

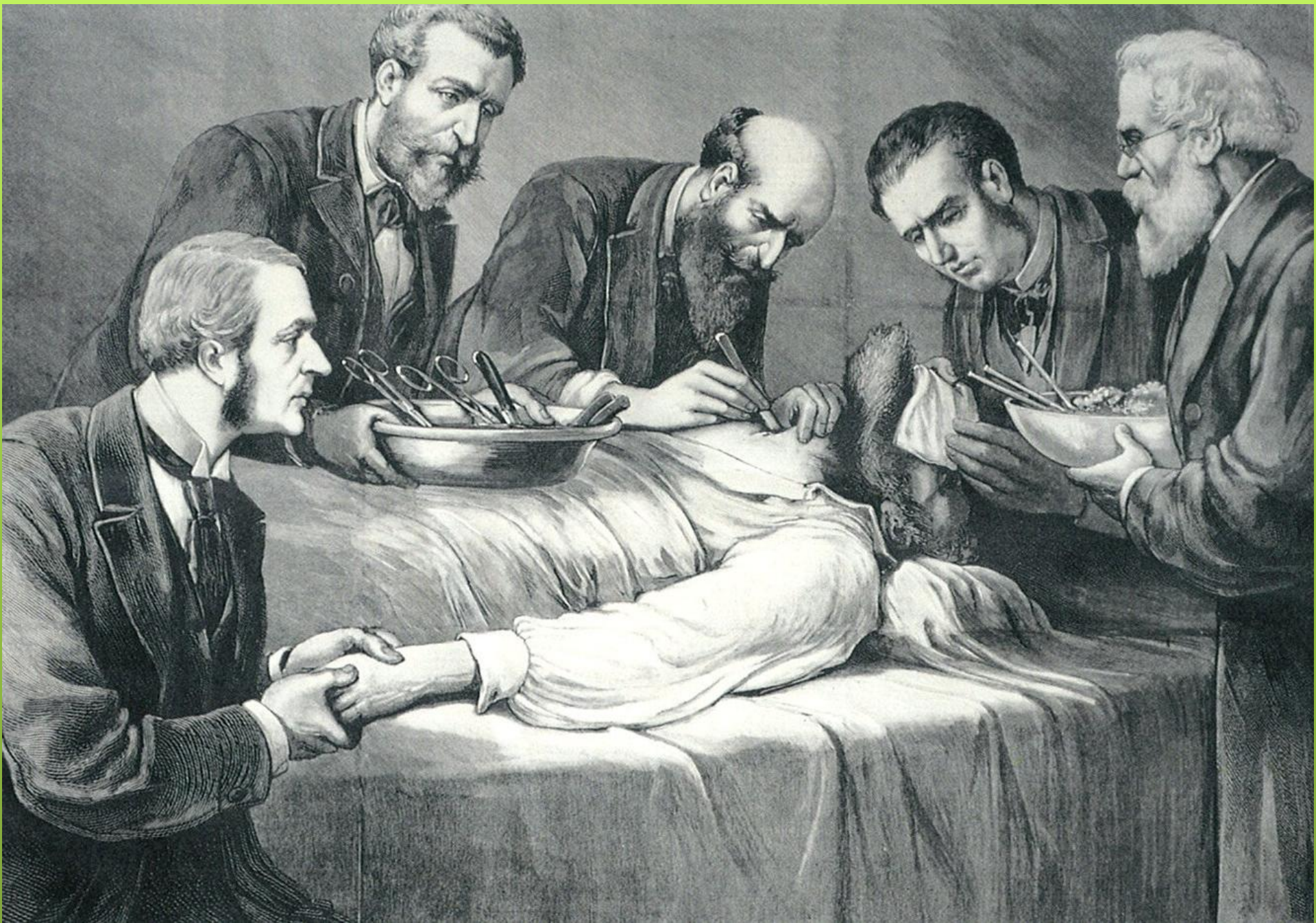


OP-Textilien aus hygienischer Sicht

C. Bernhofer, HFK
Zentrum für
Krankenhausthygiene
und Infektionskontrolle
der SALK

4. Österreichisches
Reinraum & Hygiene Forum

12. April 2012, Linz





Inhalt

- Hygienische Grundlagen
- Welche Anforderungen sind aus hygienischer Sicht an OP-Textilien zu stellen?
- Gibt es aus hygienischer Sicht Präferenzen für Einweg- oder Mehrwegtextilien?



