



KRANKENHAUS  
**ST. ELISABETH &  
ST. BARBARA**

# Internistische Thorakoskopie Sicht der Krankenhaushygiene

2022

KRANKENHAUS ST. ELISABETH UND ST. BARBARA HALLE (SAALE)



zertifiziert nach  
proCum Cert incl. KTO



# Internistische Thorakoskopie

## Wie oft?

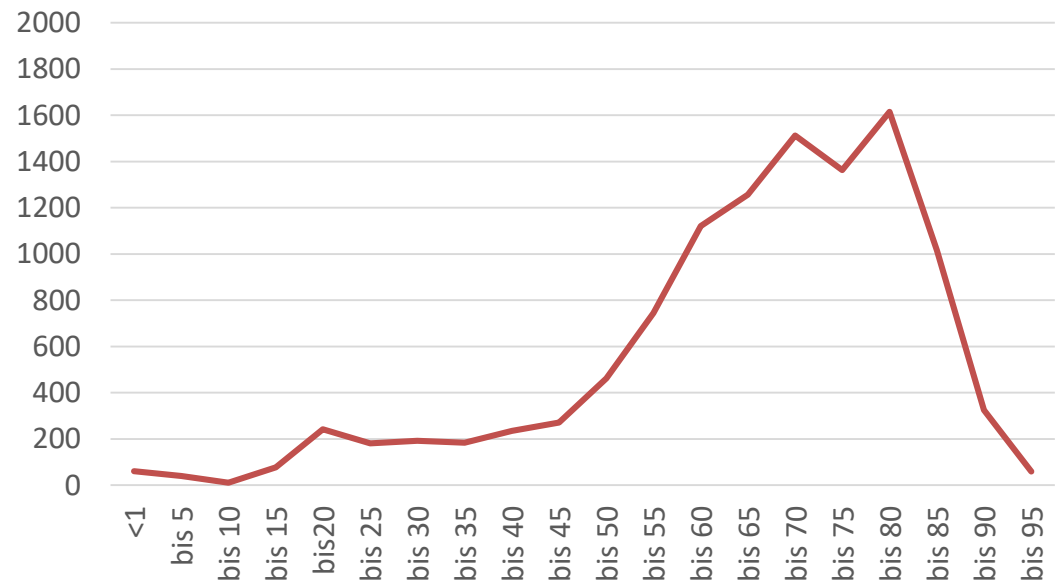
2013 16343 abgerechnete OPS-Ziffern 1-690/691,  
davon 8512 männlich

2014 13436..  
davon 8452m

2016 12548..  
davon 7788m

2018 12629  
davon 7725m

OPS 1-691 in 2018



Quelle: Statistisches Bundesamt



# Sicht der Krankenhaushygiene

Patient	nüchtern, sediert, krank
Personal	Personalschutz Umsetzung der Vorgaben mit dem Ziel nosokomiale Infektionen zu vermeiden
OP	baulich technische Ausstattung organisatorische Voraussetzungen
Material/Instrumente	Aufbereitung



# Internistische Thorakoskopie

Wie einzuordnen?

= operativer Eingriff

Bundesgesundheitsministerium  
Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz  
2000 · 43 644-648 © Springer-Verlag 2000

## Empfehlungen

Anforderungen der Hygiene  
bei Operationen und anderen  
invasiven Eingriffen

OP	E	
		<b>Kapitel F: Innere Medizin</b>
X		Thoraskopie oder Mediastinoskopie
	X	Laparoskopie/Pelviskopie



**Liste zur Umsetzung der Bayerischen MedHygV:  
Maßnahmen in Einrichtungen für ambulantes Operieren**

Diese Liste unterteilt das "Ambulante Operieren" in die Kategorien A, B, C zu dem ausschließlichen Zweck, "Einrichtungen für ambulantes Operieren" und "Einrichtungen für ambulantes Operieren, in denen eine den Krankenhäusern vergleichbare medizinische Versorgung erfolgt" in Bayern hinsichtlich der Anforderungen der MedHygV, insbesondere zum Hygienefachpersonal, eindeutig zuordnen zu können.  
Die Einteilung der Liste nach Fachgruppen ist nicht im Sinne einer Beschränkung der betreffenden operativen Tätigkeit auf die jeweils genannte Fachgruppe zu verstehen.

