



SOP Infektion

Mikrobiologische Diagnostik/Fokussuche

- Symptome bei V.a. eine (nosokomiale) Infektion:
 - Temperatur >38,3°C <36°C
 - Leukozyten >10/nl <4/nl
 - Tachykardie
 - Vigilanzstörung/Verwirrtheit

- Primär: Fokusidentifizierung und Fokussanierung!
- (Frühzeitiger) antimikrobieller Therapiebeginn erst **nach Abnahme der mikrobiologischen Untersuchungsmaterialien** und ggf. apparativer Diagnostik!
- Rationaler Einsatz von Antibiotika!
- Ungezielter Einsatz von Antibiotika fördert die Selektion resistenter Erreger!

Mikrobiologische Diagnostik zur Fokussuche

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urin-Stix/Uricult: <i>obligat</i>, V.a./Ausschluß Harnwegsinfekt (bei Blasendauerkatheterträgern kann Kolonisation, Kontamination und Infektion nicht immer unterschieden werden, bei Blasendauerkathetern nur bei begründetem Verdacht Antibiotikatherapie vor Eingang des Mikrobiologiebefundes) 	√√
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trachealsekret: <i>obligat</i>, V.a./Ausschluß Pneumonie 	√√
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Blutkultur (BK): <i>obligat</i> <ul style="list-style-type: none"> • Entnahme möglichst im frühen Stadium des Fieberanstiegs • Sorgfältige Desinfektion der Punktionsstelle. Auf notwendige Einwirkzeit des Desinfektionsmittels achten • Keine Blutkulturen aus liegenden Kathetern entnehmen (s.u.) • Bei Erwachsenen mind. 10 ml Blut pro Flasche <small>laut Hersteller max. 10 ml</small> • Zuerst anaerobe, dann aerobe Flasche (nach sorgfältiger Desinfektion des Gummistopfens) beimpfen (kein Kanülenwechsel) • Bei Erwachsenen mind. 2 x 2 Flaschen (je eine aerobe und eine anaerobe) im Abstand von mind. 30 min. abnehmen • Blutkulturen bis zum Abtransport nicht im Kühlschrank, sondern bei Raumtemperatur lagern • Bei V.a. katheterassoziierte Sepsis Blutkultur aus ZVK und peripherer Punktionsstelle, ZVK dann entfernen • Bei Nachweis von Staph. aureus und Candida spp. in der BK sind Kontroll-BK unabhängig von der klinischen Symptomatik erforderlich 	√√
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Katheterspitze: <i>fakultativ</i>, V.a./Ausschluß katheterassoziierte Infektion; für die Diagnosestellung werden o.g. Blutkulturen zusätzlich benötigt 	√
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gewebeprobe/Punktat aus Wunde: <i>fakultativ</i>, V.a./Ausschluß Wundinfektion (Abstriche sollten unterbleiben, da hier meist nur Kolonisationen erfasst werden, deren antibiotische Therapie nicht sinnvoll ist!) 	√
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Abstrich aus (OP-)Drainagen: <i>fakultativ</i>, V.a./Ausschluß z.B. intraabdominelle Infektion, Pleuraempyem, Protheseninfekt 	√
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aszitespunktat in BK (Flaschen) 	√
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gelenkpunktat in BK (Flaschen) 	√
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pleurapunktat in BK: <i>fakultativ</i>, V.a./Ausschluß superinfizierter Pleuraerguß 	√
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Liquor (aus Liquordrainage): <i>fakultativ</i>, V.a./Ausschluß Meningitis 	√



SOP Infektion

Apparative Diagnostik zur Fokussuche Die apparative Diagnostik sollte gezielt eingesetzt werden, um den Infektionsfokus zu definieren und eine fokuszentrierte antibiotische Initialtherapie einzuleiten!	
➤ (Abdomen-)Sonographie: <ul style="list-style-type: none"> • Peritonitis, Abszeß, Hämatom, Cholezystitis, Pleuraerguß? 	✓
➤ Echokardiographie: <ul style="list-style-type: none"> • Endokarditis? 	✓
➤ Röntgenthorax: <ul style="list-style-type: none"> • Pneumonie, abgekapselter Pleuraerguß bei V.a. Empyem? 	✓
➤ CT Thorax: <ul style="list-style-type: none"> • Pneumonie, Pleuraempyem, Mediastinitis? 	✓
➤ CT Abdomen: <ul style="list-style-type: none"> • Peritonitis, Abszeß, Anastomoseninsuffizienz, (superinfiziertes) Hämatom? 	✓
➤ CT Schädel, Gesicht: <ul style="list-style-type: none"> • Abszeß, Infektion Nasennebenhöhlen? 	✓

