

Diagnose von Wundinfektionen und Übungs-Kasuistiken

Prof. Dr. Elisabeth Presterl, MBA

Univ. Klinik für Krankenhaushygiene und Infektionskontrolle

Postoperative Wundinfektionen (SSI)

Drei Schweregrade:

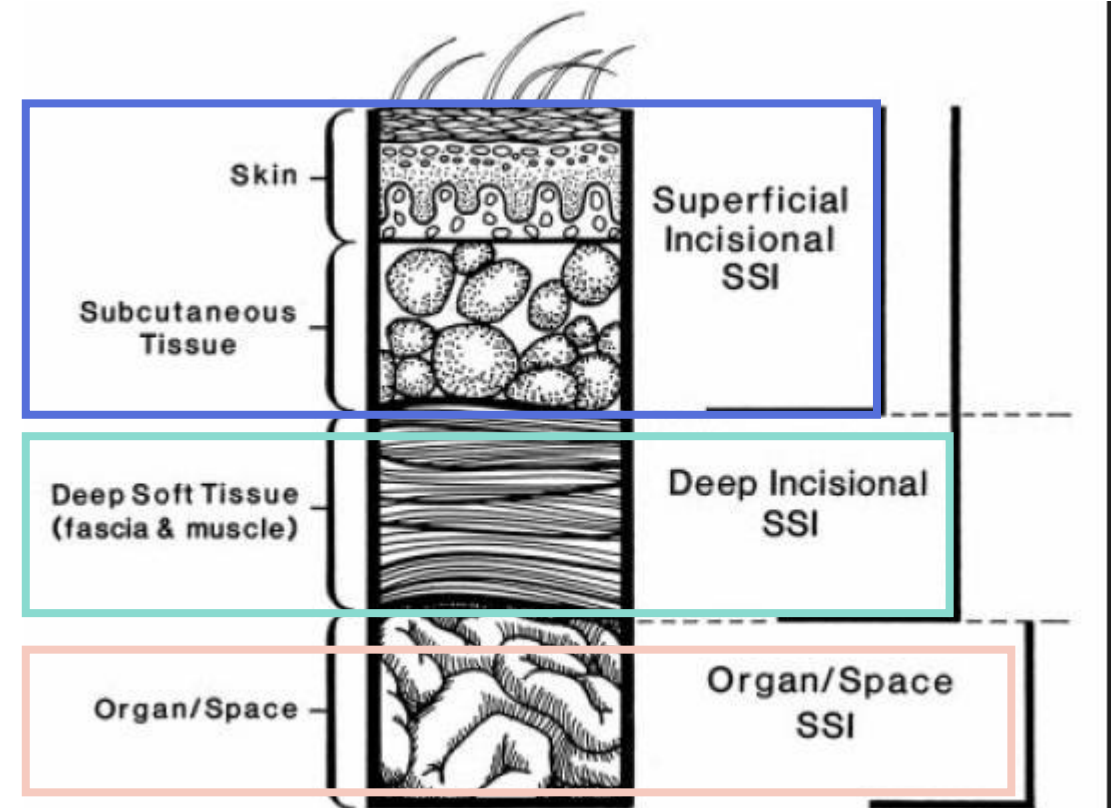
- oberflächliche Wundinfektionen
- tiefe Wundinfektionen
- Infektionen von Organen und Körperhöhlen im Operationsgebiet

Zeitraum:

- innerhalb von **30** bzw. **90** Tagen postoperativ

Postoperative Wundinfektionen (SSI)

- **OBERFLÄCHLICH INZISIONAL**
(Superficial incisional)
- **TIEF INZISIONAL**
(Deep incisional)
- **ORGANE/KÖRPERHÖHLEN**
(Organ/space)



Risiko-Index

- Kann Werte zwischen 0 und 3 annehmen

	0 Punkte	1 Punkt
ASA-Score	1, 2	3, 4
Kontaminationsgrad	W1, W2	W3, W4
Dauer des Eingriffs	$\leq T^*$	$\geq T^*$

*T = 75. Perzentile der Dauer des betreffenden Eingriffs

Risikofaktoren für Wundinfektionen

1. Operationsdauer (\leq bzw. $>$ als bei 75% aller OPs dieser Art)
2. Wundkontaminationsklasse (W1-W4)
3. Allgemeinzustand des Patienten (ASA-Score)



Risiko-Index

Warum zusätzlich ermitteln?

→ ermöglicht **Vergleichbarkeit** von Wundinfektions-Raten

Wundkontaminationsklasse (W1)

SAUBERE, ASEPTISCHE WUNDE (CLEAN WOUND):

Beispiele

- Leistenbruch-OP
- Hüft- oder Knieprothese
- Herzchirurgie (Ausnahme: Endokarditis)

Wundkontaminationsklasse (W2)

SAUBER-KONTAMINIERTE ODER BEDINGT ASEPTISCHE WUNDEN (CLEAN-CONTAMINATED WOUNDS):

Beispiele

- Cholezystektomie wegen Cholelithiasis
- Colon-Chirurgie ohne vorbestehende Infektion und ohne versehentliche Kontamination des Operationsgebiets mit Darminhalt (z.B. Colon-Karzinom, Divertikelkrankheit zwischen entzündlichen Schüben)
- Kaiserschnitt

Wundkontaminationsklasse (W3)

KONTAMINIERTE WUNDEN (CONTAMINATED WOUNDS):

Beispiele

- Colon-Chirurgie mit versehentlichem Austritt von Darminhalt ins Operationsgebiet
- Sigmoidektomie wegen akuter **nicht-perforierter** und nicht-abszedierender *Divertikulitis*
- Cholezystektomie wegen akuter *Cholezystitis ohne Perforation*, Gangrän oder Empyem
- Appendektomie wegen *akuter Appendizitis ohne Perforation oder Abszess*

Wundkontaminationsklasse (W₄)

SEPTISCHE ODER INFIZIERTE WUNDEN (DIRTY OR INFECTED WOUNDS):

Beispiele

- Laparotomie wegen **perforierter** *Divertikulitis*
- Appendektomie wegen **perforierter** oder abszedierter *Appendizitis*
- Cholezystektomie wegen **perforierter** oder gangränöser *Cholezystitis* oder Gallenblasenempyem

In welche Wundklasse würden Sie die Wunden folgender Eingriffe einstufen?