Die Liste wurde aufbauend auf die "Anforderungen der Hygiene beim ambulanten Operieren in Krankenhaus und Praxis" (Bundesgesundheitsblatt 1997) - Anhang zur Anlage zu Ziffern 5.1 und 4.3.3 der Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (Herausgeber: Robert Koch-Institut, siehe www.rki.de) - erstellt. In der Liste nicht genannte Maßnahmen sind vergleichend zuzuordnen.

Die Liste wurde erstellt in Abstimmung zwischen dem Bayerischen Staatsministerium für Gesundheit und Pflege (StMG), dem Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) und der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns (KVB) - gemeinsam mit Fachexperten, insbesondere aus dem Landesverband für ambulantes Operieren in Bayern (LAOB) und aus den Landesverbänden Bayern weiterer Berufsverbände - sowie der Bayerischen Landesärztekammer (BLÄK), der Bayerischen Landeszahnärztekammer (BLZK) und der Kassenzahnärztlichen Vereinigung Bayerns (KZVB).

Gültig seit 01.01.2017 (Kursiv = Ergänzung im Vergleich zur Vorversion vom 31.03.2014)

		Kategorie A Amb. OP- Einrichtung mit Krankenhaus vergleichbarer medizinischer Versorgung (Operationen)	Kategorie B Amb. OP- Einrichtung (Operative Eingriffe)	Kategorie C Arztpraxis (Invasive Eingriffe)
21	Bronchoskopie			X
22	Transösophageale Echokardiographie (TEE)			X
1	23	Thorakoskopie oder Mediastinoskopie	X	
2	24	Laparoskopie/Pelviskopie	X	
3				
4	Schnittdrüsenpunktion			X
5	Knochenmarkpunktion			X
6	Leberpunktion in Menghini-Technik, perkutan, sonographisch orientiert (nicht laparoskopisch)			X
7	Punktion eines Lebermetastases, perkutan, sonographisch gezielt			✓





# Begriffsdefinition

Offene Operation	Der Zugang zum Zielorgan erfolgt durch eine so ausgiebige Eröffnung des Körpers, dass die vorgesehenen Manipulationen unter direkter Sicht des Auges möglich sind
Minimalinvasive Operation	Die Sicht auf das Operationsfeld und das Zielorgan erfolgt vornehmlich durch Optiken. Die Exposition (Haut-/Schleimhautdurchtrennung und Präparation tieferer Schichten) erfolgt nur in dem für das Einbringen der Optiken und Instrumente sowie ggf. zur Bergung von Gewebetellen notwendigen Maße. Gleichgestellt sind Maßnahmen mit minimaler Weichteildurchtrennung und ohne optische Exposition des Zielorgans (z. B. perkutane Fixierung von Knochenbrüchen)
Interventionelle Operation	Zielorgan ist z. B. die innere Oberfläche des Herz-Kreislauf-Systems bzw. die Gefäßadventitia. Der Zugang erfolgt auf kleinst möglichem Weg von der Haut zum Gefäßlumen bzw. zur Herzhöhle
Eingriff	Der Begriff „Eingriff“ wird im allgemeinen Sprachgebrauch uneinheitlich verwendet. Er soll häufig (jedoch nicht immer) eine Operation mit geringerem SSI-Risiko bezeichnen (siehe 4.4). Der vorliegende Text verwendet deshalb diesen Begriff nicht.

## Bekanntmachungen – Amtliche Mitteilungen

Bundesgesundheitsbl 2018 · 61:448–473  
<https://doi.org/10.1007/s00103-018-2706-2>  
© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil  
von Springer Nature 2018

## Prävention postoperativer Wundinfektionen

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



# Räumlich- organisatorische Voraussetzungen



## 4.3 Räumliche Gestaltung (alles Kat. II)

Die hygienischen Anforderungen an die räumliche Gestaltung von Operationsabteilungen richten sich nach der jeweiligen Aufgabenstellung. Durch eine adäquate Raumplanung wird eine **sinnvolle Ablauforganisation** erleichtert und sichergestellt, dass bei allen Operationen (unabhängig von ihrer fachlichen Zuordnung und ihrem Kontaminationsgrad) mit **ausreichend Platz hygienisch einwandfreies Arbeiten** unter Berücksichtigung der jeweiligen medizintechnischen Ausrüstung und des Personalaufwands möglich ist.

