

Infektion - Prävention - Initiative (IPI)

Stellungnahme & Positionspapier

- des AKTIONSBÜNDNIS PATIENTENSICHERHEIT e.V. (APS)
- der Aktion Saubere Hände (ASH)
- der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM)
- der Deutschen Gesellschaft für Infektiologie (DGI)
- der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM)
- der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH)
- des Deutschen Pflegerates (DPR)
- der Deutschen Sepsis Gesellschaft e.V.
- der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVV)
- der Gesellschaft für Hygiene, Umweltmedizin und Präventivmedizin (GHUP)
- des Kompetenznetz Sepsis (SEPNET)

Das Aktionsbündnis Patientensicherheit hat seit Beginn 2015 mit den aufgeführten Partnern die „Infektion-Prävention-Initiative (IPI)“ ins Leben gerufen. Gemeinsam wollen wir Themen der Patientensicherheit insbesondere bei der Infektionsvermeidung diskutieren und dazu Lösungsvorschläge erarbeiten.

Der „10-Punkte-Plan zur Vermeidung behandlungsassoziierter Infektionen und Antibiotika-Resistenzen“ des Bundesministeriums für Gesundheit vom März 2015 wird von der IPI sehr begrüßt. Die IPI wird die einzelnen Punkte des 10-Punkte-Plans des BMG zeitnah kommentieren. Ziel ist es, dem BMG und der Politik Lösungsvorschläge zur zeitnahen Umsetzung zu präsentieren.

Im Folgenden wird aus dem Punkt 2 des 10-Punkte-Plans auf die Personalsituation insbesondere im Pflegebereich als besonders dringlich und elementar in Bezug auf eine nachhaltige Risikominimierung fokussiert und Vorschläge zur baldigen Umsetzung unterbreitet. Diese gründen sich auf Erfahrungen aus Klinik und Praxis, nationalen und internationalen Studienergebnissen sowie Empfehlungen der verschiedenen Fachgesellschaften, den Empfehlungen des EU-Rates* und der KRINKO.



Infektion - Prävention - Initiative (IPI)

Infektionsprävention und Pflegepersonalausstattung

16. September 2015

Zusammenfassung

Die Vermeidung von im Krankenhaus erworbenen (nosokomialen) Infektionen ist ein zentrales Anliegen der Patientensicherheit. Hierfür müssen alle nach wissenschaftlichen Erkenntnissen wirksamen Mittel eingesetzt werden. Eine zentrale Bedeutung hat dabei die Ausstattung der Krankenhäuser mit qualifiziertem Personal. Entsprechend greift auch das 10-Punkte-Programm der Bundesregierung diese Forderung auf (Punkt 2).

Eine bedeutsame Rolle für die Infektionsprävention nimmt die Ausstattung der Kliniken mit Pflegepersonal ein, insbesondere in Bereichen mit einem hohen Infektionsrisiko (Intensivstationen, Perinatalzentren etc.). Zahlreiche Studien – auch aus Deutschland - haben in den letzten Jahren gezeigt, dass zwischen der Zahl der Patienten pro Pflegefachperson auf einer Intensivstation und der Häufigkeit von Infektionen ein direkter Zusammenhang besteht. Dies ist auch unmittelbar plausibel, da Pflegenden den intensivsten Kontakt zu Patienten haben und wichtige infektionspräventive Maßnahmen durchführen. Ein korrektes hygienisches Verhalten stellt schon unter guten Arbeitsbedingungen sehr hohe tägliche Anforderungen an die Pflegefachpersonen (s. hierzu die Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene beim RKI). Personalmangel und Zeitdruck haben ebenso wie eine mangelnde Ausbildung bzw. Qualifikation zur Folge, dass Hygienestandards wie die Händedesinfektion und andere präventive Maßnahmen nicht optimal eingehalten bzw. durchgeführt werden können. Höhere Raten von nosokomialen Infektionen und häufigere Übertragung von Infektionserregern resultieren daraus. Die fachgerechte Versorgung von Patienten ist in besonders kritischen Bereichen nur mit einer Personalausstattung möglich, die ein bis zwei Patienten pro Pflegefachperson und Arbeitsschicht vorsieht. Eine solche Personalausstattung verursacht hohe Kosten, sie ist aus Gründen des Patientenschutzes notwendig und sogar kosteneffektiv. Studien haben gezeigt, dass sie sich durch die geringere Zahl besonders kostenintensiver schwerer Infektionen, eine geringere Zahl von Wiederaufnahmen sowie durch verminderte sekundäre Kosten (z. B. Sozialleistungen) bezahlt macht.