Geschichte der Asepsis - Fernhalten von Keimen

Abdeckung des Patienten

- Desinfizierte
(keimarme) Umgebung
durch Tränken von
Abdecktüchern und
Verbandmaterial in
Desinfektionslösung
- Verwendet wurde
mehrlagige Baumwolle

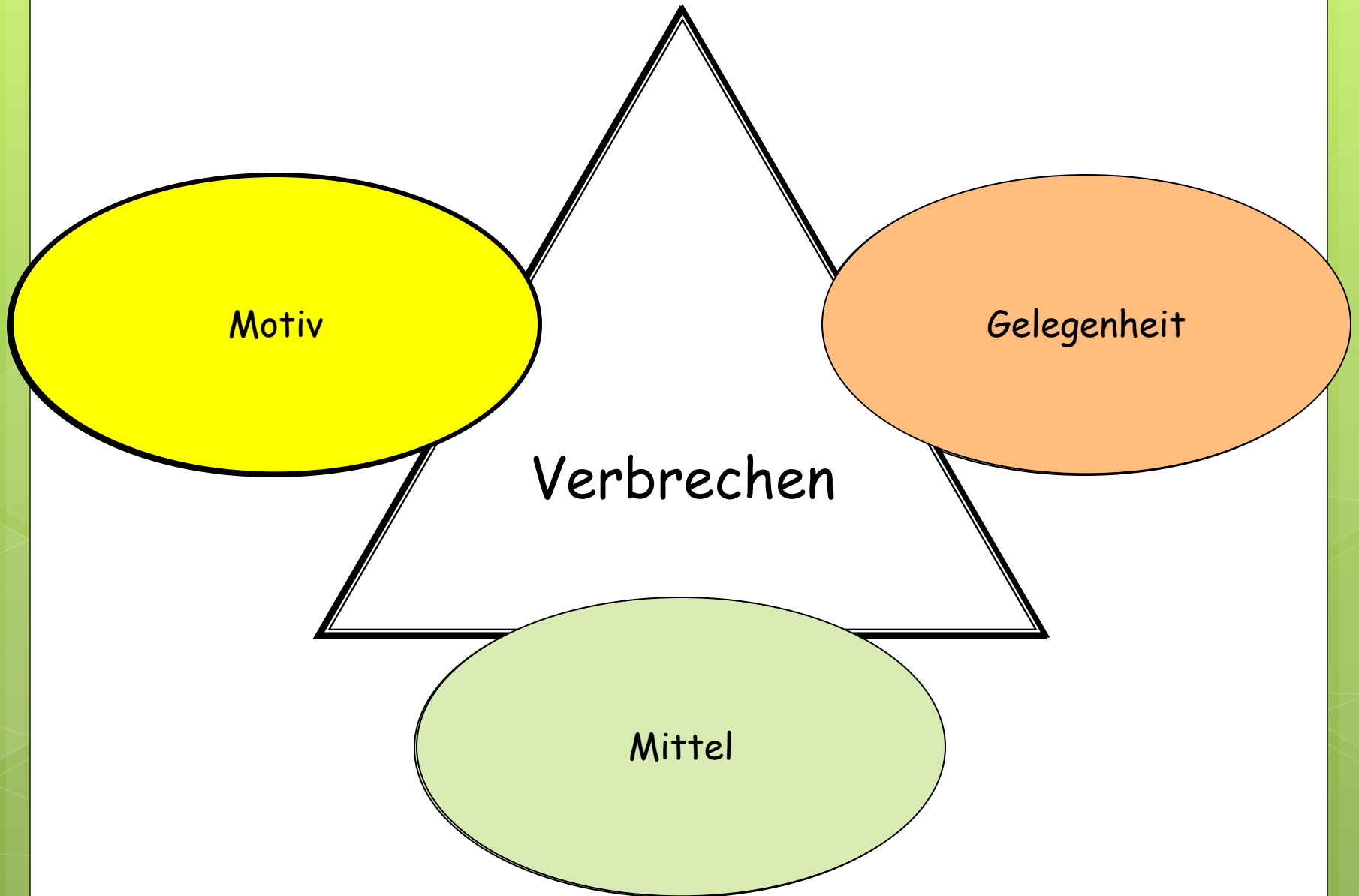
Dienst- und Bereichskleidung

- Frack und Manschetten
werden durch
Dienstkleidung ersetzt
- Ärzte werden "weiß" als
Zeichen ihres
hygienischen Anspruchs
- Material ebenfalls
Baumwolle



