

## Auswirkungen des intraoperativen Verhaltens auf postoperative Wundinfektionen

# Erweiterte Massnahmen haben keinen Einfluss auf die SSI-Rate

In einer soeben publizierten Untersuchung wird anhand der Daten der europäischen Prävalenzstudie (PPS) von 2011 bis 2012 des European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) die jährlich neuauftretende Zahl an behandlungsassoziierten Infektionen (HAI) in Europa auf über 2.6 Millionen geschätzt<sup>1</sup>. In der nationalen Erhebung für Deutschland zeigte sich eine Gesamtprävalenz von 5.1 %<sup>2</sup>. Die Prävalenz bei Patienten mit während des aktuellen stationären Spitalaufenthaltes erworbenen HAI lag bei 3.93 %<sup>3</sup>.

An erster Stelle stehen postoperative Wundinfektionen (SSI) mit 24.7 % dicht gefolgt von Harnwegsinfektionen (HWI) mit 22.4 %. Gefolgt von Infektionen der unteren Atemwege 21.5 % und primärer Sepsis 6 % (siehe Abb. 1). Neben dem im Vordergrund stehenden Leid führen SSI zu einer Verlängerung der stationären Verweildauer und sind mit einem Anstieg der Kosten verbunden. Daher ist das Bestreben, zielführende Massnahmen zu identifizieren, die zu einer Reduktion präventabler Infektionen verhelfen.

Ob eine Erweiterung der Hygienemassnahmen nutzbringend ist resp. welche Faktoren einen signifikanten Effekt zeigen, wurde in einer Studie durch Wissenschaftler aus Bern und Basel an rund 1000 Patienten untersucht<sup>4</sup>. Es zeigte sich, dass eine Erweiterung der Hygienemassnahmen keinen nutzbringenden Effekt hatte, dafür aber verlängerte Eingriffszeiten sowie der Mangel an Disziplin zu einer Erhöhung der SSI-Rate führten.

### Untersuchung

Einen infektionsfreien postoperativen Verlauf für den chirurgischen Patienten zu ermöglichen, ist das Bestreben jedes OP-Teams. Bekanntlich gelingt das nicht immer. Das Auftreten einer SSI wird von vielen verschiedenen Faktoren beeinflusst. Die Abteilung für Viszerale und Transplantationschirurgie am Inselspital in Bern haben zusammen mit der Klinik für Infektiologie und Spitalhygiene des Unispitals Basel untersucht, ob eine Ausweitung der Hygienemassnahmen im Vergleich zu den bestehenden Hygienestandards die Inzidenz von SSI senken kann. Weiter wurde untersucht, ob und in wie weit das Verhalten der Mitarbeiter im OP-Saal Einfluss auf die Inzidenz von SSI hat. Die Disziplin der Mitglieder des jeweiligen OP-Teams in beiden

Untersuchungsgruppen (Standardbedingungen vs. erweiterte antiseptische Massnahmen) wurde durch geschultes Pflegepersonal fortgesetzt beobachtet und in einem standardisierten Erhebungsbogen dokumentiert (siehe Tabelle 1).

### Durchführung

Die Zuteilung der 1.032 Patienten zur jeweiligen Gruppe erfolgte zufällig, so dass deren Zusammensetzung identisch war. Es wurden vornehmlich viszerale oder gastrointestinale Operationen einschliesslich Transplantationschirurgie durchgeführt. Die Patientenvorbereitung erfolgte nach dem gleichen Schema. Folgende Bedingungen waren in beiden Gruppen gleich:

- Haarkürzung mit Clipper unmittelbar vor dem Eingriff
- Hautdesinfektion mit PVP-Jod basierter Desinfektionsmittellösung
- Präoperative Antibiotika Prophylaxe in indizierten Fällen
- OP-Abdeckung mit sterilen Einweg-OP-Abdecktüchern

- Vermeidung von Hyperthermie (Körpertemperatur zwischen 36.5° bis 37.0°)
- Subkutannähte wurden generell nicht gesetzt.
- Alle Mitarbeiter trugen im OP-Saal Mund-Nasen-Schutz (MNS) und Haube

Unter den **Standardbedingungen** der OP-Abteilung wurden je nach Situation ein oder zwei Paar Handschuhe getragen, die lediglich bei Bedarf gewechselt wurden. Auch wurden weder die Patientenabdeckung noch die Instrumente während der Eingriffe routinemässig ausgewechselt. Spülungen des OP-Bereichs erfolgten nur auf Anordnung des Operateurs.