Aufgrund der Daten in der wissenschaftlichen Literatur und in Übereinstimmung mit den Vorschlägen von wissenschaftlichen Fachgesellschaften wie Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH), Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI), Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin (GNPI) stellt die Infektion-Prävention-Initiative (IPI) unter Moderation des AKTIONSBÜNDNIS PATIENTENSICHERHEIT (APS) folgende Forderungen an die Personalausstattung in der Pflege:

- Intensivstationen (Standardversorgung)
Mindestens 1 Pflegefachperson für 2 Patienten in allen Schichten
- Intensivstationen mit besonderem Betreuungsaufwand (z. B. Schwerverbrannte, ECMO Therapie, hoher Anteil von Patienten mit Beatmung oder Dialyse, Neugeborenen

Intensivtherapie)

Eine Pflegefachperson pro Patient in allen Schichten

- Intermediate Care Stationen (IMC)
1 Pflegefachperson für 4 Patienten
- Normalstationen
Zunächst Angleichung an die europäische Durchschnittsversorgung: 1 Pflegefachperson für 7 Patienten, im Nachtdienst für maximal 25 Patienten

Für neonatologische Intensivstationen legte der GBA in der Qualitätssicherungs-Richtlinie Früh- und Reifgeborene, Stand 20.11.2014 fest, dass in Perinatalzentren Level 1 ab dem 1. Januar 2017 jederzeit mindestens eine Kinderkrankenpflegekraft je intensivtherapiepflichtigem Frühgeborenen verfügbar sein muss. Im neonatologischen Intensivüberwachungsbereich muss gemäß der Richtlinie jederzeit mindestens eine Kinderkrankenpflegekraft je zwei intensivüberwachungspflichtigen Frühgeborenen verfügbar sein.

Zudem sollten weitere Untersuchungen auf Normalstationen zur Bestimmung von sinnvollen Pflegepersonalschlüsseln sowie zur adäquaten Zusammensetzung eines Pflorgeteams hinsichtlich der Qualifikation aus der Perspektive der Infektionsprävention durchgeführt werden.

Stellungnahme und Positionspapier

In den letzten Jahren wurde erkannt, dass eine ausreichende Ausstattung der Krankenhäuser mit Hygienefachpflegepersonal und Krankenhaushygienikern ein wesentlicher Schritt zur Optimierung der Infektionsprävention in Krankenhäusern ist. Dementsprechend wurden von der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) Empfehlungen erarbeitet (1) und Maßnahmen der Bundesregierung zur besseren Ausstattung eingeleitet.

Die notwendigen Präventionsmaßnahmen wie z.B. beim Umgang mit Gefäßkathetern sowie Harnwegskathetern, eine angemessene Handhygiene und die Maßnahmen zur Vermeidung der Ausbreitung von multiresistenten Erregern und andere infektionspräventive Maßnahmen wie z.B. die Mundpflege und korrekte Lagerung müssen letztlich durch das pflegerische und medizinische Personal auf den Stationen umgesetzt werden. Durch den häufigen und intensiven Patientenkontakt hat das Pflegepersonal hier eine essentielle Rolle.

Studien der letzten Jahre aus Deutschland haben gezeigt, dass eine unzureichende Pflegepersonalausstattung eine höhere nosokomiale Infektionsrate zur Folge hat. Leistner et al. haben demonstriert, dass auf neonatologischen Intensivstationen eine geringe Beschäftigungsrate des Pflegepersonals eine signifikante Erhöhung der Katheter-assoziierten Sepsisraten bedingt (2). Umgekehrt hat eine Untersuchung von Schwab et al. nachgewiesen, dass ein günstiges Verhältnis des Pflegepersonals zur Anzahl beatmeter Patienten auf Intensivstationen signifikant mit einer reduzierten Inzidenz von nosokomialen Blutstrominfektionen und Pneumonien assoziiert war (3). Auch aus der Schweiz stammen einige Untersuchungen, die zu ähnlichen Ergebnissen gekommen sind (4)(5).

