

SOP

Management bei erhöhtem Risiko und Verdacht auf eine neonatale early-onset Sepsis (EOS)

Inhalt

1	Hintergrund und Geltungsbereich	2
2	Start Antibiotika bei Verdacht EOS	2
2.1	Diagramm Start Antibiotika	2
2.2	Definitionen und Erklärungen zu Diagramm Start Antibiotika	3
3	Dauer Antibiotikatherapie	4
3.1	Diagramm Dauer Antibiotikatherapie	4
3.2	Definitionen und Erklärungen zu Diagramm Dauer Antibiotikatherapie	4
4	Labor	6
4.1	Diagramm Laborbestimmungen	6
4.2	PCT-Nomogramm	6

Redaktionelle Verantwortung: Martin Stocker, Neo/IPS	Gültig ab: 01.08.2024
Datei: EOS - Management bei erhöhtem Risiko und Verdacht auf eine neonatale early-onset Sepsis 2026-09.docx	Seite: 1 von 7

1 Hintergrund und Geltungsbereich

Definition

EOS = early-onset Sepsis = neonatale bakterielle Infektion mit Beginn der Symptome in den ersten 3 Lebenstagen.

Bei Neugeborenen, die auf Intensivstation und Neonatologie hospitalisiert sind, können früh Situationen spezifisch für eine late-onset Sepsis (LOS: Katheterinfektion, NEK) auftreten. Aus diesem Grund ist der Geltungsbereich dieser Guideline auf **die ersten 48 Stunden** beschränkt. Für Situation nach 48 Stunden bitte das Merkblatt LOS benutzen.

Geltungsbereich

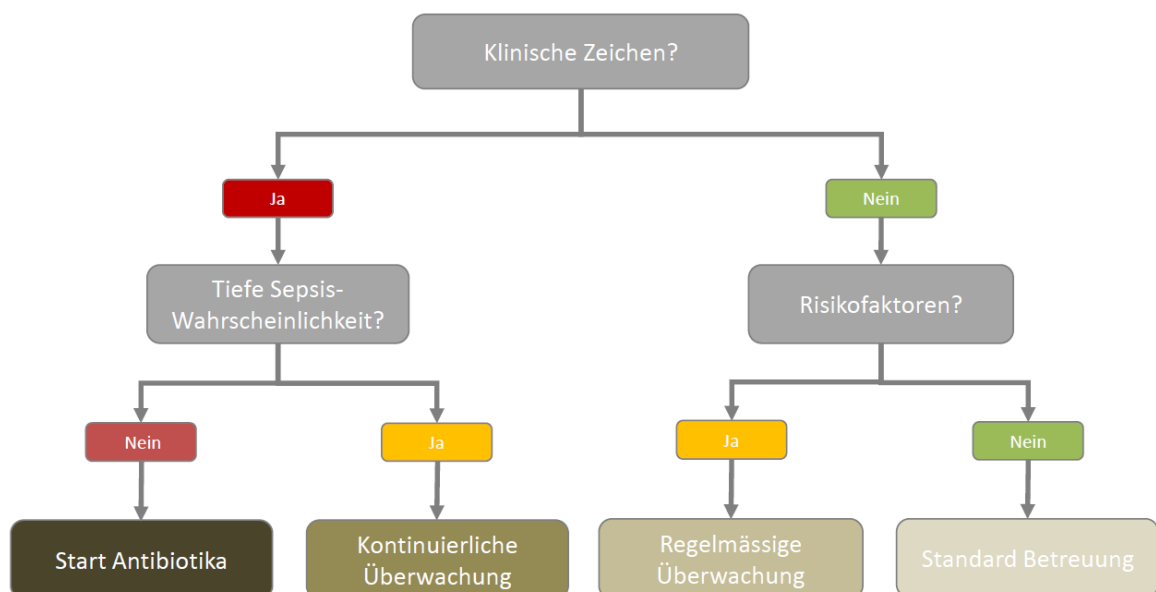
Diese Neufassung entspricht die nationalen Guidelines, die im 2024 überarbeitet wurden. diesen neuen nationalen Guidelines. Neu ist der Geltungsbereich für alle Gestationsalter angewendet werden.

