

Prävention postoperativer Infektionen im Operationsgebiet

Empfehlungen der Kommission für
Krankenhaushygiene und
Infektionsprävention

Karl J. Oldhafer, Martin Mielke

4. Hygiene Forum Bonn

23. August 2007

Celle



4. Hygiene Forum Bonn

23. August 2007



18. Jahrhundert

20. Jahrhundert



4. Hygiene Forum Bonn

23. August 2007

Inhalt der Empfehlung

- Geltungsbereich, Epidemiologie
- Erregerspektrum, Infektionsquellen und -wege
- Risikofaktoren (einschließlich patienteneigene)
- Empfehlungen
- Literatur

4. Hygiene Forum Bonn

23. August 2007

Geltungsbereich

- Ärzte, Pflegepersonal sowie Leiter von operativ tätigen Einrichtungen
- Ergänzung zur bestehenden Empfehlung „Anforderungen der Hygiene bei Operationen und anderen invasiven Eingriffen“ (2000)
- Beschriebene Maßnahmen sind unabhängig vom Ort des Eingriffs (ambulant/stationär)

Ziel: Prävention postoperativer Wundinfektionen gemäß
CDC- Definitionen (s. deutsche Übersetzung von
NRZ/RKI: Infektionen im Operationsgebiet)

www.rki.de; Infektionsschutz, Krankenhaushygiene

4. Hygiene Forum Bonn

23. August 2007

Nicht behandelt werden:

- Traumatisch bedingte Wunden
- Verbrennungswunden
- Chronische Wunden
- Fisteln (z.B. bei M. Crohn)

- Endoskopisch gesetzte Wunden an Schleimhäuten
- Wunden in der Zahnheilkunde

4. Hygiene Forum Bonn

23. August 2007

Prinzip der Empfehlungen

Ausgehend von

- Erregerspektrum, Infektionsquellen und Übertragungswegen
- sowie einer Einschätzung des individuellen Risikos

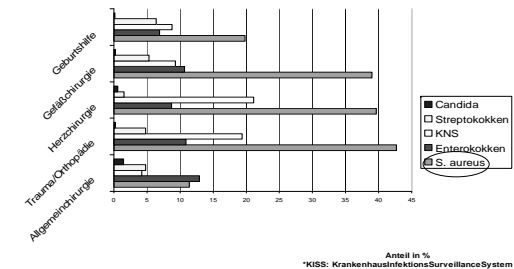


Ableiten von Präventionsmaßnahmen

Epidemiologie

- Ca. 5 Mio operative Eingriffe pro Jahr
- Wundinfektion (WI) = Dritthäufigste nosokomiale Infektion
- Erfassungspflicht gemäß §23 Abs1 IfSG:
 - „Leiter von Krankenhäusern und von Einrichtungen für ambulantes Operieren sind verpflichtet, die vom Robert Koch-Institut nach §4 Abs.2 Nr.2 Buchstabe b festgelegten nosokomialen Infektionen und das Auftreten von Krankheitserregern mit speziellen Resistenzen fortlaufend in einer gesonderten Niederschrift aufzuzeichnen und zu bewerten.“

Isolate bei Wundinfektionen (KISS* 1997-2004)

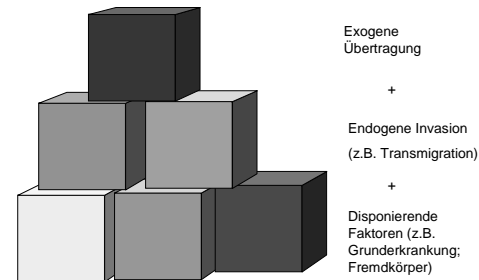


Infektionsquellen: endogen/ exogen? Ausbrüche meist durch:

- S. aureus
- Enterokokken
- S. pyogenes
- Klebsiella spp.
- Serratia spp.
- Pseudomonas spp.
- Candida spp.

- > s. auch Empfehlung „Ausbruchmanagement und strukturiertes Vorgehen bei gehäuftem Auftreten nosokomialer Infektionen“

Infektionsrisiko



Patienteneigene Risikofaktoren

Bedingt beeinflussbar:

- Begleiterkrankungen (z.B. Diabetes mellitus)
- Bestehende Infektion an anderer Körperstelle
- Mangelernährung
- Adipositas
- Rauchen
- Maligne Grunderkrankung
- Immunsuppression (Zytostatika, HIV)
- Anämie

Die Risikofaktoren werden z.T im ASA-Score erfasst u. korrelieren mit der WI-Rate

Präventionsmaßnahmen

- Hoher Glucosespiegel beeinträchtigt Abwehrfunktion
⇒ adäquate BZ-Einstellung
- Adipositas (BMI >40) erhöht die WI-Rate
⇒ Gewichtsreduktion vor elektiven Eingriffen erwägen
- Mangelernährung; enterale Immunonutrition wird derzeit untersucht; positive Effekte werden beobachtet
- Bedeutung einer Immunsuppression interdisziplinär beraten