Der Zusammenhang zwischen Personalausstattung und nosokomialen Infektionsraten ist nicht verwunderlich. Selbst unter der Bedingung, dass das pflegerische und medizinische Personal weiß, dass es beobachtet wird, beträgt nach den Daten der „Aktion saubere Hände“ die durchschnittliche aktuelle Compliance zur Händehygiene auf deutschen Intensivstationen im Median nur 74%. Unterscheidet man die Händehygiene-Compliance allerdings nach den einzelnen WHO-Indikationen, so muss man feststellen, dass insbesondere bei der für die Erregerübertragung auf den Patienten besonders wichtigen WHO-Indikation „vor aseptischen Tätigkeiten“ im Median auch nur eine Compliance von 73% erreicht wurde (im Vergleich zu 84% nach Kontakt mit infektiösem Material bzw. 81% nach Patientenkontakt). In einem Viertel der Krankenhäuser lag die Compliance vor aseptischen Tätigkeiten sogar unter 53% (und das unter den Bedingungen einer angekündigten Beobachtung) (6).

Nach den kürzlich publizierten Untersuchungen von Hagel et al. ist die wirkliche Compliance noch deutlich niedriger als die unter den Bedingungen einer angekündigten Beobachtung (8 Händedesinfektionen pro Stunde vs. 21) (7). Auf der anderen Seite weiß man aufgrund verschiedener Studien, dass wahrscheinlich eine Händehygiene-Compliance von über 80 % benötigt wird, um eine signifikante Reduktion nosokomialer Infektionsraten zu erreichen (8)(9). Das Pflegepersonal-zu-Patienten-Verhältnis spielt dabei eine große Rolle. Die Anzahl der notwendigen Gelegenheiten zur Händehygiene nimmt pro Mitarbeiter mit jedem zusätzlich zu betreuenden Patienten zu. Beispielsweise geht man auf Intensivstationen davon aus, dass pro Schicht und Patient ca. 100 Händehygienemaßnahmen durchgeführt werden müssen. Der Zeitaufwand würde ca. 50 Minuten erfordern, sofern der Mitarbeiter nur einen Patienten betreut und die Compliance 100% wäre (10). Bereits bei zwei zu betreuenden Patienten pro Pflegemitarbeiter steigt die Zeit auf ca. 100 min. pro Schicht. Eine aktuelle Modellrechnung für Patienten mit unterschiedlichem Pflegebedarf hat ergeben, dass eine Betreuung unter Einhaltung gültiger Hygienerichtlinien nur mit einem 1:1-Schlüssel möglich bzw. in besonders schweren Einzelfällen selbst damit kaum zu verwirklichen ist. Aktuell liegt der Schlüssel auf deutschen Intensivstationen durchschnittlich nur bei 2,47 (11). Die „implizite Rationierung“ erhöht das Risiko für Infektionen (Busse et al. 2012) (12). Das Vorenthalten oder das Nicht-Ausführen der pflegerischen Prophylaxen als Kernelement professioneller Pflege erhöht das Risiko für die Entstehung nosokomialer Infektionen. Dies geschieht häufig aufgrund von Zeitmangel, Personalmangel oder fehlender Kenntnis. Auch eine Verlängerung der Zeitintervalle zur Durchführung der Prophylaxen oder das nicht sachgerechte Durchführen durch Assistenzpersonal, z.B. der Mundpflege begünstigen die Entstehung von Soor und Parotitis, Pneumonie, Aspiration, Zystitis und Infektionen.

Diese Ergebnisse aus Deutschland entsprechen auch den international beschriebenen Beobachtungen. Bereits 2009 haben Stone et al. in einem entsprechenden Review 38 Artikel analysiert, die sich mit dem Verhältnis zwischen der Pflegepersonalausstattung und nosokomialen Infektionsraten beschäftigen (13). Die Mehrheit der Studien (31 von 38) hat diesbezüglich einen signifikanten Zusammenhang beschrieben, der so auch in einer aktuellen Arbeit bestätigt werden konnte (14). Auch die Beschäftigung von nicht permanent angestelltem Pflegepersonal war mit erhöhten nosokomialen Infektionsraten assoziiert. Studien der letzten Jahre haben diese Ergebnisse bestätigt, neben den allgemeinen Intensivstationen auch besonders für neonatologische Intensivstationen (15).