- a) Geplante Arthroskopie re. Knie (W1 - SAUBERE, ASEPTISCHE W.)
- b) Geplante komplikationslose Cholezystektomie (W2 - SAUBER-KONTAMINIERTE W.)
- c) Inguinalhernien-OP (W1 - SAUBERE, ASEPTISCHE W.)
- d) OP eines perforierten ulcus ventriculi mit Peritonitis (W4 - SEPTISCHE W.)
- e) Hysterektomie (abdominal) (W2 - SAUBER-KONTAMINIERTE W.)
- f) Hysterektomie (vaginal) (W2 - SAUBER-KONTAMINIERTE W.)
- g) Knie/Hüft-Endoprothese (W1 - SAUBERE, ASEPTISCHE W.)
- h) Mastektomie (W1 - SAUBERE, ASEPTISCHE W.)
- i) Appendektomie (Appendizitis) (W3 - KONTAMINIERTE W.)

Diagnostik der Wundinfektionen – Klinische Zeichen

5 klassische Entzündungszeichen:

Rubor, Calor, Tumor, Dolor, Functio laesa

= Rötung, Überwärmung, Schwellung, Schmerzen, Funktionseinschränkung

Unspezifische Allgemeinsymptome:

- erhöhte Körpertemperatur (länger als 3 ± 4 Tage postoperativ)
- Schüttelfrost, Schweißausbrüche
- Verschlechterung des Allgemeinzustandes

Lokale Infektion:

- Sekretion
- tastbare Fluktuation
- Wunddehiszenz, Fistelbildung, Gelenkerguss, teigige Schwellung

Diagnostik der Wundinfektionen – weitere Hinweise

Klinische Untersuchung entscheidend

Labor: CRP, BSG, Leukozyten (nicht spezifisch, können postoperativ auch bei nichtinfektiösen Komplikationen erhöht sein)

Bildgebenden Verfahren (nützlich zur Diagnosesicherung):

- Sonografie (Gelenk- oder Weichteilinfektion)
- Arthroskopie (invasiv, gleichzeitig Therapiemöglichkeit)
- MRT, CT

Mikrobiologische Diagnostik:

- Material wurde zwecks Diagnostik entnommen - keine routinemäßigen Screenings (wie z. B. Nasenabstrich auf MRSA oder Rektalabstrich auf VRE)
- **Die reine Kolonisation/Kontamination ohne klinische Zeichen ist keine Infektion!**

Histopathologische Diagnostik

Definitionen der postoperativen Wundinfektionen (SSI) laut ECDC HAI- Net-SSI Protokoll

Oberflächlich inzisionale Wundinfektion (superficial incisional)

- innerhalb von **30 Tagen** nach der OP und
- nur **Haut** oder **subkutanes** Gewebe betroffen

+ mind. 1 Kriterium:

- **eitrige Sekretion** aus der oberflächlichen Inzision
- **kultureller Erregernachweis** aus aseptisch entnommenem Wundsekret oder Gewebe aus der oberflächlichen Inzision

- mindestens eines der folgenden Anzeichen (gilt nicht bei negativer mikrobiologischer Kultur):
 - **Schmerz** oder Berührungsempfindlichkeit
 - lokalisierte **Schwellung**
 - **Rötung** oder Überwärmung

+ und die oberflächliche Wunde wird **bewusst eröffnet.**

- **Diagnose** einer oberflächlich-inzisionalen SSI durch den behandelnden **Arzt**

Tief inzisionale Wundinfektion (Deep incisional)

Auftreten **innerhalb von 30 Tagen** nach der OP (ohne Implantat) ODER innerhalb von **90 Tagen (mit Implantat)** und tiefes Gewebe (**Faszien, Muskeln**) betroffen

+ mind. 1 Kriterium:

- **eitriges Sekret** aus der tiefen Inzision (nicht aber aus dem Organ/Körperhöhle)

- mindestens eines der folgenden Anzeichen (gilt nicht bei negativer mikrobiologischer Kultur):

- **Fieber** (> 38 °C),
- lokalisierter **Schmerz**/Berührungsempfindlichkeit

und spontane **Dehiszenz** oder **bewusste Eröffnung** der tiefen Gewebeschichten durch den behandelnden Arzt

- Feststellung eines **Abszesses** oder **anderer Infektionsanzeichen** bei direkter Untersuchung, Reoperation bzw. durch Histopathologie, Radiologie
- **Diagnose** einer tief-inzisionalen SSI durch den behandelnden **Arzt**

Wundinfektion der Organe/Körperhöhlen (Organ/Space)

Auftreten **innerhalb von 30 Tagen** nach der OP (ohne Implantat) ODER innerhalb von **90 Tagen (mit Implantat)** und **beliebiger Teil des Körpers** ist betroffen, **der während der Operation geöffnet oder manipuliert** wurde (Ausnahme von Inzisionen der Haut, der Faszien oder der Muskeln)

+ min. 1 Kriterium:

- Austritt von **eitrigem Sekret** aus einem Drain, der Zugang zu einem **tiefen Organ/Körperhöhle** hat
- **kultureller Erregernachweis** aus aseptisch entnommenem Wundsekret oder Gewebe aus dem Organ/Körperhöhle
- Feststellung eines **Abszesses oder anderer Infektionsanzeichen** bei direkter Untersuchung, Reoperation bzw. durch Histopathologie, Radiologie
- **Diagnose** einer Organ/Körperhöhle-SSI durch den behandelnden **Arzt**

Welche Befunde heranziehen?

z.B.

- Stationärer Patientenbrief
- Ambulanter Dekurs
- Mikrobiologische & histologische Befunde
- OP-Bericht (Revisions-OP)

Praxis-Beispiele postoperativer Wundinfektionen

Beispiel 1 – Oberflächlich inzisionale Wundinfektion

- 33 jährige Patientin
- Adipositas (BMI 31)
- Geplante **Sectio** (CSEC, W2) am 13.07.2017, komplikationsloser Verlauf
- Kontrolle am **Tag 11**: postoperative Wunde **gerötet, leicht schmerzhaft, minimale eitrig**
Sekretion am Wundrand aus der oberflächlichen Inzision
- **Inzision – wird vom Chirurgen eröffnet**, lokale Wundbehandlung mit komplikationsloser Heilung

Erläuterung Beispiel 1 - Oberflächlich inzisionale Wundinfektion

- innerhalb von **30 Tagen** nach der OP und
- nur **Haut oder subkutanes Gewebe** betroffen

+ mind. 1 Kriterium:

- **eitrige Sekretion** aus der oberflächlichen Inzision
- **kultureller Erregernachweis** aus aseptisch entnommenem Wundsekret oder Gewebe aus der oberflächlichen Inzision
- mindestens eines der folgenden Anzeichen (gilt nicht bei negativer mikrobiologischer Kultur):
 - **Schmerz** oder Berührungsempfindlichkeit
 - lokalisierte **Schwellung**
 - **Rötung** oder Überwärmung**und die oberflächliche Wunde wird bewusst eröffnet.**
- **Diagnose** einer oberflächlich-inzisionalen SSI durch den behandelnden **Arzt**