# Räumlich- organisatorische Voraussetzungen



## 4.4 Operationen mit geringem SSI-Risiko

Operationen mit **geringem SSI-Risiko** können unter modifizierten räumlichen Bedingungen durchgeführt werden. Entscheidend für die Risikobewertung ist die **Beurteilung des postoperativen Infektionsrisikos** (soweit vorhanden anhand von Surveillancedaten) und der **Bedeutung einer etwaigen SSI**. Es wird empfohlen, dass das Risk Assessment für die Zuordnung anhand des geplanten OP-Spektrums gemeinsam vom chirurgischen Fachvertreter und dem beratenden Hygieniker durchgeführt wird.

Ein geringes Infektionsrisiko ist z. B. gegeben bei kleinen Eingriffen an der Haut/Subkutis, am Auge, in der Mund-, Kiefer-, Stirnhöhle, Endoskopien von Körperhöhlen, Abzesseröffnung sowie für die interventionellen radiologischen und kardiologischen Eingriffe (außer mit regelhaft erwartetem Verfahrenswechsel). – Für diese Eingriffe können (abweichend von 4.3) die außerhalb des OP-Raums liegenden Nebenräume bzw. deren Funktionen zusammengefasst werden. Bei mobilen Patienten kann die Umlagerung vereinfacht werden. Auf eine RLTA aus infektiologisch-hygienischen Gründen kann verzichtet werden. Die desinfizierende Zwischenreinigung der Flächen kann auf die patientennahen Flächen und alle sichtbaren Kontaminationen beschränkt werden.





# Gesetzliche Vorgaben

TRBA 250

Medizinproduktebetreiberverordnung

Biostoffverordnung

Unfallverhütungsvorschrift

→ mind. jährliche Schulung aller Mitarbeiter

Bei Tätigkeiten, die eine hygienische Händedesinfektion erfordern, dürfen an Händen und Unterarmen keine Schmuckstücke, Uhren und Eheringe getragen werden.

# IfSG (2011), Länderhygieneverordnungen



IfSG §23 nosokomiale Infektionen, Resistenzen  
§36 Einhaltung der Infektionshygiene



MedHygVO LSA (2012)

§2 personelle Voraussetzungen

Krankenhaustygiener, HFK, hygienebeauftragte  
Ärzte, (Hygienebeauftragt. in der Pflege)

§6,7,8 Qualifikationen, Zuständigkeiten und Bedarf

§9 Fortbildung/Schulung

§10 Surveillance und Dokumentation von NI

# RKI/ KRINKO/ AQUA



- Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten (2012)
- Anforderungen der Hygiene an die baulich-funktionelle Gestaltung und apparative Ausstattung von Endoskopie-Einheiten (2002)
- Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung flexibler Endoskope und endoskopischen Zusatzinstrumentariums (2012)
- Empfehlungen zur Händehygiene (2016)
- Personelle und organisatorische Voraussetzungen zur Prävention nosokomialer Infektionen (2009)
- Neues QS-Verfahren zur Vermeidung von Wundinfektionen nach Operationen. IQTiG (2017)
- Prävention postoperativer WI (2018)



# Patienteneigene Risikofaktoren für postoperative Wundinfektionen

- Vor- und Begleiterkrankungen (Diabetes Mellitus, Anämie, Malignom, Organersatztherapie)
  - Medikamentöse Begleittherapie (Immunsuppression)
  - Rauchen
  - Ernährungszustand (Adipositas, Kachexie)
  - Infektionen an anderer Körperstelle
  - (Nasale)Besiedlung mit *S. aureus*
- **Nicht oder nur teilweise beeinflussbar**
- soweit möglich, präoperativ **bestehende Infektionen** beim Patienten zu erkennen und zu behandeln (Kat. IB)

# Personal – Chirurgische Händedesinfektion



- Händewaschen zu Beginn des Arbeitstages (z.B. in der Umkleide oder bei grober Kontamination) **IB**
- Chirurgische Händedesinfektion mit alkoholischem Mittel (Einwirkzeit nach Herstellerangaben, bei entsprechender Einreibetechnik, z.B. 90 Sekunden bei manchen alkoholischen Mitteln) **IB**