Wundinfektionen:

- 5,1%-11,6% aller Patienten in den Industrieländern erleiden eine Krankenhausinfektion → ca. 4,1 Mio. Patienten in Europa/Jahr
 - Wundinfektionen sind die dritthäufigsten nosokomialen Infektionen.
- WI entstehen im OP
 - Je stärker die mikrobielle Kontamination der Wunde intraoperativ, desto wahrscheinlicher ist eine Wundinfektion





Durchschnittliche Keimverteilung

Nasen-Rachen-Raum: 10^6 - 10^8 /ml Sekret

Talgdrüsenreiche Haut, Hautfalten: 10^5 - 10^6 /cm²

Brust, Rücken: 10^4 - 10^5 /cm²

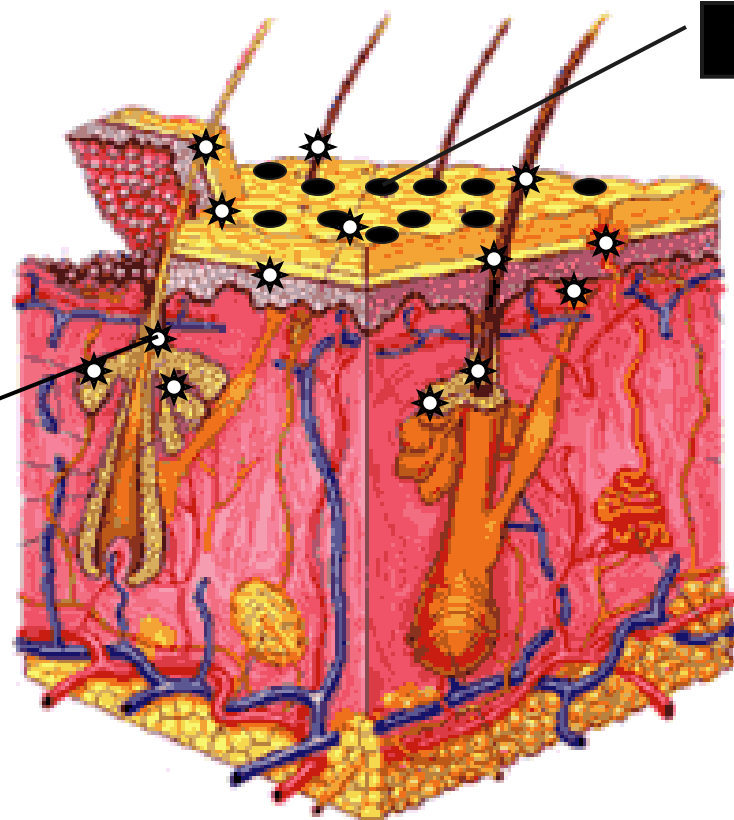
Arme, Beine: 10^2 - 10^3 /cm²

Verdauungstrakt:
Mund: 10^6 - 10^8 /ml Speichel
Magen: 10^3 - 10^5 /g Inhalt
Colon: 10^8 - 10^{10} /g Inhalt
Rectum: 10^{11} /g Inhalt

Abdomen: 10^3 - 10^4 /cm²



Transiente und residente Hautflora



Transiente Flora

Residente Flora



Was auf der Haut normal ist, kann in anderen Geweben zu schweren Infektionen führen

Haut läßt sich nicht sterilisieren – die residente Hautflora kann nicht dauerhaft entfernt werden.