Beispiel 2 - Tief inzisionale Wundinfektion

- 79 jähriger Patient, lebt im Pflegeheim
- Vorerkrankungen: KHK, VHF, Z.n. Insult
- MRSA-Besiedlung
- Sturz aus dem Bett – **Oberschenkelhalsbruch li.**
- Aufnahme zur operativen Versorgung, Labor unauffällig
- Abstriche: Nase, Rachen, rektal und Leisten abgenommen
- 11.09.2015 OP: **Hüft TEP li. (HPRO, W1)** und Antibiotikaprophylaxe mit Vancomycin
- Tag 2: Patient postoperativ unruhig, verwirrt, sonst klinisch unauff., kein Fieber; Labor: CRP 3 mg/dl, Leukozyten 10 G/l
- Wunde **ohne Entzündungszeichen**

Fortsetzung Beispiel 2 - Tief inzisionale Wundinfektion

- Abstriche: MRSA reichlich (Rachen, Nase, Leiste)
- **Tag 6:** Beim Verbandswechsel zeigt sich die Wunde etwas **geschwollen, gerötet**, Wundränder gespannt, **Fieber** (38°C)
- **Tag 7: Wundrevision:** es zeigt sich ein **Wundabszess** - Spaltung durch Chirurgen (bis zum **Muskel infiltriert**)
- Intraoperativer **Wundabstrich: MRSA**
- Systemische antibiotische Therapie (Vancomycin)

Erläuterung Beispiel 2 - Tief inzisionale Wundinfektion

Auftreten innerhalb von 30 Tagen nach der OP (ohne Implantat) ODER innerhalb von **90 Tagen (mit Implantat)** und tiefes Gewebe (**Faszien, Muskeln**) betroffen

+ mind. 1 Kriterium:

- **eitriges Sekret** aus der tiefen Inzision (nicht aber aus dem Organ/Körperhöhle)
- mindestens eines der folgenden Anzeichen (gilt nicht bei negativer **mikrobiologischer Kultur**):
 - **Fieber** (> 38 °C),
 - lokalisierter **Schmerz**/Berührungsempfindlichkeit
und spontane **Dehiszenz** oder **bewusste Eröffnung** der tiefen Gewebeschichten durch den behandelnden Arzt
- Feststellung eines **Abszesses** oder **anderer Infektionsanzeichen** bei direkter Untersuchung, **Reoperation** bzw. durch Histopathologie, Radiologie
- **Diagnose** einer tief-inzisionalen SSI durch den behandelnden Arzt

Beispiel 3 - Wundinfektion der Organe/Körperhöhlen

- 44-jährige Patientin
- Vorerkrankungen: Adipositas, DM Typ 2
- Geplante OP einer **Meniskusläsion re. Knie (ARTHROK, W1)**, Anlage einer Wunddrainage
- Tag 2: Ziehen des Redondrains
- Tag 3: Wunde ohne Entzündungszeichen, Patientin kann entlassen werden
- **Tag 24:** Wiedervorstellung und Aufnahme wegen seit 1 Woche bestehenden **Schmerzen**, nun auch **Fieber** (39°C), Labor: Leukozytose (25 G/l)
- **Wundrevision**, ausgedehnte Spülung, Drainage - Diagnose: **Kniegelenksempyem**
- Mikrobiologie: **Wundabstrich Staphylococcus aureus**
- Therapie: Flucloxacillin (4 Wochen insgesamt)

Beispiel 3 - Wundinfektion der Organe/Körperhöhlen

- 44-jährige Patientin
- St. p. **Cholezystektomie bei perforierter Gallenblase** am 20.01.2019
- Wiederaufnahme 05.02.2019 mit **Schüttelfrost und Fieber**, erhöhte Entzündungsparameter
- **CT Abdomen:** 11 cm im DM haltende Retention im Bereich des ehemaligen Gallenblasenbettes (→ **intraabdominaler Abszess**)
- CT-gezielte Drainage
- **Mikrobiologischer Befund Drainflüssigkeit: E.coli**
- antibiotische Therapie gemäß Antibiogramm
- Kontroll-CT Größenabnahme der Retention
- Entlassung am 21.02 mit subcutanem VAC

Erläuterung Beispiel 3 - Wundinfektion der Organe/Körperhöhlen

Auftreten **innerhalb von 30 Tagen** nach der OP (**ohne Implantat**) ODER innerhalb von 90 Tagen (mit Implantat) und **beliebiger Teil des Körpers** ist betroffen, **der während der Operation geöffnet oder manipuliert** wurde (Ausnahme von Inzisionen der Haut, der Faszien oder der Muskeln)

+ min. 1 Kriterium:

- Austritt von **eitrigem Sekret** aus einem Drain, der Zugang zu einem **tiefen Organ/Körperhöhle** hat
- **kultureller Erregernachweis** aus aseptisch entnommenem Wundsekret oder Gewebe aus dem Organ/Körperhöhle
- Feststellung eines **Abszesses** oder **anderer Infektionsanzeichen** **bei** direkter Untersuchung, **Reoperation** bzw. durch Histopathologie, **Radiologie**
- **Diagnose** einer Organ/Körperhöhle-SSI durch den behandelnden **Arzt**

Beispiel 4 - Wundinfektion der Organe/Körperhöhlen

- 69-jährige Patientin
- Aufnahme nach Sturz mit Schenkelhalsfraktur re.
- **08.05.2017 OP: Hemiprothese re. (HPRO, W1)**
- **Tag 7:** Wunde **nässend, gerötet**, anhaltende **Schmerzen** im re. Oberschenkel, Anstieg der Entzündungswerte CRP 9,66 mg/dL; Leukozyten 12,3 G/L- Beginn mit antibiotischer Therapie (Amoxicillin/Clavulansäure)
- **Tag 12: Diagnose: Wundinfektion (SSI OS) der re. Hüfte;** Explantation der Hüft-TEP und Spacer-Implantation
- Mikrobiologie: postoperative und intraoperative (**Revision**) **Abstriche - kein Wachstum**
- **Tag 14:** anhaltend lokale Rötung und Schwellung im Wundgebiet, blutig-seröse Sekretion, CRP 4,8 mg/dL, Leukozyten 10,7 G/l
- Auf Grund eines Arzneimittellexanthems Umstellung der antibiotischen Therapie auf Clindamycin plus Levofloxacin
- **Tag 19:** tiefer Wundabstrich der Drinaustrittstellen: *Corynebacterium species* (Kontamination wahrscheinlich)

Erklärung Beispiel 4: Wundinfektion der Organe/Körperhöhlen (Organ/Space)

Auftreten innerhalb von 30 Tagen nach der OP (ohne Implantat) ODER **innerhalb von 90 Tagen (mit Implantat)** und **beliebiger Teil des Körpers** ist betroffen, **der während der Operation geöffnet oder manipuliert** wurde (Ausnahme von Inzisionen der Haut, der Faszien oder der Muskeln)