In einem kürzlich publizierten und im Auftrag der EU erstellten Review von Zingg et. al. wird festgestellt, dass die Personalausstattung zu den Schlüsselementen einer guten Krankenhausorganisation im Hinblick auf die Infektionsprävention gehört: Die Bettenbelegung einer Station darf die geplante Kapazität und Personalausstattung nicht übersteigen, die Personalausstattung und Arbeitsbelastung müssen an die Komplexität der Behandlung angepasst werden und die Anzahl der Leasingkräfte auf ein Minimum begrenzt werden. Die mittlere Bettenbelegungsrate um Mitternacht, die durchschnittliche Anzahl von Pflegefachpersonen und der durchschnittliche Anteil von Leasingkräften werden als Indikatoren für gute Infektionsprävention empfohlen (16). Das Argument, dass die höheren Kosten bei einer aufgestockten Personalausstattung nicht tragbar seien, muss hierbei ausdrücklich in Frage gestellt werden: zum einen verursachen Patienten mit schweren Infektionen nachweislich sehr hohe Kosten, sowohl während der Behandlung auf Intensivstationen (17), als auch nach erfolgreicher Therapie und Krankenhausentlassung durch Folgekosten u. a. aufgrund häufigerer Wiederaufnahmen (18). Zum anderen konnte in einer jüngst veröffentlichten Arbeit gezeigt werden, dass eine Investition in ein Programm zur Infektionsprävention langfristig in hohem Maße kosteneffizient ist (19). Schließlich sei erwähnt, dass die so gewonnenen Vorteile nicht nur durch eine Reduktion direkter Kosten zum Ausdruck kommen, sondern auch durch bedeutsame Begleiterscheinungen wie verminderte Lebensqualität („quality-of-life“, QOL), verminderte Arbeitskraft mit höherer Inanspruchnahme von Sozialleistungen als indirekte Folgekosten etc. (19). Eine aktuelle Studie aus Deutschland konnte belegen, dass Auftreten und Schwere von Infektionen in hohem Maße mit einer Einschränkung der Lebensqualität der betroffenen Patienten assoziiert sind (20). Insofern sind Investitionen in eine bessere Personalausstattung zur Infektionsprävention auch aus sozio-ökonomischer Sicht gewinnbringend.

In Bezug auf die Beschäftigung von Pflegepersonal auf deutschen neonatologischen Intensivstationen wurden bereits entsprechende Festlegungen zur Ausstattung mit Pflegepersonal getroffen (21), denen sich auch die KRINKO in der entsprechenden Empfehlung anschließt. Im Hinblick auf die Intensivstationen existiert ein Vorschlag der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI), der für zwei Behandlungsplätze eine Pflegefachperson pro Schicht empfiehlt. Des Weiteren werden Aussagen zur Mindestqualifikation des Personals getroffen, dass mindestens 30% des Pflegeteams auf einer Intensivstation eine Fachweiterbildung Intensivpflege und Anästhesie haben sollen (22). Für Nicht-Intensivstationen gibt es bisher keine entsprechenden Vorgaben, diese sind aber dringend zu erarbeiten. Sinnvoll ist die Entwicklung und Einführung von analytischen Personalbemessungsinstrumenten, die sich an dem tatsächlichen Pflegedarf der Menschen und deren Pflegeaufwand orientieren.

Die in der Infektion-Prävention-Initiative mit dem APS kooperierenden Fachgesellschaften empfehlen die Übernahme der DIVI-Empfehlungen für die Infektionsprävention auf deutschen Intensivstationen.

