sind, war nicht primärer Fokus der dargelegten Studie. Dementsprechend sind für konkrete Aussagen und Verbesserungsvorschläge hierzu noch weitere Untersuchungen und Recherchen nötig.

Limitationen

Limitierend ist anzumerken, dass eine Vollerhebung zwar angestrebt wurde, die Ausschöpfungsquote jedoch nur bei 30% lag. Subgruppenvergleiche waren daher Großteils nicht möglich. Da in der Stichprobe jedoch Pflegefachkräfte aller Intensivpflegedienste des Betreibers enthalten sind, kann davon ausgegangen werden, dass die Ergebnisse für das Gesamtunternehmen relevant sind. Zudem können die Ergebnisse mit Vorbehalt als relevant für WG in Deutschland diskutiert werden, da der Betreiber bundesländerübergreifend tätig ist. In Bezug auf die statistischen Auswertungen ist zu berücksichtigen, dass die interne Konsistenz des Index „Arznei- und Lebensmittelhygiene“ nicht optimal ist (Cronbachs $\alpha=0,586$). Bei zukünftigen

Analysen sollten hierzu deshalb noch weitere Indikatoren miteinbezogen werden. Die Darstellung der multiplen linearen Regressionen zeigt, dass bei lediglich 2 von insgesamt 5 betrachteten Themenblöcken zum Hygienemanagement signifikante Ergebnisse vorliegen. Limitierend anzumerken ist hier zudem die geringe Güte der Regressionsmodelle (s. Werte korrigiertes R-Quadrat, Tab. 3). Für künftige Untersuchungen sollten daher weitere erklärende Variablen berücksichtigt werden. Aus der Studie resultieren dennoch wichtige Themenbereiche, wie der Einbezug Angehöriger und Herstellerangaben zu Medizinprodukten, die in künftigen Untersuchungen berücksichtigt werden sollten, um tiefere Aussagen treffen zu können. Die Ergebnisse zeigen, dass die Intensivpflege von Menschen mit Beatmungsbedarf viele komplexe Tätigkeiten und Herausforderungen für Pflegefachkräfte mit sich bringt. Der explizite Fortbildungswunsch der Pflegefachkräfte verdeutlicht dies und zeigt zudem, dass Pflegefachkräfte sich dieser Herausforderungen bewusst sind und diesen mit gezielten Fortbildungen begegnen möchten.

Die Erhebung fand zu Beginn der Coronapandemie statt, sodass coronabedingte hygienespezifische Aspekte im Rahmen der Erhebung nicht aufgenommen wurden.

Danksagung Wir bedanken uns für die Zusammenarbeit mit den Projektbeteiligten der Deutschen Pflegegruppe, die wesentlichen Anteil am Projekterfolg hatten (alphabetische Reihenfolge): Angela Bertling, Anke Blaeser, Markus Brandt, Annette Geißler, Stefan Hille, Oliver Koschowsky.

Förderung Das dieser Studie zugrunde liegende Forschungsprojekt „HAIP-Hygienemanagement in der außerklinischen Intensivpflege“ ist als Kooperationsprojekt mit einem deutschlandweiten Betreiber ambulanter Intensivpflegedienste [xxx] mit finanzieller Förderung durch den Kooperationspartner durchgeführt worden.

Funding Open access funding provided by Paracelsus Medical University.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt S. Berger, A. Brandauer, N. Freywald, I. Höppchen, P. Kutschar, A. Strobl, C. Walter und I. Gnass geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Ethische Standards Im Rahmen des Projektes wurden keine vulnerablen Personengruppen befragt oder untersucht. Es handelt sich um eine standardisierte Befragung von Pflegefachkräften zum Hygienemanagement in der AIP. Alle Befragten wurden vorab hinsichtlich Anonymität und Datenverarbeitung mittels Informationsschreiben aufgeklärt.