+ min. 1 Kriterium:

- Austritt von **eitrigem Sekret** aus einem Drain, der Zugang zu einem **tiefen Organ/Körperhöhle** hat
- **kultureller Erregernachweis** aus aseptisch entnommenem Wundsekret oder Gewebe aus dem Organ/Körperhöhle
- Feststellung eines **Abszesses oder anderer Infektionsanzeichen bei direkter Untersuchung, Reoperation** bzw. durch Histopathologie, Radiologie
- **Diagnose** einer Organ/Körperhöhle-SSI durch den behandelnden **Arzt**

Beispiel 5 – Oberflächlich inzisionale Wundinfektion

- 78 jähriger Patient
- Vorerkrankungen: art. Hypertonie, NIDDM, Ischämische Kardiopathie
- 21.08.2016: **OP Bypass-Operation (CBGB) mit Gefäßentnahme linker Unterschenkel**
- **Tag 5:** Im Bereich der OP-Wunde am Unterschenkel **schmerzhafte Schwellung**
- **Wunde wird eröffnet**, es entleert sich reichlich **Eiter** aus der oberflächlichen Inzision
- Wundabstrich fehlt
- **Diagnose im Entlassungsbrief: oberflächliche Wundinfektion**

Erläuterung Beispiel 5 - Oberflächlich inzisionale Wundinfektion

- innerhalb von **30 Tagen** nach der OP und
- nur **Haut oder subkutanes** Gewebe betroffen

+ mind. 1 Kriterium:

- **eitrige Sekretion** aus der oberflächlichen Inzision
- **kultureller Erregernachweis** aus aseptisch entnommenem Wundsekret oder Gewebe aus der oberflächlichen Inzision
- mindestens eines der folgenden Anzeichen (gilt nicht bei negativer mikrobiologischer Kultur):
 - **Schmerz** oder Berührungsempfindlichkeit
 - lokalisierte **Schwellung**
 - **Rötung** oder Überwärmung**und die oberflächliche Wunde wird bewusst eröffnet.**
- **Diagnose** einer oberflächlich-inzisionalen SSI durch den behandelnden **Arzt**

Beispiel 6 – Oberflächlich inzisionale Wundinfektion

- Pat. mit St. p. CHE am 09.01.2019
- Ambulante Vorstellung am 20.01: neue, kreisrunde Rötung umbilical, ca. 6cm DM, leicht überwärmt und schmerzhaft
- Wunde nicht dehiszent, kein Sekret, Faszie imponiert dicht
- Rp.: Xiclav 1g 1-0-1 für 7d

Erläuterung Beispiel 6 – Oberflächlich inzisionale Wundinfektion

- innerhalb von **30 Tagen** nach der OP und
- nur **Haut oder subkutanes** Gewebe betroffen

+ mind. 1 Kriterium:

- **eitrige Sekretion** aus der oberflächlichen Inzision
- **kultureller Erregernachweis** aus aseptisch entnommenem Wundsekret oder Gewebe aus der oberflächlichen Inzision
- mindestens eines der folgenden Anzeichen (gilt nicht bei negativer mikrobiologischer Kultur):
 - **Schmerz** oder Berührungsempfindlichkeit
 - lokalisierte **Schwellung**
 - **Rötung** oder Überwärmung

und die oberflächliche Wunde wird **bewusst eröffnet**.
- **Diagnose** einer oberflächlich-inzisionalen SSI durch den behandelnden **Arzt**

Beispiel 7 - Tief inzisionale Wundinfektion

- 65 jähriger Patient
- Vorerkrankungen: KHK , Z.n. MCI, chron. Niereninsuffizienz und Hämodialyse , St.p. N. prostatae
- 01.03.2017: **OP (COLO) auf Grund eines Sigmakarzinoms mit Anlage einer Descendostomie**
- Tag 16: Entlassung mit blanden Wundverhältnissen und guten Allgemeinzustand
- Tag 28: Wiederaufnahme AZ Verschlechterung, **Fieber (38,5°C)**, Anstieg der Entzündungsparameter (CRP 30 mg/dl), **Dehiszenz** der Hautnaht, **putride Sekretion aus der Wunde**
- Tag 29: **Reintervention** (intraoperativ zeigt sich im Bereich des Stomas eine **Eitertasche**), Lavage, Stomaneuanlage
- Antibiose mit Tazonam (Piperazillin/Tazonam) und Linezolid - Entzündungszeichen fallend (Leukozyten 17,5 G/l, CRP 10,7 mg/dl), Meropenem und Micafungin
- **Mikrobiologie: im Wundabstrich Enterococcus faecium VRE, E. Coli. 3 MRGN**
- Langsame Wundheilung im weiteren Verlauf

Erläuterung Beispiel 7 - Tief inzisionale Wundinfektion

Auftreten innerhalb von **30 Tagen** nach der OP (ohne Implantat) ODER innerhalb von 90 Tagen (mit Implantat) und **tiefes Gewebe (Faszien, Muskeln)** betroffen

+ mind. 1 Kriterium:

- **eitriges Sekret** aus der tiefen Inzision (nicht aber aus dem Organ/Körperhöhle)
- mindestens eines der folgenden Anzeichen (gilt nicht bei negativer **mikrobiologischer Kultur**):
 - **Fieber** (> 38 °C),
 - lokalisierter **Schmerz**/Berührungsempfindlichkeit
und spontane **Dehiszenz** oder **bewusste Eröffnung** der tiefen Gewebeschichten durch den behandelnden Arzt
- Feststellung eines **Abszesses** oder **anderer Infektionsanzeichen** bei direkter Untersuchung, **Reoperation** bzw. durch Histopathologie, Radiologie
- **Diagnose** einer tief-inzisionalen SSI durch den behandelnden Arzt

Beispiel 8 – Oberflächlich inzisionale Wundinfektion

- 51-jähriger Patient
- Vorerkrankungen: art. Hypertonie
- Aufnahme am 16.11.2017 zur operativen Sanierung eines Karzinom des Colon descendens
- 18.11.2017: **Hemikolektomie li. (COLO)**
- **Tag 4:** Wunde leicht **gerötet**, am Wundrand unter der Haut etwas **Eiter** sichtbar, **keine Wunddehiszenz**
- 1 Naht wird **eröffnet**, lokale Wundantiseptika
- Abstrich Wunde: **Enterobacter spp. und E. coli**
- Antibiogrammkonforme antibiotische Therapie mit anschließend unauffälligen Wundverhältnissen

Erläuterung Beispiel 8 - Oberflächlich inzisionale Wundinfektion

- innerhalb von **30 Tagen** nach der OP und
- nur **Haut oder subkutanes** Gewebe betroffen