Aufgrund der Daten in der wissenschaftlichen Literatur und in Übereinstimmung mit den Vorschlägen von wissenschaftlichen Fachgesellschaften wie Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH), Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI), Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin (GNPI) stellt die Infektion-Prävention-Initiative (IPI) unter Moderation des AKTIONSBÜNDNIS PATIENTENSICHERHEIT (APS) folgende Forderungen für die Personalausstattung in der Pflege:

- Intensivstationen (Standardversorgung)
Mindestens 1 Pflegekraft für 2 Patienten in allen Schichten

- Intensivstationen mit besonderem Betreuungsaufwand (z. B. Schwerstverbrannte, ECMO Therapie, hoher Anteil von Patienten mit Beatmung oder Dialyse, Neugeborenen Intensivtherapie)
Eine Pflegefachperson pro Patient in allen Schichten
- Intermediate Care Stationen (IMC)
1 Pflegefachperson für 4 Patienten
- Normalstationen
Zunächst Angleichung an die europäische Durchschnittsversorgung: 1 Pflegefachperson für 7 Patienten, im Nachtdienst für maximal 25 Patienten

Für neonatologische Intensivstationen legte der GBA in der Qualitätssicherungs-Richtlinie Früh- und Reifgeborene, Stand 20.11.2014 fest, dass in Perinatalzentren Level 1 ab dem 1. Januar 2017 jederzeit mindestens eine Kinderkrankenpflegekraft je intensivtherapiepflichtigem Frühgeborenen verfügbar sein muss. Im neonatologischen Intensivüberwachungsbereich muss gemäß der Richtlinie jederzeit mindestens eine Kinderkrankenpflegekraft je zwei intensivüberwachungspflichtigen Frühgeborenen verfügbar sein (23).

Zudem sollten weitere Untersuchungen auf Normalstationen zur Bestimmung von sinnvollen Pflegepersonalschlüsseln sowie zur adäquaten Zusammensetzung eines Pflegeteams hinsichtlich der Qualifikation aus der Perspektive der Infektionsprävention durchgeführt werden.

Referenzen

- * Schlussfolgerungen des Rates zur Patientensicherheit und zur Qualität der Gesundheitsversorgung unter Einschluss der Prävention und Eindämmung von therapieassoziierten Infektionen und Antibiotikaresistenz, Amtsblatt der Europäischen Union 2014 / C438 / 05
- (1) http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Praeambel_Rili.pdf?__blob=publicationFile und http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Rili_Hygmanagement.pdf?__blob=publicationFile
- (2) Leistner R, Thürnagel S, Schwab F, Piening B, Gastmeier P, Geffers C. The impact of staffing on central venous catheter-associated bloodstream infections in preterm neonates - results of nation-wide cohort study in Germany. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2013;Apr 4;2(1):11. doi: 10.1186/2047-2994-2-11.
- (3) Schwab F, Meyer E, Geffers C, Gastmeier P. Understaffing, overcrowding, inappropriate nurse : ventilated patient ratio and nosocomial infections: which parameter is the best reflection of deficits? *J Hosp Infect*. 2012;80:133-39.
- (4) Hugonnet S, Chevreton J-C, Pittet D. The effect of workload on infection risk in critically ill patients. *Crit Care Med*. 2007;35:76-81.
- (5) Hugonnet S, Uckay I, Pittet D. Staffing level: a determinant of late-onset ventilator-associated pneumonia. *Crit Care*. 2007;11:R80.
- (6) <http://www.aktion-sauberehaende.de/ash/ash/messmethoden/beobachtung-der-compliance/>
- (7) Hagel S, Reischke J, Kesselmeier M, Winning J, Gastmeier P, Brunkhorst F, et al. Quantifying the Hawthorne effect in hand hygiene compliance through comparing direct observation with