Ambulant erworbene Pneumonie: s. gesonderte SOP im Intranet

https://sbknet/wissen/abs/Freigegebene%20Dokumente/SBK%20AB%20LL%20ambulant%20erworbene%20Pneumonie_2017_02.pdf

Nosokomiale Pneumonie

Def.: Krankenhausaufenthalt > 48 h

Prophylaxe <ul style="list-style-type: none"> ➤ Oberkörperhochlage mindestens 30° ➤ Entfernung Magensonde so früh wie möglich ➤ Mundpflege bei intubierten Patienten 1x/Schicht mit Octenidinlösung ➤ Endotracheales Absaugen unter sterilen Bedingungen mit Mundschutz, Kittel, ggf. Augenschutz, anschließendes Blähmanöver ➤ Subglottische Sekretabsaugung ➤ Atemgymnastik (Tiefenatmung, Flutter), ggf. NIV ➤ Händedesinfektion vor und nach Patientenkontakt

Diagnostik Röntgenthorax: Positives Bronchopneumogramm, Infiltrat	✓
plus 2 der nachfolgenden Kriterien: Temperatur >38,3°C oder <36°C	✓
Leukozyten >10/nl oder <4/nl	✓
Purulentes Trachealsekret	✓

Wenn 3 Diagnosekriterien zutreffen: Diagnose nosokomiale Pneumonie!

Therapie <ul style="list-style-type: none"> • Beginn zeitig nach Gewinnung von Trachealsekret und Blutkulturen! ➤ Kalkulierte Initialtherapie: Cefuroxim (5 Tage) ➤ bei COPD: Piperacillin/Tazobactam (5 Tage) ➤ bei Aspirationspneumonie: Cefuroxim/Metronidazol (5 Tage) • Sicherstellung der Oxygenierung (Sauerstoffinsufflation, NIV, Intubation) • Intensive Atem- und Physiotherapie • Weitere Therapie nach Behandlungspfad Sepsis
--

Autoren: Dr. M. Reyher, Dr. A. Weigl Freigabe: Prof. Dr. A. Benzing Zuletzt bearbeitet: 12.07.18	Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin Prof. Dr. med. A. Benzing
--	---



SOP Infektion

Katheterinfektion

Prophylaxe

- Katheter unter sterilen Bedingungen legen (gründliche Hände- und Hautdesinfektion, sterile Handschuhe, Kittel, Mund- und Nasenschutz)
- Tägliche Kontrolle der Insertionsstelle (Rötung, eitrige Sekretion aus der Einstichstelle Druckschmerz beim wachen Patienten)
- Händedesinfektion vor und nach Patientenkontakt
- Bei sichtbarer Entzündung Katheter sofort entfernen
- Katheter nicht routinemäßig wechseln
- Indikation für Katheter täglich überprüfen
- Strenge Indikationsstellung für mehrlumige Katheter
- Wenige 3-Wege-Hähne verwenden
- Unbenutzte Schenkel mit Kochsalzlösung kontinuierlich spülen
- Zur Mobilisation wird ein diskonnektierter ZVK mit einer Heparinlösung geblockt

Diagnostik

Für die Diagnosestellung einer katheterassoziierten Sepsis werden 1,5-2 cm der Katheterspitze und zwei Blutkulturpräparate, davon mindestens eines peripher, benötigt.

Therapie

- Entfernung des Katheters
- Eine antibiotische Zusatztherapie wird nur bei klinisch schwerem Verlauf mit Einschränkung von Organfunktionen sowie beim Nachweis von gramnegativen Bakterien oder Pilzen empfohlen
- Kalkulierte Initialtherapie: **Piperacillin/Tazobactam**, danach nach Antibiogramm

Sekundäre Peritonitis

Diagnostik

- | | |
|--|---|
| ➤ Bauchschmerzen, Abwehrspannung, Qualität des Drainagesekrets | ✓ |
| ➤ Leukozyten >10/nl | ✓ |
| ➤ Sepsiszeichen | ✓ |
| ➤ Apparative Diagnostik nach Maßgabe der operativen Abteilung | |