Ziele der Leitlinie

Das Ziel der Leitlinie ist die Überbehandlung der Neugeborenen mit Antibiotika in den ersten Lebenstage zu reduzieren bei weiterhin frühem Therapiebeginn von bewiesenen EOS-Fällen.

2 Start Antibiotika bei Verdacht EOS

2.1 Diagramm Start Antibiotika

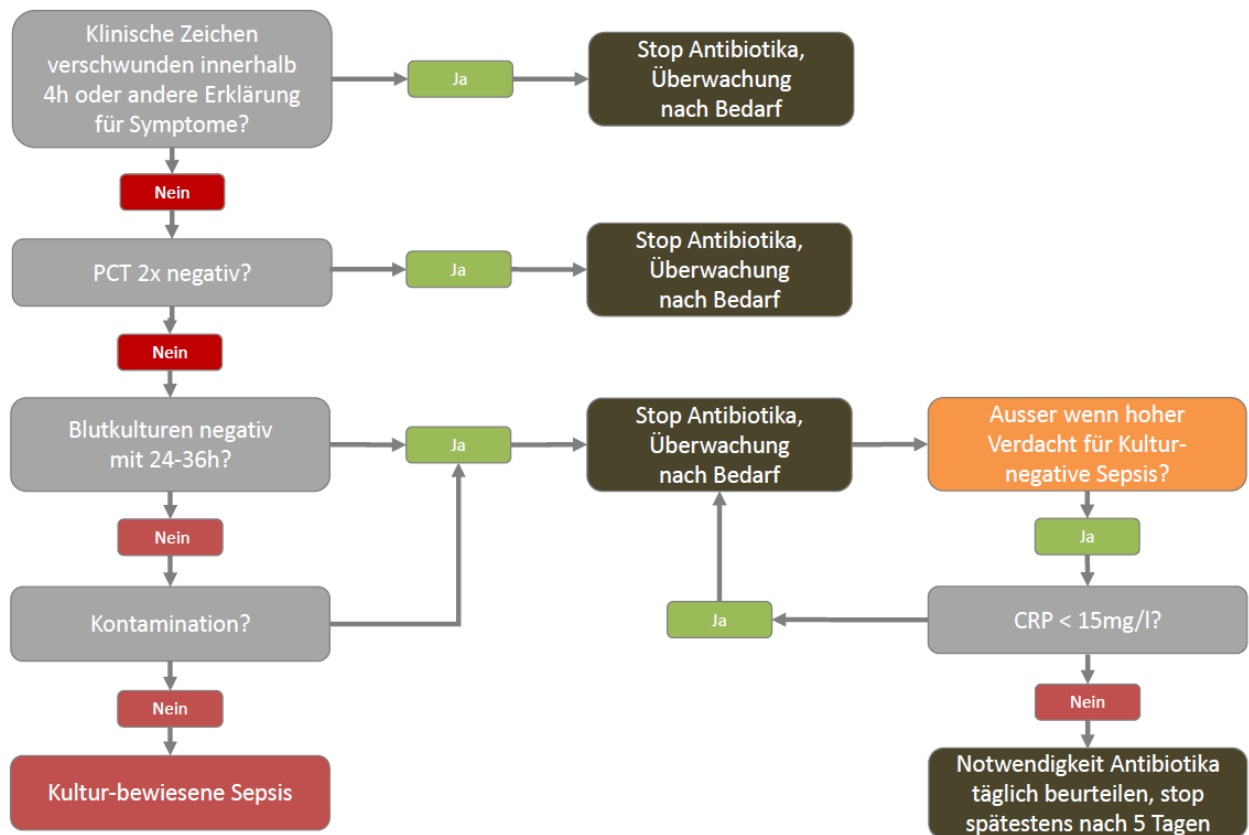


2.2 Definitionen und Erklärungen zu Diagramm Start Antibiotika

Risikofaktoren	Mutter Strepto B positiv (GBS) ohne oder ungenügender (weniger als 4 Stunden vor Geburt) Antibiotikaprophylaxe und keine primäre Sectio (kein Blasensprung, keine Wehen) Frühgeburtlichkeit (vor allem im Zusammenhang mit Chorioamnionitis oder unklare Gründe vor der 32. SSW) Blasensprung >18 Stunden Verdacht Chorioamnionitis (mütterliches Fieber >38 °C mit mindestens einem der folgenden Symptome: mütterliche Lc >15 G/L ohne Steroidgabe zuvor, fetale Tachykardie, eitriges Fruchtwasser)
Klinische Zeichen	Tachypnoe, Atemnotsyndrom, Apnoen Tachykardie/Bradykardie, eingeschränkte periphere Perfusion Temperaturinstabilität Lethargie, Irritabilität, muskuläre Hypotonie, Krampfanfälle Erbrechen, Trinkschwäche
Tiefe Sepsiswahrscheinlichkeit	Die folgenden Situationen sind mit einer geringen Wahrscheinlichkeit einer Sepsis assoziiert (Beurteilung/Rücksprache mit Kaderarzt, da Gesamtbeurteilung entscheidend und kein einzelner Faktor volle Sicherheit bietet): Elective Sectio (ohne Blasensprung und ohne Wehen) Isolierte Tachypnoe Atemnotsyndrom direkt nach Geburt ohne Risikofaktoren Andere Erklärungen für beobachtete klinische Zeichen IL-6 < 80 pg/ml (nicht zu verwenden bei Frühgeborenen <28+0 SSW)
Regelmässige Überwachung	Auf der Mutter/Kind-Abteilung, regelmässige Überwachung (alle 4 Stunden) für insgesamt 48 Stunden durch die Pflege: Atemfrequenz, Herzfrequenz, Temperatur, periphere Perfusion (kühle Peripherie, marmorierte Haut), Hautfarbe
Kontinuierliche Überwachung	Auf der Neonatologie/IPS, kontinuierliche Überwachung am Monitor von Vitalzeichen und klinischen Zeichen, welche möglicherweise auf eine Infektion hinweisen, Labor je nach klinischer Einschätzung