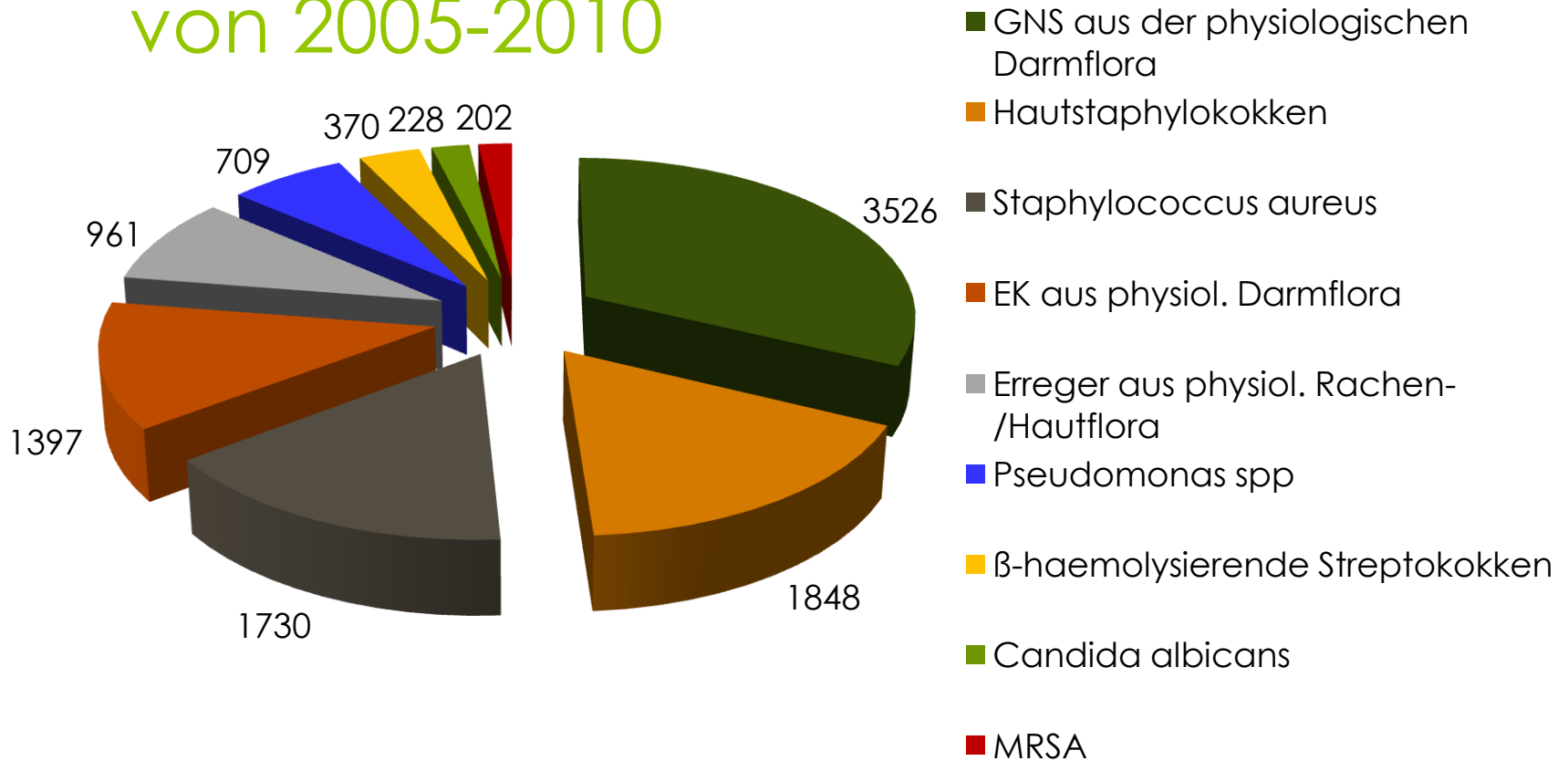
Welche Erreger verursachen Wundinfektionen

Bei Operationen:

- Standortflora
- Hautkeime von Patient und Personal
- Nasen-/Rachenkeime von Patient und Personal
inkl. *Staphylokokkus aureus*
- Umweltkeime sind sehr selten
- Besonders problematisch: Krankenhauskeime
mit Antibiotikaresistenz



Abstriche aus Wunden (intraoperativ und chronisch) von 2005-2010





Literatur zu OP-Textilien

- Wenig
- Überwiegend "alt" (SAFEC, EDANA, 2000 bzw. 2001), spätere Arbeiten wenig neue Erkenntnisse
- Vereinzelt Untersuchungen zu Partikelabgabe an die Luft
- Cochrane-Review zu Inzisionsfolien von 2007
- Aktuellste Publikation AORN-Guideline 2012, Empfehlungen wie:
 - Keine langärmelige Privatkleidung unter der Bereichskleidung ...
 - Aufbereitung von Bereichskleidung durch gewerbliche Anbieter empfohlen ...
- Alle Arbeiten (außer dem Cochrane-Review) messen Partikel oder mikrobiologische Belastung, nicht Wundinfektionen