+ mind. 1 Kriterium:

- **eitrige Sekretion** aus der oberflächlichen Inzision
- **kultureller Erregernachweis** aus aseptisch entnommenem Wundsekret oder Gewebe aus der oberflächlichen Inzision
- mindestens eines der folgenden Anzeichen (gilt nicht bei negativer mikrobiologischer Kultur):
 - **Schmerz** oder Berührungsempfindlichkeit
 - lokalisierte **Schwellung**
 - **Rötung** oder Überwärmung**und die oberflächliche Wunde wird bewusst eröffnet.**
- **Diagnose** einer oberflächlich-inzisionalen SSI durch den behandelnden **Arzt**

Beispiel 9- Wundinfektion der Organe/Körperhöhlen

- 58 jähriger Patient, männlich
- Vorerkrankungen: DM Typ 2, Mb. Crohn, KHK, vorbekannte Besiedelung mit 3 MRGN Keim
- Z.n. Enduro-**Knieprothese (KPRO)** wegen instabiler posttraumatischer Gonarthrose rechts am 20.04.2016
- Aufnahme am 22.6.2016: **Schmerzen und Schwellung des rechten Kniegelenkes**, CRP von 11mg/dl, Punktion des Kniegelenkes ergab 16.000 Leukozyten
- 23.06.2016: **Explantation** der Enduro-**Knieendoprothese**, sorgfältige Synovektomie und Spacerimplantation Kniegelenk rechts
- Intraoperativ **missfärbiges Sekret** und **entzündlich verändertes Gewebe**
- Wegen der schon bekannten Besiedelung mit den MRGN Keim wird nach der Explantation Meropenem gegeben
- **Gefrierschnittproben** (Patella, Rezessus, vom medialen Femurkondyl) - histologischen Untersuchung - Diagnose in allen Präparaten: **akut floride Entzündung**
- **Intraoperative Abstriche: Staphylococcus aureus**

Erläuterung Beispiel 9 - Wundinfektion der Organe/Körperhöhlen

Auftreten innerhalb von 30 Tagen nach der OP (ohne Implantat) ODER innerhalb von **90 Tagen (mit Implantat)** und **beliebiger Teil des Körpers** ist betroffen, **der während der Operation geöffnet oder manipuliert** wurde (Ausnahme von Inzisionen der Haut, der Faszien oder der Muskeln)

+ min. 1 Kriterium:

- Austritt von **eitrigem Sekret** aus einem Drain, der Zugang zu einem **tiefen Organ/Körperhöhle** hat
- **kultureller Erregernachweis** aus aseptisch entnommenem Wundsekret oder Gewebe aus dem Organ/Körperhöhle
- Feststellung eines **Abszesses oder anderer Infektionsanzeichen** bei direkter Untersuchung, **Reoperation bzw. durch Histopathologie**, Radiologie
- **Diagnose** einer Organ/Körperhöhle-SSI durch den behandelnden **Arzt**

Beispiel 10 - Tief inzisionale Wundinfektion

- 58 jährige Patientin
- Vorerkrankungen: Hypothyreose, art. Hypertonie, Uterus myomatosus
- präoperatives MRSA Screening positiv (Maßnahmen eingeleitet)
- 04.03.2017 OP: elektive **Hysterektomie** (HYST)
- Tag 3: unauffälliger postoperativer Verlauf, Wunde bland, Labor ohne Auffälligkeiten
- Tag 5: Entlassung
- **Tag 20:** Vorstellung in der Ambulanz wegen **schmerzhaft geröteter Wunde**
- Wunde wird **vom** behandelnden **Chirurgen** bis zur **Faszie eröffnet**, Wundsäuberung, Wundabstrich
- **Wundabstrich: MRSA**

Erläuterung Beispiel 10 - Tief inzisionale Wundinfektion

Auftreten innerhalb von **30 Tagen** nach der OP (ohne Implantat) ODER innerhalb von 90 Tagen (mit Implantat) und tiefes Gewebe (**Faszien, Muskeln**) betroffen

+ mind. 1 Kriterium:

- **eitriges Sekret** aus der tiefen Inzision (nicht aber aus dem Organ/Körperhöhle)
- mindestens eines der folgenden Anzeichen (gilt nicht bei negativer **mikrobiologischer Kultur**):
 - **Fieber** (> 38 °C),
 - lokalisierter **Schmerz**/Berührungsempfindlichkeit
und spontane **Dehiszenz** oder **bewusste Eröffnung** der tiefen Gewebeschichten durch den behandelnden Arzt
- Feststellung eines **Abszesses oder anderer Infektionsanzeichen** bei direkter Untersuchung, Reoperation bzw. durch Histopathologie, Radiologie
- **Diagnose** einer tief-inzisionalen SSI durch den behandelnden Arzt

Beispiel 11 - Wundinfektion der Organe/Körperhöhlen

- 88 jährige Patientin
- Vorerkrankungen: KHK, Hypertonie, VHF
- Aufnahme am 26.06.2015 zur geplanten Sanierung einer Coxarthrose li.
- 27.06.2015 Operation **Hüft-TEP li.** (HPRO)
- eine perioperative antibiotische Prophylaxe erfolgt vor der OP
- Tag 9: geringe seröse Sekretion, Wunde reizlos
- Tag 14: leicht blutig seröse Sekretion, Wunde reizlos
- Tag 20: Die Sekretion nimmt zu, es besteht eine **leichte Dehiszenz, ein VAC wird angelegt**

Fortsetzung Beispiel 11 - Wundinfektion der Organe/Körperhöhlen

- **Tag 29: VAC Wechsel** – es entleert sich **Eiter**, Entscheidung Operation
- **Auszug aus OP Bericht:** „*Im Bereich der alten Narbe zeigt sich eine ca. 4 cm lange **Dehiszenz** im unteren Wundabschnitt. Dort entleert sich **putrides Sekret**. ...Es zeigt sich eine große mit putriden Sekret gefüllte Tasche im distalen Wundabschnitt und eine **direkte Verbindung zum Gelenk**....Indikation zur Explantation der Hüft TEP. ...Anfertigung eines Spacers...*“
- Mikrobiologie: **Intraoperative alle Abstriche: E.coli**
- **Histologie:** gering floride **Entzündung**
- Antibiotische Therapie mit Cefuroxim, Moxifloxacin und Rifampicin
- Tag 58: Entlassung

Erläuterung Beispiel 11 - Wundinfektion der Organe/Körperhöhlen

Auftreten innerhalb von 30 Tagen nach der OP (ohne Implantat) ODER **innerhalb von 90 Tagen (mit Implantat)** und beliebiger Teil des Körpers ist betroffen, der während der Operation geöffnet oder manipuliert wurde (Ausnahme von Inzisionen der Haut, der Faszien oder der Muskeln)