Start Antibiotika	Zwingend Blutkulturen mit mindestens 1ml Blut vor Start Antibiotika abnehmen. Start mit Amoxicillin/Amikacin, ausser in Ausnahme-Situationen, bei denen die Therapie mit Amoxicillin/Cefepime indiziert ist: - bei septischem Schock, - bei perinataler Asphyxie mit Risiko einer Niereninsuffizienz, - bei Frühgeburtlichkeit mit Chorioamnionitisverdacht, insbesondere wenn Cerclage liegend). Frühgeburtlichkeit wegen Chorioamnionitis oder unerklärte Frühgeburtlichkeit mit invasivem Beatmungsbedarf und Katecholaminbedarf bei kardi-ovaskulärer Instabilität sind wichtige Risikozeichen für einen septischen Schock mit hoher Mortalität. In diesen Situationen mit den Zeichen eines septischen Schocks muss die Antibiotikatherapie innerhalb 1 Stunde gestartet werden.

3 Dauer Antibiotikatherapie

3.1 Diagramm Dauer Antibiotikatherapie



3.2 Definitionen und Erklärungen zu Diagramm Dauer Antibiotikatherapie

Dynamische Aspekte der klinischen Zeichen

Eine Zunahme der klinischen Zeichen ist ein möglicher Hinweis für eine Infektion, während eine schnelle Normalisierung innerhalb von Stunden gegen eine Infektion spricht. Klinische Symptome innerhalb der ersten Lebensstunden können verschiedenste nicht-infektiöse Gründe haben. Wenn eine EOS aufgrund des klinischen Verlaufes oder aufgrund alternativer Erklärungen unwahrscheinlich ist, sollte die Antibiotikatherapie unabhängig von der Therapiedauer zu diesem Zeitpunkt gestoppt werden. Um eine Antibiotikatherapie bei tiefer Wahrscheinlichkeit für eine EOS zu stoppen, sind regelmässige Beurteilungen des Neugeborenen notwendig.

Bedeutung Biomarker

Zwei normale **PCT-Werte** nach 12 und 24 Stunden schliessen eine EOS bei Neugeborenen **> 34 0/7 SSW** mit hoher Wahrscheinlichkeit aus (vgl. Nomogramm unten). Ebenfalls hat ein CRP < 15 mg/l nach 36 Stunden einen hohen negativen prädiktiven Wert. Kein Wert bietet eine 100% Sicherheit, weshalb alle Resultate in der Gesamtschau interpretiert werden müssen und bei begründetem Bedarf eine Antibiotikatherapie trotz negativen Biomarkern weitergeführt werden muss.