1 min. Lufttrocknung der Hände vor Überzug der sterilen OP Handschuhe





# Personalschutz

- OP-Bereichskleidung ist bei sichtbarer Kontamination zu wechseln **IV** (TRBA 250) und sterile OP-Kleidung vor jedem Eingriff zu wechseln **IB**
- Eingriffe mit Perforationsgefahr: doppelte Handschuhe
- Bei intraoperativer Beschädigung umgehender Handschuhwechsel **IB**
- Bei Aerosolen/ Sekretspritzern ggf. Schutzbrille **IB/IV**
- Beim Wechsel zwischen Aufwachraum und OP muss gewährleistet werden (ggf. durch Schutzkittel), dass die Bereichskleidung nicht mit Krankheitserregern kontaminiert wird **IB**





# Präoperativ und intraoperativ



- vor Betreten des Operationsraumes einen **Mund-Nasen-Schutz** (MNS) und Haarschutz anzulegen (Kat. IB).
- Haarschutz und Mund-Nasen-Schutz müssen sämtliche Bart- und Kopfhaare sowie Mund und Nase vollständig bedecken, ebenso eine ggf. aus persönlichen Gründen zusätzlich getragene Kopfbedeckung (Kat. II).
- Den MNS vor jeder Operation und bei sichtbarer Verschmutzung oder Durchfeuchtung zu erneuern (Kat. II).
- Wurde der MNS entfernt, so wird er durch einen neuen MNS ersetzt. Anschließend eine hygienische Händedesinfektion durchzuführen (Kat. IB).



# Präoperativ und intraoperativ

- Richten von Sterilgut außerhalb des OP-Saals nur unter gleichen hygienischen Bedingungen wie im OP-Saal. **IB**
- Instrumente und Gebrauchsgüter **unmittelbar** vor Gebrauch richten. **II**
- Generell Einhaltung aseptischer Grundregeln bei allen Operationen sowie der Zubereitung und Verabreichung von Arzneimitteln und beim Umgang mit sterilen Medizinprodukten **IA/IV**
- Normothermie perioperativ aufrechterhalten, außer therapeutische Gründe erfordern Hypothermie **II**





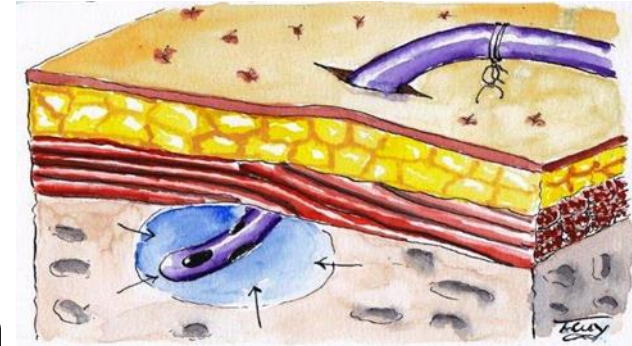
# Präoperativ und intraoperativ

- die **präoperative Verweildauer** so kurz wie möglich zu halten (Kat. II).
- die **Haut des Operationsgebietes** des Patienten außerhalb der Operationsabteilung gründlich zu reinigen (Kat. II).
- **Haare im Operationsgebiet** mittels Kürzen der Haare und nicht durch Rasur zu entfernen (Kat. **IA**).
- Im Operationsraum eine gründliche **Antiseptik der Haut** des Operationsgebietes mit einem Alkohol-basierten Hautantiseptikum durchzuführen (Kat. **IA**).
- Durch **Zusatz eines remanent wirkenden Antiseptikums** wird eine über die Wirkung von Alkohol hinaus anhaltende Wirkung erreicht (Kat. **IB**).
- während der Operation die Anzahl der im Operationsraum Anwesenden, deren **Fluktuation** und deren **Sprechen** auf ein Mindestmaß zu begrenzen, die **Türen** des Operationsraumes, soweit möglich, geschlossen zu halten (Kat. II).