+ min. 1 Kriterium:

- Austritt von **eitrigem Sekret** aus einem Drain, der Zugang zu einem tiefen Organ/Körperhöhle hat
- **kultureller Erregernachweis** aus aseptisch entnommenem Wundsekret oder Gewebe aus dem Organ/Körperhöhle
- Feststellung eines **Abszesses oder anderer Infektionsanzeichen** bei direkter Untersuchung, Reoperation bzw. durch **Histopathologie**, Radiologie
- Diagnose einer Organ/Körperhöhle-SSI durch den behandelnden Arzt

Beispiel 12 – Tief inzisionale Wundinfektion

- 71 jährige Patientin
- Nebendiagnosen: Hypertonie, Mitralinsuffizienz, Varikositas, Adipositas
- Primäroperation am 24.05.2017 **Knie-TEP** aufgrund von Valgusgonarthrose, ASA 1, WKK 1,
- OP Bericht unauffällig
- Entlassung am 31.05.2017
- 22.06.2017: **Wiederaufnahme wegen Temp über 38°C, Schwellung, Schmerz, Rötung, CRP 131 mg/l (Normal < 5)**
- 23.06.2017: CRP 92,2 mg/l

Fortsetzung Beispiel 12 – Tief inzisionale Wundinfektion

- 23.06.2017 **Revisions-OP**: ASA 2, WKK 4, SNZeit 17 Min., intraoperativ **Fistel bis Bursa, kein Zugang zum Gelenk**
- **Intraoperative Abstriche: Staphylococcus aureus**
- Antibiotische Therapie vorerst i.v., dann auf oral umgestellt
- Entlassung am 28.06.2017 unter antibiotischer Therapie
- 04.07.2017: ambulante Kontrolle: Wunde bland, Nähte ex, Labor (CRP) im Normbereich – Antibiotika bis Packungsende weiter dann abgeschlossen
- Keine weiteren Einträge
- 25.07.2017 E.d.S (90d follow up Zeitraum)

Erläuterung Beispiel 12 – Tief inzisionale Wundinfektion

Auftreten innerhalb von 30 Tagen nach der OP (ohne Implantat) ODER innerhalb von **90 Tagen (mit Implantat)** und tiefes Gewebe (**Faszien, Muskeln**) betroffen

+ mind. 1 Kriterium:

- **eitriges Sekret** aus der tiefen Inzision (nicht aber aus dem Organ/Körperhöhle)
- mindestens eines der folgenden Anzeichen (gilt nicht bei negativer **mikrobiologischer Kultur**):
 - **Fieber** (> 38 °C),
 - lokalisierter **Schmerz**/Berührungsempfindlichkeit
und spontane **Dehiszenz** oder **bewusste Eröffnung** der tiefen Gewebeschichten durch den behandelnden Arzt
- Feststellung eines **Abszesses oder anderer Infektionsanzeichen** bei direkter Untersuchung, Reoperation bzw. durch Histopathologie, Radiologie
- **Diagnose** einer tief-inzisionalen SSI durch den behandelnden **Arzt**

Praxis-Beispiele postoperativer Wundinfektionen – „fortgeschritten“

Beispiel 1 – Oberflächliche oder tiefe inzisionale Wundinfektion?

- D.N., m., 68 Jahre alt
- Vorerkrankungen: Art. Hypertonie, KHK, Fettleber, Hypercholesterinämie, Chr. Niereninsuff., GERD, Divertikulose, Epilepsie
- Aufnahmegrund: N.vesicae der Blasen hinterwand, ED 09/2017
- OP 30.10.2017: Offene radikale **Cystektomie** mit Ileum conduit und Lymphadenektomie
- **04.11.2017:** Wundheilung deutlich verlangsamt, insbesondere im Bereich der unteren Bauchfalte **kleine offene feuchte Wunde mit minimaler eitriger Sekretion**
- **05.11.2017:** Patient beklagt **Schmerzen, Wunde gerötet**, Wundabstrich und **Wundspreizung**; antibiotische Therapie mit Meropenem (CRP 43 mg/dl)

Beispiel 1 – Oberflächliche oder tiefe inzisionale Wundinfektion?

- 06.11.2017: Patient **fiebert auf 38.3°C**, Abdomen weich, Wundsekretion kaudal, Schmerzen im Unterbauch beim Husten, Wunde entzündet, CRP- 28mg/dl (abfallend)
- **07.11.2017: postop. Faziendehiszenz + Revision**
- Mikrobiologie: **VRE im Wundabstrich** → zusätzlich Fosfomycin zu Meropenem
- 14.11.2017: Inspektion der Wunde: deutliche Besserung, Wunde weniger gerötet, leicht nekrotische Areale
- 18.11.2017: VAC-Anlage: mäßige Sezernierung
- 18.11-16.12.2017: mehrfache VAC-Wechsel bei sekundärer Wundheilung
- 23.12.2017: Die Wunde allseits zu, ohne Hinweis derzeit auf Entzündung. Auch im kaudalen Teil im Bereich der Bauchfalte Wunde derzeit o.B.

Beispiel 1 – Oberflächliche oder tiefe inzisionale Wundinfektion?

- D.N., m., 68 Jahre alt
- Vorerkrankungen: Art. Hypertonie, KHK, Fettleber, Hypercholesterinämie, Chr. Niereninsuff., GERD, Divertikulose, Epilepsie
- Aufnahmegrund: N.vesicae der Blasen hinterwand, ED 09/2017
- OP 30.10.2017: Offene radikale **Cystektomie** mit Ileum conduit und Lymphadenektomie
- **04.11.2017: Wundheilung deutlich reduziert, insbesondere im Bereich der unteren Bauchfalte kleine offene feuchte Wunde mit minimaler eitrigem Sekretion**
- **05.11.2017: Patient beklagt Schmerzen, Wunde gerötet, Wundabstrich und Wundspreizung; antibiotische Therapie mit Meropenem (CRP 43 mg/dl)**

Beispiel 1 – Oberflächliche oder tiefe inzisionale Wundinfektion?

- 06.11.2017: Patient **fiebert auf 38.3°C**, Abdomen weich, Wundsekretion kaudal, Schmerzen im Unterbauch beim Husten, Wunde entzündet, CRP- 28mg/dl (abfallend)
- **07.11.2017: postop. Fasziendehiszenz + Revision**
- Mikrobiologie: **VRE im Wundabstrich** → zusätzlich Fosfomycin zu Meropenem
- 14.11.2017: Inspektion der Wunde: deutliche Besserung, Wunde weniger gerötet, leicht nekrotische Areale
- 18.11.2017: VAC-Anlage: mäßige Sezernierung
- 18.11-16.12.2017: mehrfache VAC-Wechsel bei sekundärer Wundheilung
- 23.12.2017: Die Wunde allseits zu, ohne Hinweis derzeit auf Entzündung. Auch im kaudalen Teil im Bereich der Bauchfalte Wunde derzeit o.B.