Ein erhöhter Wert eines Biomarkers hat hingegen einen geringen positiv prädiktiven Wert für eine EOS. Eine Diagnose einer Kultur-negativen Sepsis nur aufgrund von erhöhten Biomarkern führt zu einem überhöhten Antibiotikaverbrauch in dieser Altersgruppe. Deshalb soll eine CRP-Messung mit 24-36 Stunden nicht standardmässig bei allen Neugeborenen durchgeführt werden, sondern nur bei einem hohen Verdacht auf eine Kultur-negative Sepsis. In diesen Situationen kann ein negativer CRP-Wert eine Hilfe in der Entscheidungsfindung sein, um die Antibiotika trotz unklarer Klinik zu stoppen.

Lumbalpunktion	Eine LP ist bei allen Neugeborenen mit Kultur-positiver EOS, bei schweren Krankheitsverläufen wie zB einem septischen Schock oder bei neurologischen Symptomen wie Krampfanfälle und komatösen Zuständen angezeigt. Merke: Amoxicillin bei Verdacht auf Meningitis wird alle 6h i.v. verabreicht. Wenn das Neugeborene für eine LP zu instabil ist, soll diese zu einem späteren Zeitpunkt nachgeholt werden. In diesen Fällen können die Zellzahl und die Erregersuche mittels PCR das weitere Management beeinflussen.
Kontamination	Eine mögliche Kontamination muss bei jeder positiven Blutkultur ausgeschlossen werden. Hautkeime kombiniert mit einer tiefen Wahrscheinlichkeit einer EOS weisen auf eine mögliche Kontamination hin, sodass die Antibiotikatherapie allenfalls bereits frühzeitig gestoppt werden kann. In Situationen mit eingelegten zentralen Kathetern während der Erstversorgung soll eine Katheter-assoziierte Infektion (CLABSI) und eine frühzeitige Katheterentfernung in Betracht gezogen werden.
Kultur-positive Sepsis	Die Dauer der Antibiotikatherapie in mikrobiologisch nachgewiesenen Infektionen hängt vom verursachenden Erreger, dem Infektionsort und dem klinischen Verlauf ab. Sobald der verursachende Erreger bekannt ist, muss die Antibiotikatherapie dem Resistenzmuster angepasst werden. Eine EOS mit Gram-negativen Erregern benötigt eine längere Therapiedauer (14 bis 21 Tage) als eine EOS mit Gram-positiven Keimen (7 bis 14 Tage). In allen Fällen einer Kultur-positiven EOS soll ein infektiologisches Konsil erfolgen.
Kultur-negative Sepsis	Wenn die Blutkultur nach 24 bis 36 Stunden negative ist, soll die Antibiotikatherapie gestoppt werden. Eine Kultur-negative EOS kann als Diagnose erwogen werden bei Neugeborenen mit einem Sepsis-ähnlichen Zustandsbild, einer fehlenden alternativen Erklärung und negativen Blutkulturen. Bei Kindern mit unklarem Fieber, insbesondere in Kombination mit einem Exanthem, sollte differenzialdiagnostisch auch an eine Enterovirusinfektion gedacht werden; bei entsprechendem klinischem Verdacht kann eine Enterovirus-PCR im Liquor zur Diagnostik beitragen. Die Wahrscheinlichkeit einer Kultur-negativen Sepsis hängt von der korrekten Abnahme der Blutkulturen ab: 1ml Blut abgenommen für die Blutkultur vor Start der Antibiotikatherapie hat eine sehr gute Sensitivität und eine Kultur-negative Sepsis ist in diesen Fällen sehr selten. In Fällen mit einem hohen Verdacht auf eine Kultur-negative EOS soll die Weiterführung der Antibiotikatherapie täglich reevaluiert werden und spätestens nach 5 Tagen gestoppt werden.

Probiotika

Wenn eine antibiotische Therapie für >7 Tage geplant ist, sollen ab dem 3. Behandlungstag zusätzlich Probiotika verabreicht werden.