Infektionsquellen und Übertragungswege (1)

Beispiel: Endogene Infektionsgenese

- Haupterregerreservoir: Haut-/Schleimhautflora des Patienten; Infektion an anderer Körperstelle
- S. aureus im Nasenvorhof: erhöhtes Risiko für postoperative S. aureus-Infektion
- Infektion an anderer Körperstelle kann via Blut- oder Lymphweg postoperative Wundinfektion auslösen
- Weitere Risikofaktoren: Sekretstauung, devitales Gewebe, mangelhafte Durchblutung, Fremdkörper, Dehiszenzen

Abgeleitete Präventionsmaßnahmen

- Vor elektiven Eingriffen adäquate Behandlung bestehender Infektionen (I A)
- Screening auf MRSA bei Risikopatienten (I B)
- Bei MRSA-Nachweis: Sanierung anstreben
- Bisher keine Empfehlung zur präoperativen prophylaktischen Gabe von Mupirocin bei herzchirurgischen Eingriffen (III)
- Bisher keine generelle Empfehlung zur Änderung der üblichen perioperativen Antibiotikaprophylaxe

Infektionsquellen und Übertragungswege (2)

Beispiel: Exogener Übertragungsweg

Perioperativ:

- Flora des Op-Teams (Husten, Sprechen, Haut/Haare)
- Nicht regelrecht aufbereitete Medizinprodukte (MP)
- Nach Aufbereitung kontaminierte MP/Instrumententisch
- Raumluft bei höchsten Anforderungen an die Keimarmut

Postoperativ:

- Eintrittspforte gegeben (z.B. Dehiszenzen, Drainagen)

Weitere Risikofaktoren -präoperativ-

Risikofaktoren	Maßnahmen
• Dauer des präoperativen stationären Aufenthalts	• Verweildauer so kurz wie möglich (II)
• Nicht sachgerechte präoperative Haarentfernung	• Haarentfernung unmittelbar vor OP, Clipping oder chemische Enthaarung bevorzugen (IA)
• Ungenügende Hautreinigung/ Hautdesinfektion	• Verschmutzungen der intakten Haut sind zu entfernen (I B) • Keine Empfehlung zu grundsätzlich antiseptischer Waschung (III) • Gründliche Antiseptik der Haut des OP-Gebietes (I B)
	• Keine Empfehlung zur präoperativen Darmentleerung (III)

Präventionsmaßnahmen im OP

Abdeckung:

- Baumwollpartikel können Infektionen begünstigen
- Erregerdichte, impermeable Stoffe vermindern die Bakterienzahl in der Wunde und OP-Feld
- Kein zusätzlicher Schutz durch Inzisionsfolien
- ⇒ Auch bei kleinen OP's (z.B. Katarakt) Abdecken des OP Umfelds (Standardisierung)
- ⇒ Abdecken erfolgt nach präoperativer Antiseptik (I B)



Weitere Risikofaktoren - perioperativ -

Risikofaktoren	Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> Nicht sachgerechte Antibiotika-Prophylaxe (AB-Prophylaxe) 	<ul style="list-style-type: none"> AB-Prophylaxe nur bei gesicherter Indikation Auswahl auf der Basis der zu erwartenden häufigsten Infektionserreger für jeweilige OP-Art (I A) (siehe www.p-e-g.org) Ausreichender Wirkspiegel im Gewebe zum Zeitpunkt der Inzision und während der gesamten OP (I A) (richtiger Zeitpunkt der Gabe) Keine routinemäßige Anwendung von Vancomycin zur Prophylaxe (I B)
<ul style="list-style-type: none"> Abweichung von der physiologischen Körpertemperatur des Patienten 	<ul style="list-style-type: none"> Hypothermie als unabhängiger Risikofaktor für Wundinfektionen: perioperativ Normothermie anstreben (II); Ausnahme: Hypothermie therapeutisch erforderlich Aussagen zur verbesserten Oxygenierung unterschiedlich: bisher keine Empfehlung (III)
<ul style="list-style-type: none"> Hypoxie/Oxygenierung 	

4. Hygiene Forum Bonn 23. August 2007

Weitere Risikofaktoren - perioperativ -

- Art des Eingriffs (Notfall/elektiv)
- Dauer des Eingriffs
- Operationstechnik /Blutstillung
- Implantate, Fremdkörper

Nur bedingt beeinflussbar

4. Hygiene Forum Bonn 23. August 2007

Präventionsmaßnahmen im OP

Asepsis und OP-Technik:

- ⇨ Striktes Einhalten der Asepsis durch alle Beteiligten im OP (IA)
- ⇨ Verwendung steriler, ordnungsgemäß aufbereiteter Medizinprodukte (IA; IV)
- ⇨ Einhaltung aseptischer Grundregeln bei der Zubereitung und Verabreichung von Arzneimitteln (IA; IV)
- ⇨ Zügiges atraumatisches operatives Vorgehen, effektive Blutstillung, Entfernung avitalen Gewebes, strenge Indikation für Einsatz von Fremdkörpern