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern

sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- Deutsche Interdisziplinäre Gesellschaft für Außerklinische Beatmung (DIGAB e.V.) zusammen mit Bund der Pneumologen (BdP), Deutsche Gesellschaft für Neurologische Intensivmedizin (DGNi e.V.), Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin (DGP e.V.), Deutscher Hausärzterverband e.V., Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensivmedizin (DIVI e.V.), Verband Pneumologischer Kliniken (VPK) (2017) Positionspapier zur aufwendigen ambulanten Versorgung tracheotomierter Patienten mit und ohne Beatmung nach Langzeit-Intensivtherapie (sogenannte ambulante Intensivpflege). *Pneumologie* 71(4): 204–206. <https://doi.org/10.1055/s-0043-104028>
- Ewers, M., & Lehmann, Y. (2017). *Pflegebedürftige mit komplexem therapeutisch-technischem Unterstützungsbedarf am Beispiel beatmeter Patienten Pflege-Report* (S. 63–72). Stuttgart: Schattauer.
- Gerken, L., Klingshirn, H., & Reuschenbach, B. (2020). Beatmete Menschen in der außerstationären Intensivpflege. Maximal abhängig und doch selbstbestimmt? *Pflegezeitschrift*, 73, 59–62.
- Gleich, S., Fulle, W., Linner, M.-T., Perugia, S., Heimstädt, V., Kaser, M., Eckert, H., & Motz, C. (2009). Infection control regimens in ambulatory intensive care settings—Demands on structural and process quality. *Hyg Med*, 34(11), 443–453.
- Gleich, S., Böhm, D., & Horvath, L. (2015). Außerklinische Intensivpflege: Aktuelle Herausforderungen im Hygienemanagement. *Epid Bull*, 39, 419–424. <https://doi.org/10.17886/EpiBull-2015-009.2>
- Gleich, S., Horvath, L., Böhm, D., Dodenhoff, E., Fulle, W., Gstöttner, H., & Hille, S. (2019). Hygiene in der außerklinischen Intensivpflege. Anforderungen an Struktur und Prozessqualität. Ergebnisse einer Risikoanalyse der AG Hygiene. <https://knaib.de/wp-content/uploads/2016/06/Hygiene-2019.pdf>. Zugegriffen: 31. Mai 2022.
- Hoepfchen, I., Walter, C., Berger, S., Brandauer, A., Freywald, N., Kutschar, P., Lex, K. M., Strobl, A., & Gnass, I. (2022). Hygiene management for long-term ventilated persons in the home health care setting: a scoping review. *BMC Health Services Research*, 22, 244.
- Horvath, L., Böhm, D., & Gleich, S. (2018). Schwerpunktüberprüfung ambulanter Wohngemeinschaften der außerklinischen Intensivpflege im Stadtgebiet München – Ergebnisse und Rückschlüsse. *Das Gesundheitswesen*. <https://doi.org/10.1055/s-0043-125146>.
- Klie, T., Heislbeitz, C., & Schuhmacher, B. (2020). Ambulant betreute Wohngruppen: Bestandserhebung, qualitative Einordnung und Handlungsempfehlungen. *Z Gerontol Geriatr*, 53(6), 491–497.
- Klingshirn, H., Gerken, L., Heuschmann, P., Haas, K., Schutzmeier, M., Brandstetter, L., & Reuschenbach, B. (2020). Qualität der Versorgung beatmeter Menschen in der außerstationären Intensivpflege in Deutschland: Ein Scoping Review. *Gesundheitswesen*, 82(08–09), 729–739. <https://doi.org/10.1055/a-1164-6516>.
- Köhler, D. (2019). Explosive Zunahme der häuslichen Krankenpflege bei Beatmeten und Tracheotomierten. Gründe, Folgen, Lösungswege. *Dtsch Med Wochenschr*, 144(4), 282–285. <https://doi.org/10.1055/a-0805-5284>.
- Lademann, J., Schaepe, C., & Ewers, M. (2017). Perspectives of family caregivers in home mechanical ventilation: “That I’ll be taken

- seriously and that I not only have to carry the burden". *Pflege*, 30(2), 77–83. <https://doi.org/10.1024/1012-5302/a00053>.
- Landtag Mecklenburg-Vorpommern. (2013). Unterrichtung durch die Landesregierung Bericht der Landesregierung Mecklenburg-Vorpommern zur Qualitätssicherung in der ambulanten Intensivpflege. <https://www.dokumentation.landtag-mv.de/Parldok/dokument/33502/bericht-der-landesregierung-mecklenburg-vorpommern-zur-qualit%C3%A4tssicherung-in-der-ambulanten-intensivpflege.pdf>. Zugegriffen: 31. Mai 2022
- Lehmann, Y., & Ewers, A. (2020). Sicherheitsdimensionen in der Hilfsmittelversorgung häuslich beatmeter Patienten (SAVENT) – Studienprotokoll. *Pflegewissenschaft*, 22(3), 146–179. <https://doi.org/10.3936/1763>.
- Lloyd-Owen, S. J., Donaldson, G. C., Ambrosino, N., et al. (2005). Patterns of home mechanical ventilation use in Europe: results from the Eurovent survey. *Eur Respir J*, 25, 1025–1031. <https://doi.org/10.1183/09031936.05.00066704>.
- McGoldrick, M. (2010). Preventing infections in patients using respiratory therapy equipment in the home. *Home Healthc Nurse*, 28(4), 212–220. <https://doi.org/10.1097/NHH.0b013e3181d6be3e>.
- Neumann, N., Mischler, D., Cuny, C., Hogardt, M., Kempf, V. A., & Heudorf, U. (2016). Multidrug-resistant organisms (MDRO) in patients in outpatient care in the Rhine-Main region, Germany, in 2014: Prevalence and risk factors. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 59(2), 292–300.
- Valko, L., Baglyas, S., Gal, J., & Lox, A. (2018). National survey: current prevalence and characteristics of home mechanical ventilation in Hungary. *BMC Pulm Med*, 18(1), 190. <https://doi.org/10.1186/s12890-018-0754-x>.
- Windisch, W., Dreher, M., Geiseler, J., Siemon, K., Brambring, J., Dellweg, D., & Mellies, U. (2017). S2k-leitlinie: Nichtinvasive und invasive Beatmung als Therapie der chronischen respiratorischen Insuffizienz – Revision 2017. *Pneumologie*, 71(11), 722–795.
- Windisch, W., Callegari, J., & Karagiannidis, C. (2019). Außerklinische Beatmung in Deutschland. *Dtsch Med Wochenschr*, 144(11), 743–747. <https://doi.org/10.1055/a-0755-9638>.
- World Medical Association [WMA] (2013). *WMA Declaration of Helsinki—ethical principles for medical research involving human subjects*. Verfügbar unter: *WMA Declaration of Helsinki—Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects—WMA—The World Medical Association*. Zugegriffen: 30.01.2022

Hinweis des Verlags Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.