Das **erweiterte Hygieneregime** beinhaltete folgende zusätzliche Massnahmen beim OP-Team:

- OP-Hauben deckten sowohl Ohren sowie den Halsbereich vollständig ab.
- OP-Team trug immer zwei Paar sterile Handschuhe übereinander.
- Das obere Handschuhpaar wurde jeweils routinemässig gewechselt nach:

Tabelle 1: Die 10 Punkte des in der Studie verwendeten standardisierten Verhaltenserfassungsbogens

Verhaltensaspekte (Disziplin)	Korrekt (= 0)	Inkorrekt (= 1)
Allgemeiner Eindruck (wiederholte Regelverletzung)		
Patientenvorbereitung (Desinfektion, Abdeckung)		
Händehygiene /-Desinfektion		
Tragen von MNS und Haube		
Distanz zum sterilen Feld > 50 cm		
Schichtwechsel beim OP-Team bei OP		
Personenbewegung im OP-Saal		
Geräuschbelastung im OP-Saal		
Besucher/Beobachter im OP-Saal		
Positionswechsel des OP-Patienten		
SCORE		

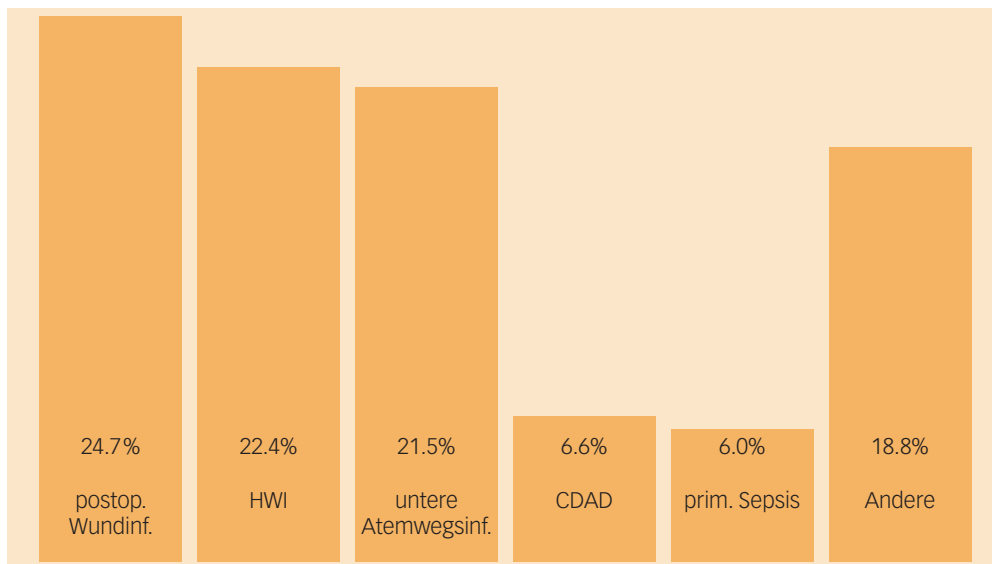


Abbildung 1: Die häufigsten HAI der nationalen Erhebung für Deutschland<sup>2</sup>



Dr. Ernst Tabori

- zwei Stunden Tragzeit
- Verschluss der abdominalen Faszie
- Anastomosen
- Neben der üblichen Patientenabdeckung wurden jodimprägnierte Inzisionsfolien über den nicht abgedeckten Hautarealen des OP-Gebietes aufgeklebt.
- Routinemässiges Auswechseln des chirurgischen Instrumentariums nach Anastomosen
- Routinemässiger Wechsel der Abdecktücher um das Operationsgebiet vor Abdominalverschluss
- Routinemässige Spülungen des Abdomens mit ca. 5L und der Subkutanregion mit ca. 1L Ringerlösung

### Ergebnisse

Der postoperative Verlauf von 961 Patienten wurde bis zum einschliesslich 30. postoperativen Tag nachverfolgt. SSI wurden nach den Kriterien der Centers for Disease Control and Prevention (CDC) durch unabhängige Untersucher erfasst.