Dienstkleidung/OP-Kleidung

Dienstkleidung

- Wenig Evidenz
- Erwartungshaltung der Patienten
- Personenschutz! – bei potentieller Infektionsgefahr durch den Dienstgeber zur Verfügung zu stellen

OP-Bereichskleidung

- Keimeintrag in den OP minimieren
- Keine weiße Kleidung mehr – Blendgefahr
- Ansonsten: Personenschutz



Patienten- und Personalschutz

OP-Textilien schützen:

- das Personal vor blutübertragbaren Erkrankungen des Patienten
- den Patienten vor Hautkeimen des Personals
- den Patienten vor seinen eigenen Hautkeimen, auch z. B. **antibiotikaresistenten Hautstaphylokokken**, problematisch bei Kunststoffimplantaten



Anforderungen an OP-Textilien aus hygienischer Sicht

- Flüssigkeitsdicht auch bei großer Flüssigkeitsmenge
- Gut haftende Klebestreifen auch auf Schleimhautdesinfektionsmitteln
- Ausreichend groß dimensioniert, trotzdem gut handelbar, damit kein Ausschütteln, raffen oder ähnlich fehleranfällige Tätigkeiten nötig sind
- Ausreichend große und lange Mäntel auch bei Operationen im Sitzen!



Materialien

- Baumwolle ist in feuchtem Zustand keine Keimbarriere
- Moderne Materialien:
 - Flüssigkeitsabweisend oder –dicht
 - Laminate bei besonderer Flüssigkeitsbelastung
 - Nonwoven–Einmalmaterial oder textile Mehrwegmaterialien



Integrierte Inzisionsfolien?

- Eher abzulehnen
- Zumindest eine aktuelle Studie zeigt einen Anstieg der Wundinfektionsrate bei der Verwendung von Inzisionsfolien ohne Jodbeschichtung
- Bei Inzisionsfolien mit Jodbeschichtung entspricht die Wundinfektionsrate der Rate bei Operationen ohne Inzisionsfolie
- Keine Inzisionsfolie = sicher haftende Klebestreifen!



EN 13795 – wesentliche Punkte aus hygienischer Sicht

- Widerstandsfähigkeit gegen Keimpenetration trocken und naß
- Reinheit und Sterilität
- Fixierung
- Partikelfreisetzung
- **Komfort!**
 - Voraussetzung für **Konzentration** und Leistungsfähigkeit
 - **Schweißbildung** auch an unbedeckten Körperstellen



EN 13795 - Partikelabgabe

- Bestuntersuchter Punkt hinsichtlich der Relevanz
- Partikelabgabe von OP-Textilien (und Bereichskleidung) kann den Effekt der RLT-Anlage aufheben
- *Schnitt der Bereichskleidung?*
- *Clean-Air-Suits in der Implantatchirurgie?*



Richtiges Handling von OP- Textilien



- Auch die "besten" OP-
Textilien wirbeln Staub
von Flächen auf, wenn
sie "ausgeschüttelt"
werden müssen
- Faltechnik,
Handhabung
- Instrumentensiebe nach
dem Abdecken öffnen?



Einweg oder Mehrweg aus Sicht der Hygiene

Einwegmaterialien

- Gleichbleibende Qualität mit geringer Anfälligkeit für menschliches Fehlverhalten
- Vorratshaltung für Not- und Katastrophenfälle einfacher
- Keine offenen Fragen zu Rückständen aus der vorhergehenden Anwendung oder Aufbereitung

Mehrwegmaterialien

- Tendenziell weniger Partikelabgabe
- Meist bessere Saugfähigkeit
- Bei OP-Mänteln: Besseres Mikroklima, weniger Schweißbildung



Einweg- oder Mehrweg aus hygienischer Sicht

- Bei Einhaltung der EN 13795 gibt es aus hygienischer Sicht keinen Unterschied!
- Präferenzen können bei
 - Handhabung
 - mechanischer Belastbarkeit bei bestimmten Operationen
 - Komfort für Patient und Personal
 - Gewicht und Volumen
 - ökologischen Erwägungen bestehen.



Bestimmte Materialien für bestimmte Erreger?

- Grundsätzlich nicht
- Abhängig vom Aufbereiter ev. bei Creutzfeld-Jakob-Verdacht (obwohl kein Übertragungsrisiko besteht!)

aber

- Mechanische Belastung
- Flüssigkeitsanfall berücksichtigen