Welche Infektion wird erfasst?

Wird zunächst eine **weniger tiefe** Wundinfektion (z.B. oberflächlich inzisionale Wundinfektion) diagnostiziert und **schreitet diese im weiteren Verlauf fort** (z.B. tief inzisionale Wundinfektion) **wird nur die tiefere Wundinfektion** (hier **TIEF INZISIONALE** Wundinfektion) **vermerkt**.

Das **Infektionsdatum bleibt unverändert** (in unserem Beispiel 04.11.2017)

Erläuterung Beispiel 1 – Tief inzisionale Wundinfektion

Auftreten innerhalb von **30 Tagen** nach der OP (ohne Implantat) ODER innerhalb von 90 Tagen (mit Implantat) und **tiefes Gewebe (Faszien, Muskeln)** betroffen

+ mind. 1 Kriterium:

- **eitriges Sekret** aus der tiefen Inzision (nicht aber aus dem Organ/Körperhöhle)
- mindestens eines der folgenden Anzeichen (gilt nicht bei negativer **mikrobiologischer Kultur**):
 - **Fieber** (> 38 °C),
 - lokalisierter **Schmerz**/Berührungsempfindlichkeit
und spontane **Dehiszenz** oder **bewusste Eröffnung** der tiefen Gewebeschichten durch den behandelnden Arzt
- Feststellung eines **Abszesses oder anderer Infektionsanzeichen** bei direkter Untersuchung, Reoperation bzw. durch Histopathologie, Radiologie
- **Diagnose** einer tief-inzisionalen SSI durch den behandelnden Arzt

Beispiel 2 – Kriterien für postoperative Wundinfektion erfüllt?

- 83 jährige Patientin
- Vorerkrankungen: KHK, VHF
- St.p. **Knie-TEP** (KPRO) li. am **15.12.2015**
- Kontrolle am **03.02.2016: Schmerzen, Rötung, Überwärmung und Schwellung li. Knie, Fieber 39°C**
- Labor: CRP 11,3mg/dl, Leukozyten 15,5G/l
- Blutkultur: Enterococcus faecalis
- Antibiotische Therapie mit Amoxicillin für 5 Wochen wurde eingeleitet
- Unter Therapie Rötung und Schwellung rückläufig
- Entlassung am 22.02.2016
- Kontrolle in 3 Wochen geplant

Beispiel 2 – Kriterien für postoperative Wundinfektion erfüllt?

- 83 jährige Patientin
- Vorerkrankungen: KHK, VHF
- St.p. **Knie-TEP** (KPRO) li. am **15.12.2015**
- Kontrolle am **03.02.2016**: **Schmerzen, Rötung, Überwärmung und Schwellung li. Knie, Fieber 39°C**
- Labor: CRP 11,3mg/dl, Leukozyten 15,5G/l
- **Blutkultur: Enterococcus faecalis**
- **Antibiotische Therapie** mit Amoxicillin für 5 Wochen wurde eingeleitet
- Unter Therapie Rötung und Schwellung rückläufig
- Entlassung am 22.02.2016
- Kontrolle in 3 Wochen geplant

Diskussion - Beispiel 2

- ✓ Klinische Zeichen: **Schmerzen, Rötung, Überwärmung und Schwellung** des li. Knies könnten im Zusammenhang mit einer Wundinfektion stehen
- **ABER** es kommen auch Differentialdiagnosen in Frage (Symptomatik einer Arthritis)
 - Gicht
 - Fehlbelastung
 - Reaktiv usw.
- ✗ keine eitrige Wundsekretion
- ✗ keine Punktion durchgeführt, keine Eröffnung, kein Keimnachweis
- positive Blutkultur – Zusammenhang?
- **Kriterien nicht erfüllt** - keine Wundinfektion nach KPRO erfassbar (**Absprache mit behandelndem Arzt**)
- **ABER: Behandelnder Arzt hat eine AB-Therapie für 5(6) Wochen durchgeführt – DOCH ?!, aber zu kurz JA und NEIN möglich**

Beispiel 3 – Kriterien für postoperative Wundinfektion erfüllt?

- 64-jähriger Patient
- Vorerkrankungen: COPD, art. Hypertonie, NIDDM,
- Aufnahme am 26.12.2017 zur HPRO bei Coxarthrose re., Entzündungswerte neg.
- OP am 27.12.2017: **Hüft-TEP re.** (intraoperativ unauff., Kapsel verdickt, sonst makroskopisch oB, keine Histo. u. Mikrobiologie abgenommen)
- Tag 2: **Fieber Zunahme** > 38°C, Wunde bland
- Tag 3: **Sekretion, BK** aerob und anaerob **neg.**
- **Keine weitere Diagnostik durchgeführt**, kein internistisches Konsil
- Labor: **CRP 196 mg/l (Normal < 5)**, IL 6 92,47pg/ml (Normal < 7), Leuk. 15,81G/l (Normal < 10)
- **Antibiotische Therapie** mit Avelox (Moxifloxacin), Rifoldin (Rifampicin), Curocef (Cefuroxim)

Beispiel 3 – Kriterien für postoperative Wundinfektion erfüllt?

- Im weiteren Verlauf stetiger **Abfall der Entzündungswerte** unter der antibiotischen Therapie
- **Wundsekretion nimmt ab**, E am 09.01.2018
- **Ausschnitt Patientenbrief:** „*Der postop. Verlauf wurde verkompliziert durch eine **anhaltende Wundsekretion mit einer Fieberzacke am zweiten postoperativen Tag**, so dass eine Dreifachantibiose eingeleitet wurde. Die zuvor entnommenen Blutkulturen brachten keinen Keimnachweis. Im weiteren Verlauf waren die Entzündungsparameter und die Wundsekretion rückläufig.*“
- Der Patient wird mit Moxifloxacin, Eremfat (Rifampicin) und Ospexin (Cefalexin) bis zum 09.02.2018 (für 1 Monat) entlassen.
- 11.01.2018 Ambulanz lokal unauff., AB wie vereinbart bis zum 09.02.2018
- Am 27.02.2018 (90d) Ende follow up

Beispiel 3 – Kriterien für postoperative Wundinfektion erfüllt?