4. Hygiene Forum Bonn 23. August 2007

Chirurgische Händedesinfektion (IA)

Ziel: Transiente Flora eliminieren, residente Flora reduzieren

Voraussetzungen:

- Intakte, saubere Haut, kurze, rundgeschnittene und saubere Fingernägel (keine künstlichen Fingernägel) (IA); (kein Schmuck) (IV)

Ablauf:

- Waschphase vor chirurgischer HD nicht generell erforderlich
- Waschphase vor Dienstantritt bzw. vor Anlegen der OP Bereichskleidung
- Händedesinfektion mit deklarierter Mindesteinwirkzeit des Herstellers
- Lufttrocknen der Hände vor Anlegen des sterilen OP-Kittels und der OP-Handschuhe

4. Hygiene Forum Bonn 23. August 2007

Bereichs- und Schutzkleidung

Ablauf:

- ⇨ Vor Betreten des OP: MNS anlegen (I B)
- ⇨ Ausreichend großen MNS während der gesamten OP tragen (I B)
- ⇨ Bart vollständig bedecken (I B)
- ⇨ Haarschutz vor Betreten des OP anlegen (I B)
- ⇨ OP-Team trägt sterilen OP-Mantel und OP-Handschuhe (I B)
- ⇨ Wechsel der OP-Kleidung vor jeder neuen OP (I B)
- ⇨ 2 Paar Handschuhe bei hoher Verletzungsgefahr (I B)
- ⇨ Bei intraoperativer Handschuhbeschädigung erfolgt unmittelbarer Wechsel
- ⇨ OP-Bereichskleidung bei sichtbarer Kontamination wechseln (IV)
- ⇨ Beim Wechsel zwischen OP-Raum und Aufwachraum ggf. Schutzmittel

4. Hygiene Forum Bonn 23. August 2007

Postoperative Risikofaktoren

- Drainage (Art und Dauer)
- Postoperative invasive Maßnahmen können Bakteriämie begünstigen
- Nicht sachgerechte postoperative Wundversorgung
- Art der postoperativen Ernährung



4. Hygiene Forum Bonn 23. August 2007

Postoperative Wundversorgung- Umgang mit Drainagen

Risiko einer WI steigt mit Liegedauer und Zahl der Drainagen

- ⇒ Wunddrainagen nur bei klarer Indikation u. so kurz wie möglich (I B)
- ⇒ Offene Drainagen vermeiden (I B)
- ⇒ Kein routinemäßiger Wechsel der Auffangbehälter (I B)
- ⇒ Bei Wechsel: Tragen von keimarmen Handschuhen (IV)
- ⇒ Nach jeder Manipulation an der Drainageaustrittsstelle: aseptischer Verbandwechsel
- ⇒ Sekretauffangbeutel nicht über Austrittsniveau anheben

Postoperative Wundversorgung- Verbandwechsel

- ⇒ Wundauflagen sind Medizinprodukte
- ⇒ Verbandwechsel frühestens nach 24-48h
- ⇒ durchgeblutete oder durchfeuchtete Verbände sofort wechseln (IB)
- ⇒ Verbandwechsel unter aseptischen Bedingungen (IB)
- ⇒ Primär abheilende Wunden: ggf. nach 48h keinen weiteren Verband mehr (II)
- ⇒ Verbandwagen oder Tablettsystem möglich; Kontamination des Verbandwagens vermeiden

Postoperative Ernährung

Frühzeitiger postoperativer Nahrungsaufbau

Enterale Ernährung wann immer möglich bevorzugen



Zusammenfassung (1)

- Ergänzung zu bestehender Empfehlung „Anforderungen der Hygiene bei Operationen und anderen invasiven Eingriffen“
- Ist für Ärzte, Pflegepersonal sowie Leiter von operativ tätigen Einrichtungen
- Beschriebene Maßnahmen sind unabhängig vom Ort des Eingriffs
- Vernetzung mit bereits bestehenden Empfehlungen



Zusammenfassung (2)

Das Kennen von

Erregerspektrum, Infektionsquellen und Übertragungswegen

+

Einschätzung des individuellen Risikos (patienteneigene Risikofaktoren)



ermöglicht das Ableiten von Präventionsmaßnahmen



Zusammenfassung (3)

Das Kennen von Präventionsmaßnahmen wie

- Geeignete Abdeckung
- Asepsis und gute OP-Technik
- Chirurgische Händedesinfektion
- Sachgerechte Bereichs- und Schutzkleidung
- Angemessene Raumluftqualität
- Sachgerechte postoperative Wundversorgung einschließlich Drainagen

ermöglicht die Erstellung eines adäquaten Infektionspräventionskonzeptes!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

www.rki.de>Infektionsschutz>Krankenhaushygiene
>Empfehlungen der Kommission