# Intraoperative Empfehlungen- Drainagen



- Nur bei klarer Indikation und so kurz wie möglich einsetzen **IB**
- Offene Drainagen möglichst vermeiden
- Drainagen nicht über die Wunde sondern über eine separate Inzision legen **IB**



Die regelmäßige ärztliche Inspektion der Wunde ist Teil einer vollständigen und sachgerechten Nachsorge. Drainagen (unter hygienischem Aspekt) möglichst frühzeitig entfernen (Kat. II); der Zeitpunkt der Entfernung ist chirurgisch determiniert.



# Nachbereitung - Reinigung/Desinfektion im OP



- Nach jedem Eingriff: Patientennahe Flächen, sichtbar kontaminierte Flächen und der gesamte begangene Fußboden des OP-Raumes desinfizierend reinigen. Nach Abtrocknen des Desinfektionsmittels kann der OP-Raum wieder begangen werden. **IB**
- Nach Betriebsende wird der gesamte begehbare Fußboden der OP-Abteilung und die potentiell verschmutzten bzw. kontaminierten Flächen desinfizierend gereinigt **IB**







# Surveillance von postoperativen Wundinfektionen in Einrichtungen für das ambulante Operieren gemäß § 23 Abs. 1 IfSG

Tabelle 1  
Erhebung der Daten zur Berechnung der Wundinfektionsraten

Erhebung	Zählerdaten (postoperative Wundinfektionen)	Nennerdaten (Operationen)
Wie?	Nur für Patienten mit einer Wundinfektion bei einer ausgewählten Indikatoroperation; jeweils separat in Form eines Infektionserfassungsbogens bzw. entsprechende datentechnische Erfassung	Für alle Operationen der ausgewählten Indikatoroperationsarten
Welche Daten?	Patientenidentifikation, Alter, Geschlecht, OP-Datum, OP-Art, OP-Dauer, ASA-Score, Wundklassifikation, endoskopisch ja/nein, Infektionsdatum, Infektionsart, Zeitpunkt der Diagnose, Erreger, Komplikationen	Anzahl Indikatoroperationen (getrennt für jede OP-Art)
Durch wen?	Durch Operateure bzw. andere weiterbehandelnde Ärzte	Einrichtung für das ambulante Operieren (vorzugsweise dem Dokumentationssystem zu entnehmen oder durch OP-Personal aufzuzeichnen)

Bundesgesundheitsbl 2020 · 63:228–241  
<https://doi.org/10.1007/s00103-019-03077-8>  
© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2020

## Surveillance von nosokomialen Infektionen

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



# Qualitätssicherung IQTIG - SSI Indikatoren



- Leitlinie Antibiotikatherapie, inkl. periop. Prophylaxe
- Händedesinfektionsmittelverbrauch
- Präoperative Haarentfernung
- Präoperative Antiseptik – Arbeitsanweisung
- Wundversorgung – Arbeitsanweisung
- Fortbildungen – AB, Hygiene
- MRE- Informationsblätter
- Entlassungs- und Überleitungsmanagement
- Überprüfung der Hygienecompliance
- Statistik zu SSI



# Kontamination sichtbar gemacht...

**Table 1. Presence of Ultraviolet Markers Based on the Use of Single Versus Double Gloves at the Time of Intubation**

Location	Single glove, n = 11		Double gloves, n = 11		P
	UV positive	%	UV positive	%	
Towel on anesth mach	11	100	2	18.2	<0.001
Reservoir bag	9	81.8	1	9.1	0.002
Suction tubing	8	72.7	0	0	0.001
Oxygen valve	7	63.6	1	9.1	0.024
Stethoscope	6	54.6	0	0	0.012
IV hub	5	45.5	0	0	0.035
Volatile agent gauge	4	36.4	0	0	0.090
Keyboard	4	36.4	0	0	0.090
Box of gloves	3	27.3	0	0	0.214
OR door handle	3	27.3	0	0	0.214

P values < 0.01 are considered to be statistically significant.  
UV = ultraviolet marker.



Figure 1. Sites of operating room contamination after simulation.