Diagnosen im Entlassungsbrief:

- Coxarthrose re.
- Fieber und Wundsekretion postoperativ
- V.a. Meralgia parästhetica links

Diskussion Beispiel 3

- Zeitspanne für SSI erfüllt (90 Tage wenn Fremdkörper implantiert wurde)
- Symptome: Fieber am 2. postop. Tag
- **Wundsekretion, aber nicht als eitrig beschrieben, keine Beschreibung der Wunde (Schwellung, Rötung, Überwärmung?)**
- **Keine Dehiszenz beschrieben, keine Eröffnung durch Chirurgen, keine Revision**
- **Kein Erregernachweis, lediglich Blutkulturbefund (neg.)**

Diskussion Beispiel 3

- Zeitspanne für SSI erfüllt (90 Tage wenn Fremdkörper implantiert wurde)
- Symptome: Fieber am 2. postop. Tag
- **Wundsekretion, aber nicht als eitrig beschrieben, keine Beschreibung der Wunde (Schwellung, Rötung, Überwärmung?)**
- **Keine Dehiszenz beschrieben, keine Eröffnung durch Chirurgen, keine Revision**
- **Kein Erregernachweis, lediglich Blutkulturbefund (neg.)**

➔ **Keines der Kriterien erfüllt?**

Diskussion Beispiel 3

- Zeitspanne für SSI erfüllt (90 Tage wenn Fremdkörper implantiert wurde)
- Symptome: Fieber am 2. postop. Tag
- **Wundsekretion, aber nicht als eitrig beschrieben, keine Beschreibung der Wunde (Schwellung, Rötung, Überwärmung?)**
- **Keine Dehiszenz beschrieben, keine Eröffnung durch Chirurgen, keine Revision**
- **Kein Erregernachweis, lediglich Blutkulturbefund (neg.)**

➔ **Keines der Kriterien erfüllt?**

- Anstieg der Entzündungswerte ohne sonstige Abklärung schließt einen anderen Fokus nicht aus
- Sofortige Einleitung einer antibiotischen Therapie könnte weitere Symptome verschleiert haben
- ABER Spektrum und Dauer der antibiotischen Therapie deutet auf SSI
- *Deshalb kann Entscheidung bzgl. SSI ja/nein und welche Klassifizierung nur nach Rücksprache mit behandelndem Arzt getroffen werden = evtl. Kriterium Diagnose durch ARZT*

Diskussion Beispiel 3

- Zeitspanne für SSI erfüllt (90 Tage wenn Fremdkörper implantiert wurde)
- Symptome: Fieber am 2. postop. Tag
- **Wundsekretion, aber nicht als eitrig beschrieben, keine Beschreibung der Wunde (Schwellung, Rötung, Überwärmung?)**
- **Keine Dehiszenz beschrieben, keine Eröffnung durch Chirurgen, keine Revision**
- **Kein Erregernachweis, lediglich Blutkulturbefund (neg.)**

➔ **Keines der Kriterien erfüllt?**

- Anstieg der Entzündungswerte ohne sonstige Abklärung schließt einen anderen Fokus nicht aus
- Sofortige Einleitung einer antibiotischen Therapie könnte weitere Symptome verschleiert haben
- ABER Spektrum und Dauer der antibiotischen Therapie deutet auf SSI
- *Deshalb kann Entscheidung bzgl. SSI ja/nein und welche Klassifizierung nur nach **Rücksprache mit behandelndem Arzt** getroffen werden = **Diagnose durch ARZT***

Beispiel 4 – Kriterien für postoperative Wundinfektion erfüllt?

- 17.01.2018 Hüft TEP (HPRO) li
- Intraop. unauff., Knochenmaterial porös, Fraktur vorhanden, sonst makroskopisch o.B., somit keine Histo u. Mikrobiologie abgenommen
- Postop. subfebril, Wunde bland, blutig serös, im Röntgen: Nachsinken des Schafts
- Indikation zur Re-Operation
- Labor (20.01.2018): IL6 70pg/ml (Normal <7); Leukozyten im Normbereich
- 23.01.2018: Cefalexin und Moxifloxacin wg. Laryngotracheitis
- Labor (24.01.2018): CRP 37mg/l (Normal <5), IL6 11,6pg/ml (Normal <7); Leukozyten im Normbereich
- 30.01.2018: Wechsel OP, intraop. unauff., Sonikation neg., postop. keine Temperatur, keine Entzündungszeichen

Fortsetzung Beispiel 4 – Kriterien für postoperative Wundinfektion erfüllt?

- 09.02.2018: lokale Rötung, gering seröse Sekretion
- Antibiotische Therapie mit Moxifloxacin, Rifampicin und Teicoplanin
- Labor (10.02.2018): CRP 48mg/l (Normal <5), IL6 16 (Normal <7)
- 12.02.2018 durchgeführte sonographische gezielte Punktion ergab im mikrob. Befund: Staph. epidermidis (Moxifloxacin-resistent)
- Umstellung der Therapie auf Rifampicin, Teicoplanin und Clindamycin
- 14.02.2018 fragl. Erysipel vom Internisten DD gestellt
- Labor (14.02.2018) CRP 13,5mg/l, IL6 10,3pg/ml (sinkend)
- 20.02.2018 Dermakonsil: Diagnose: Erysipel im Bereich der li. Hüfte im Bereich der OP Wunde
- Labor (23.02.2018): CRP 22mg/l, IL6 13,4 pg/ml (leicht steigend)
- 21. postop. Tag: Nahtentfernung
- 02.02.2018 Entlassung bei deutlich gebesserten Wundstatus

Beispiel 4 – Kriterien für postoperative Wundinfektion erfüllt?

Zusammenfassung:

- 79 jährige Patientin
- Aufnahme vom 16.01.2018-02.03.2018, ASA 2, WKK 1
- Diagnosen: Nachsinken des Schafts bei Hüft-TEP li. vom 17.01.2018 (mit Cerclagen)
- Postoperative Laryngotracheitis
- COPD, Reizhusten
- Postop. erysipelartiger Hautausschlag im OP-Bereich

Diskussion Beispiel 4

- Postoperativ **subfebril** am Tag 1, blande Wunde, blutig-serös – **nicht spezifisch**
- 23.01.2018: **Laryngotracheitis** behandelt mit Cefalexin und Moxifloxacin (kein Zusammenhang zur OP), aber antibiotische Therapie verschleiert evtl. weiteren Verlauf
- **Erhöhung der Entzündungswerte: können sowohl vom Wundinfekt als auch vom respiratorischen Infekt stammen**
- Revision am 30.01.2018 wegen **Nachsinken des Schafts** – Ursache? Spricht für einen **Infekt**
- Intraop. unauff., Sonikation neg., postoperativ keine Temperatur, keine Entzündungszeichen – Pat. aber bereits unter **antibiotischer Therapie**
- sonographisch gezielte Gelenkpunktion mit *Staph. epidermidis*
- Es könnte sich um eine postoperative Wundinfektion handeln - **Behandelnden Arzt? ->, wenn adäquate AB-Therapie (6-12 Wochen) dann Diagnose Wundinfektion durch den behandelnden Arzt/Ärztin**

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