Es zeigten sich folgende Ergebnisse:

- Die SSI-Raten unterschieden sich in beiden Gruppen nicht und lagen
  - bei 14% in der Gruppe mit den Standardbedingungen
  - bei 15% in der Gruppe mit den erweiterten Hygienemassnahmen
- Die Mehrzahl waren oberflächliche SSI.
- Patientenbezogene Risikofaktoren (z.B. Diabetes mellitus, chronisch-obstruktiven pulmonalen Erkrankung (COPD)) zeigten in dieser Studie keine höheren Wundinfektionsraten.

Eine multivariate Analyse identifizierte folgende unabhängige Risikofaktoren:

- Intestinale Anastomosen (Odds Ratio (OR) 6.74, Konfidenzintervall [CI] 3.42–13.30)
- Dauer der Operation > 3 Stunden (OR 3.34, CI 1.82–6.14)
- Mangel an Disziplin im OP-Saal während der Eingriffe (OR 2.02, CI 1.05–3.88)
- Übergewicht des Patienten mit einem BMI von > 30 kg/m<sup>2</sup> (OR 1.98, CI 1.22–3.20)

Als kennzeichnend für den Mangel an Disziplin während des Eingriffes wurden folgende Faktoren benannt:

- Unruhe und Lärm im OP-Saal während des Eingriffes
- Anwesenheit von zusätzlichen Personen/ Beobachtern im OP-Saal
- Wechsel beim OP-Team während des Eingriffes

### Fazit

Im Vergleich zu den bereits bestehenden Hygienestandards hatten erweiterte Hygienemassnahmen keinen messbaren Einfluss auf die SSI-Rate. Die Studie konnte jedoch zeigen, dass das Körpergewicht des Patienten, die verlängerte Dauer eines Eingriffes sowie der Mangel an Disziplin das Risiko für eine SSI beeinflusst haben. Die Arbeitsdisziplin sowie die konsequente Umsetzung der geltenden OP- und Hygienestandards,

das heisst konzentriertes Arbeiten, die Beschränkung der Personenzahl und Lärm-/Unruhevermeidung im OP-Saal haben einen günstigen Einfluss auf die SSI-Rate.

### Der Autor

Dr. med. Ernst Tabori, Ärztlicher Direktor des Deutschen Beratungszentrums für Hygiene, Facharzt für Hygiene und Umweltmedizin, Facharzt für Gynäkologie und Geburtshilfe Infektiologie (DGI)

### Literatur

- 1 Cassini A, Plachouras D, Eckmanns T, Abu Sin M, Blank H-P, Ducomble T, et al. (2016). Burden of Six Healthcare-Associated Infections on European Population Health: Estimating Incidence-Based Disability-Adjusted Life Years through a Population Prevalence-Based Modelling Study. *PLoS Med* 13(10): e1002150. doi:10.1371/journal.pmed.1002150
- 2 Epi Bull 26-2012: Deutsche Daten im Rahmen der ersten europäischen Prävalenzerhebung zum Vorkommen nosokomialer Infektionen und zur Antibiotikaaanwendung
- 3 Deutsche Nationale Punkt-Prävalenzstudie zu nosokomialen Infektionen und Antibiotika-Anwendung 2011. Abschlussbericht. [www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/download/PPS-Abschlussbericht-Stand05-08-2013final.pdf](http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/download/PPS-Abschlussbericht-Stand05-08-2013final.pdf)
- 4 Beldi G, Bisch-Knaden S, Banz V, Mühlemann K, Candinas D. Impact of intraoperative behavior on surgical site infections. *Am J Surg.* (2009); 198(2):157–62