- automated hand hygiene monitoring. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2015;36:Epub.
- (8) Kirkland K, Homa K, Lasky R, Ptak J, Taylor E, Splaine M. Impact of a hospital-wide hand hygiene initiative on healthcare-associated infections: results of an interrupted time series. *BMJ Qual Saf.* 2012;21:1019-26.
 - (9) Talbot T, Johnson J, Fergus C, Domenico J, Schaffner W, Daniels T, et al. Sustained improvement in hand hygiene adherence: utilizing shared accountability and financial incentives. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2013;34:1129-36.
 - (10) Goodlife L, Ragan K, Larocque M, Borgundvag E, Khan S, More C, et al. Rate of healthcare worker-patient interaction and hand hygiene opportunities in an acute care setting. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2014;35:2225-30.
 - (11) Kochanek M, Böll B, Shimabukuro-Vornhagen A, Michels G, Barbara W, Hansen D, Hallek M, Fätkenheuer G, von Bergwelt-Baildon M., Personalbedarf einer Intensivstation unter Berücksichtigung geltender Hygienerichtlinien., *Dtsch Med Wochenschr.* 2015 Jul;140(14):e136-41.
 - (12) Busse, R., Zander, M., Dobler, L., Bäuml, M., Vortrag 2012: Gibt es implizite Rationierung in deutschen Krankenhäusern? Download 14.07.2015: https://www.mig.tu-berlin.de/fileadmin/a38331600/2012.lectures/Konstanz_2012.03.27.pdf
 - (13) Stone P, Porzelska M, Kunches L, Hirschhorn L. Hospital staffing and healthcare-associated infections: A systematic review of the literature. *Clin Infect Dis.* 2009;47:937-44.
 - (14) Neuraz A, Guérin C, Payet C, Polazzi S, Aubrun F, Dailier F, Lehot JJ, Piriou V, Neidecker J, Rimmelé T, Schott AM, Duclos A (2015) Patient Mortality Is Associated With Staff Resources and Workload in the ICU: A Multicenter Observational Study. *Crit Care Med* 2015;43:1587-94.
 - (15) Rogowski J, Staiger D, Patrick T, Horbar J, Kenny M, Lake E. Nurse staffing levels and NICU infection rates. *JAMA Pediatr.* 2013;167:444-50.
 - (16) Zingg W, Holmes A, Dettenkofer M, Goetting T, Secci F, Clack L, et al. Hospital organisation, management, and structure for prevention of health-care-associated infection: a systematic review and expert consensus. *Lancet Infect Dis.* 2014;Nov 11. pii: S1473-3099(14)70854-0.
 - (17) Moerer O, Plock E, Mgbor U, Schmid A, Schneider H, Wischnowsky MB, Burchardi H (2007) A German national prevalence study on the cost of intensive care: an evaluation from 51 intensive care units. *Crit Care* 2007;11:R69.
 - (18) Goodwin AJ, Rice DA, Simpson KN, Ford DW (2015) Frequency, cost, and risk factors of readmissions among severe sepsis survivors. *Crit Care Med* 2015;43:738-46.
 - (19) Dick AW, Perencevich EN, Pogorzelska-Maziarsz M, Zwanziger J, Larson EL, Stone PW (2015) A decade of investment in infection prevention: a cost-effectiveness analysis. *Am J Infect Control* 2015;43:4-9.
 - (20) Honselmann KC, Buthut F, Heuwer B, Karadag S, Sayk F, Kurowski V, Thiele H, Droemann D, Wolfrum S (2015) Long-term mortality and quality of life in intensive care patients treated for pneumonia and/or sepsis: Predictors of mortality and quality of life in patients with sepsis/pneumonia. *J Crit Care* 2015;30:721-6.
 - (21) Stellungnahme der GESELLSCHAFT FÜR NEONATOLOGIE UND PÄDIATRISCHE INTENSIVMEDIZIN (GNPI) (<http://www.gnpi.de/cms2/index.php/8-aktuelles-und-mitteilungen/777-kriterienkatalog-fu-r-einen-pflegeschlussel-in-der-neonatalogie-empfehlung->

[des-gnpi-vorstandes\)](#)

(22) G. Jorch, S. Kluge, F. König, A. Markewitz, K. Notz, V. Parvu, M. Quintel, D. Schneider, G.W. Sybrecht, C. Waydhas (2010): Empfehlungen zur Struktur und Ausstattung von Intensivstationen. Verfügbar unter: http://www.divi.de/images/Dokumente/Empfehlungen/Strukturempfehlungen/2011_StrukturempfehlungLangversion.pdf

(23) https://www.g-ba.de/downloads/62-492-947/QFR-RL_2014-11-20.pdf

Kontakt und Information:

Hedwig François-Kettner
Vorsitzende
AKTIONSBÜNDNIS PATIENTENSICHERHEIT e.V.
Am Zirkus 2, 10117 Berlin
Tel. 030 3642 816 0
E-Mail: francois-kettner@aps-ev.de