## Händedesinfektionsmittelverbrauch

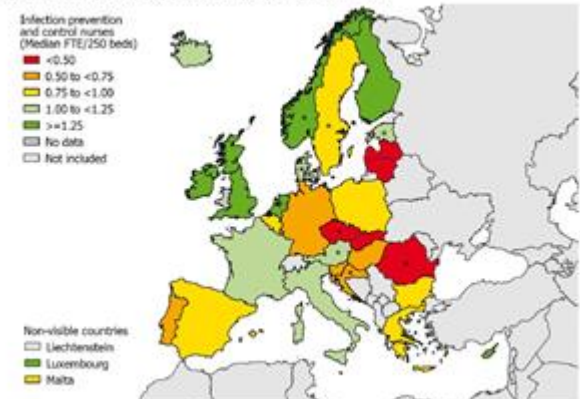
Figure 18. Median alcohol hand rub consumption (litres per 1000 patient-days), ECDC PPS 2011-2012



\*PPS data representativeness was poor in Austria, Croatia, Czech Republic, Estonia, Norway and Romania and very poor in Denmark and Sweden.

## Hygienefachpersonal

Figure 19. Median number of infection prevention and control nurse full-time equivalents (FTE) per 250 hospital beds (n=866 hospitals), ECDC PPS 2011-2012



\*PPS data representativeness was poor in Austria, Croatia, Czech Republic, Estonia and Romania and very poor in Denmark and Sweden.



# Intraoperative Händedesinfektion

Item		<10 Jahre Berufserfahrung	>10 Jahre Berufserfahrung	<600 Betten	>600 Betten	EUROPA	ASIEN	AFRIKA	OZEANIEN	AMERIKA	TOTAL
Intraoperative Händedesinfektion	Vor Patientenkontakt	95	81	88	81	84	80	100	91	71	79
	Vor aseptischer Tätigkeit	90	92	88	91	84	100	75	91	86	86
	Vor dem Aufziehen von Medikamenten	35	31	16	41	37	80	13	18	21	30
	Vor Manipulation am Dreiwegehahn	25	22	16	28	11	80	0	18	36	23
	Nach Kontakt mit Körperflüssigkeiten	95	94	96	91	95	100	88	100	93	95
	Nach Patientenkontakt	95	81	92	75	74	100	88	91	79	82
	Nach Kontakt mit der Patientenumgebung	55	42	52	41	47	60	63	36	36	46
	Nach dem Ausziehen von Einmalhandschuhen	75	50	60	56	47	80	63	54	64	58
Häufigkeit der Händedesinfektion pro Stunde im OP	0-2	25	39	20	44	47	40	25	9	36	33
	2-5	65	47	68	41	68	60	75	63	50	63
	5-10	0	8	8	9	5			18	7	7
	>10	10	6	4	9	10			9	7	7

Abbildung 1

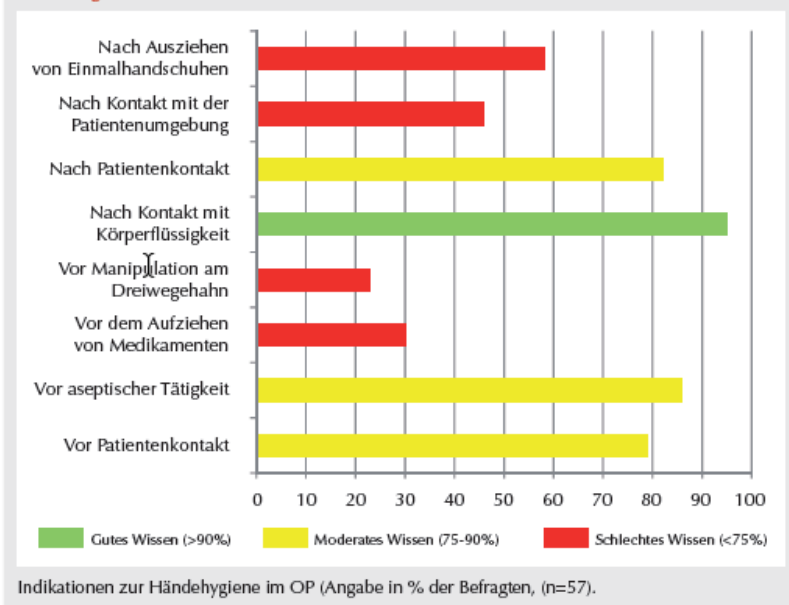


Abbildung 2