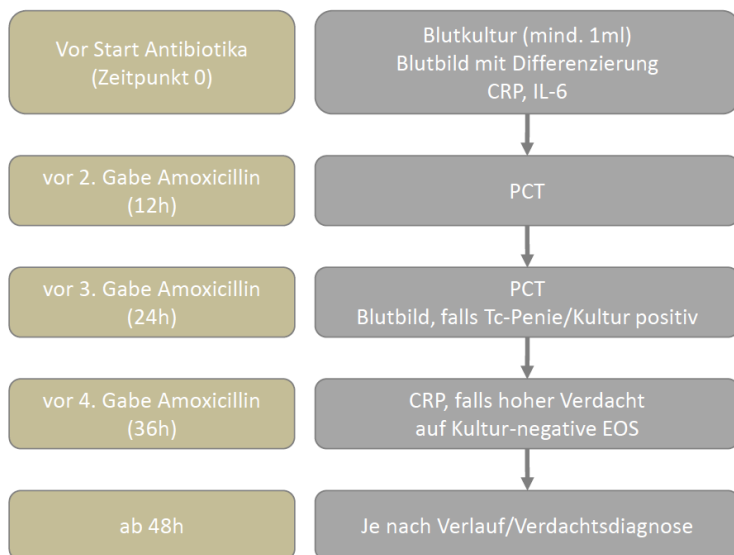
4 Labor

4.1 Diagramm Laborbestimmungen

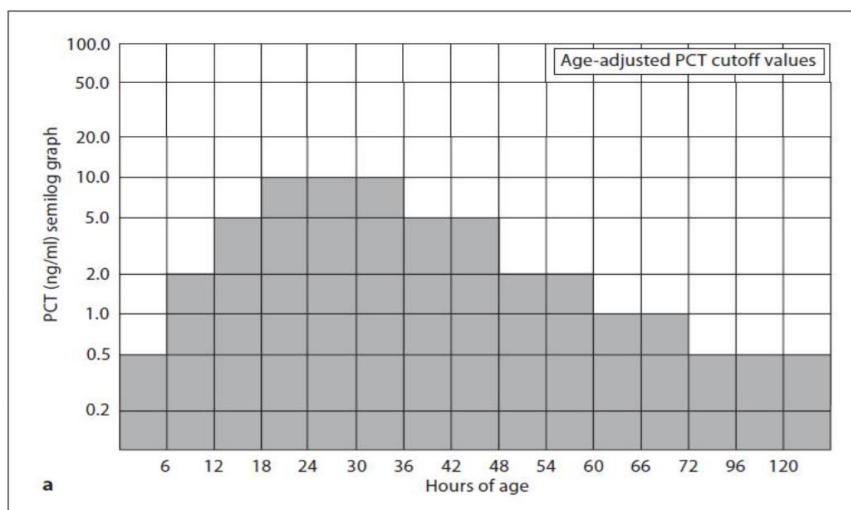
Das Diagramm beschreibt die Laborbestimmung in Standardsituationen. Bei begründetem Bedarf wie zB bei einem septischen Schock oder bei extremer Frühgeburtlichkeit soll dieses Schema individualisiert werden. Bei der ersten Blutentnahme (BE) zwingend der Blutkultur (1ml) Vorrang geben, bei Bedarf Rest mittels Mikro-BE nachholen.

Amikinspiegel standardmässig vor der 2. Dosis Amikin. Anpassung Dosierung gemäss Talspiegel:

- | | |
|--------------|---|
| < 8.6µmol/l | Intervall unverändert: nächster Spiegel vor 5. Dosis |
| 8.6-12µmol/l | Intervall um die Hälfte verlängern, Gabe der 2. Dosis und nächster Spiegel vor 3. Dosis |
| >12µmol/l | Amikin stop, nächster Spiegel nach weitere 24h und Intervall neu festlegen, Kreatinin bestimmen (ev Nachbestellung aus früheren BE möglich) und OAE mit 6 Wochen gemäss Merkblatt OAE |



4.2 PCT-Nomogramm



Veröffentlichung	Autor(-en)	geprüft von
01.08.2024	M. Stocker, Neo/IPS	M. Fontana, Neo/IPS

Version	Freigabe am	Grund der Änderung	Beschreibung der Änderung
4	29.08.2026	Mehrere kleine Anpassungen	IL-6 nicht bei Frühgeborenen. Cefepime/Amoxicillin bei Asphyxie Vorgehen je nach Amikacinspiegel.
2	02.02.2022	geplant gemäss PDSA	Anpassungen zur Reduktion Übertherapie
1	01.10.2019	Geplant	Anpassungen betreffend LUKiS