Therapie

- Kalkulierte Initialtherapie:
 - Ambulant erworben, kein Tumorleiden, kein septischer Schock: **Cefuroxim/Metronidazol oder Ciprofloxacin/Metronidazol^{bei Allergie} (4 Tage)**
 - Nosokomial oder Tumorleiden oder septischer Schock: **Piperacillin/Tazobactam oder Ciprofloxacin/Metronidazol^{bei Allergie} (4 Tage)**
- Chirurgische Sanierung
- Weitere Therapie nach Behandlungspfad Sepsis



SOP Infektion

Harnwegsinfekt

Prophylaxe

- Anlage eines transurethralen Blasenkatheters unter sterilen Bedingungen
- Anlage unter strenger Indikationsstellung
- Silikonkatheter verwenden
- Geschlossene Systeme mit Rückflussventil verwenden
- Korrekte Hygiene bei der Katheterpflege

Therapie

- Kalkulierte Initialtherapie bei klinisch schwerer Infektion: **Ciprofloxacin (3 Tage); sonst abwarten bis Erreger identifiziert!**
- Bei Infektion vor Beginn Antibiose Katheterwechsel

Pleuraempyem

Diagnostik

- Sonographie, Röntgenthorax, CT Thorax
- Bei liegender Thoraxdrainage → Drainagenabstrich, Pleurapunktat in Blutkultur
- Evtl. Pleurapunktion, Pleurapunktat in Blutkultur
- Kriterien:
 - Positives Gram-Präparat
 - Kultureller Nachweis von Bakterien aus Abstrich
 - Pleurapunktat eitrig
 - pH (pleural) < 7,1
 - Leukozyten > 1000/μl
 - Polymorphkernige Neutrophile +++



Therapie

- Beginn zeitig nach Gewinnung von infizierter Pleuraflüssigkeit
- Drainage; ggf. Rücksprache mit Kollegen der Thoraxchirurgie
- Kalkulierte Initialtherapie: Nach bakteriologischem **Vorbefund der Pneumonie** ansonsten **Piperacillin/Tazobactam**

(Nosokomiale) bakterielle Meningitis

(nach neurochirurgischer Operation, Schädelhirntrauma)

Prophylaxe

- Tägliche strenge Überprüfung der Indikation für einliegende EVD
- Hygienische Arbeitsweisen an (Liquor-)Drainagen („Hands-off-Technik“)
- Händedesinfektion vor und nach Patientenkontakt
- Liegedauer EVD > 10 Tage erhöht das Infektionsrisiko stark
- Liquordiagnostik aus EVD (Montag/Mittwoch/Freitag), ggf. Mikrobiologie
- Keine antibiotische Prophylaxe bei SHT Oto-/Rhiniliquorrhoe



SOP Infektion

Diagnostik <ul style="list-style-type: none">➤ Leitsymptome ➤ Liquordiagnostik<ul style="list-style-type: none">• Liquor eitrig, trüb• Granulozytäre Pleozytose > 1000 Zellen/μl• Liquor-/Serum-Glucose-Quotient < 0,3 ➤ Blutkultur➤ CT Schädel	<ul style="list-style-type: none">• Kopfschmerzen, Meningismus, Vigilanzstörung, Verwirrtheit, Übelkeit, Erbrechen, Lichtscheue, hohes Fieber, Sepsiszeichen • aus Liquordrainage• Lumbalpunktion nur bei fehlender Bewußtseinsstörung, fehlendem fokalneurologischem Defizit, wenn keine Liquordrainage liegt, evtl. vorher cCT • Nachweis/Ausschluß intrakranieller und extrakranieller Komplikationen bzw. Foki, Hirndruckzeichen
--	---

Therapie

- Ggf. Wechsel/Entfernung liegende EVD durch NCH
- Kalkulierte Initialtherapie: **Ceftazidim + Vancomycin (10-14 Tage)**
- Weitere Therapie nach Behandlungspfad Sepsis

Nekrotisierende Fasziiitis

Diagnostik <ul style="list-style-type: none">➤ Klinik ➤ Labor ➤ Mikrobiologische Untersuchung	<p>Hohes Fieber, lokale Entzündung, Nekrosen</p> <p>Leukozytose, oft Thrombozytopenie</p> <p>Punktate, Gewebeprobe (Wundabstriche sollten unterbleiben, da hier meist nur Kolonisationen erfasst werden, deren antibiotische Therapie nicht sinnvoll ist!)</p>
--	--

Therapie

- Kalkulierte Initialtherapie: **Cefuroxim + Clindamycin**
- Nach abdominalchirurgischem Eingriff: **Cefuroxim + Clindamycin, Anm: Kein Metronidazol**
- Chirurgische Sanierung
- Weitere Therapie nach Behandlungspfad Sepsis