

Ambulant erworbene Pneumonie (CAP)

Standarddiagnostik bei CAP in der Notaufnahme

Allgemein:

- Anamnese: Symptomatik, Vorerkrankungen
- Medikamente, Reiseanamnese, bisherige antimikrobielle Therapie, Impfstatus (*Pneumokokken, Influenza, SARS-CoV-2*)
- Auskultation, Perkussion, allgemeine Inspektion
- RR, Herz-/Atemfrequenz, SpO₂
- BGA (wenn SpO₂ bei RL < 90 %)
- EKG

Bildgebung:

- Lungenröntgen (in zwei Ebenen)
- Pleurasonografie bzw. -punktion (inkl. Erguss-Analytik) bei v. a. komplizierten parapneumonischen Erguss/Empyem
- CT-Thorax bei Immunsuppression oder Anhalt für schwere Komplikationen

Labor und Mikrobiologie:

- Labor: CRP, Blutbild, Elektrolyte, Kreatinin, Laktat (ggf. PCT, NT-proBNP, Troponin)
- Sputum für Mikroskopie/Kultur
- Urinantigentest: Legionella, Pneumokokken
- Nasenrachenabstrich/Sputum: SARS-CoV-2-PCR und saisonal Influenza-/RSV-PCR
- Blutkulturen bei schwerer CAP (sCAP)
- Spezialdiagnostik zum Ausschluss opportunistischer Infektionen wie Aspergillose, CMV-/PJP-Pneumonie bei Immunsuppression

Scores und Kriterien: Eckpfeiler der CAP Evaluierung

CRB-65-Score
<ul style="list-style-type: none">• Confusion: akute Bewusstseinsstörung• Respiratory rate: Atemfrequenz (AF) ≥ 30/min• Blutdruck systolisch < 90 mmHg• Alter ≥ 65 Jahre

ATS/IDSA-MAJOR-KRITERIEN
<ul style="list-style-type: none">• septischer Schock mit Vasopressor-Therapie• Notwendigkeit der Intubation/Beatmung
ATS/IDSA-MINOR-KRITERIEN
<ul style="list-style-type: none">• akute Bewusstseinsstörung• Atemfrequenz (AF) ≥ 30/min• RR_{systolisch} < 90 mmHg oder Laktat > 2 mmol/l• PaO₂ ≤ 55 mmHg, SpO₂ ≤ 91 % bei RL oder PaO₂/FIO₂ ≤ 250• multilobäre Infiltrate• akutes Nierenversagen• Leukozyten < 4 G/l• Thrombozyten < 100 G/l• Hypothermie (< 36°C)

Kriterien der „klinischen Stabilität“
<ul style="list-style-type: none">• Allgemeinzustand ↑• Herzfrequenz < 100/min und RR_{systolisch} > 90 mmHg• AF < 24/min, Dyspnoe/O₂-Bedarf ↓ und SpO₂ > 90 %• Temp. < 37,9°C und CRP-Reduktion nach 3 d > 50 %• Ausmaß der notwendigen respiratorischen Unterstützung ↓• Nahrungsaufnahme selbstständig möglich• Bewusstseinslage normal (bzw. wie vor CAP)

Pseudomonas-Risikofaktoren:
<ul style="list-style-type: none">• Bronchiektasen• fortgeschrittene chronisch obstruktive Lungenerkrankungen• häufige Exazerbationen• vorbekannte chronische <i>Pseudomonas</i>-Infektion

Faustregeln

Faustregel für die Ordination:
<ul style="list-style-type: none">• CRB-65 ≥ 1 und SpO₂ ≤ 91 % bei RL• ausgeprägte klinische Symptomatik• instabile Komorbidität• unsichere soziale Versorgung <p>≥ 1 Kriterium erfüllt: In der Regel (i.d.R.) stationäre Einweisung notwendig (Ausnahme: palliative Situation mit gesicherter medizinischer/sozialer Versorgung)</p>

Faustregeln für die Notaufnahme:
<p>Keine ATS/IDSA-KRITERIEN erfüllt: i.d.R. kein intensiviertes Monitoring auf Normalstation notwendig</p>
<p>1-2 ATS/IDSA-MINOR-KRITERIEN erfüllt: i.d.R. intensiviertes Monitoring auf Normalstation (ggf. auch IMCU/ICU) notwendig</p>
<p>≥ 3 ATS/IDSA-MINOR-KRITERIEN erfüllt: NOTFALL: IMCU/ICU-Therapie sehr wahrscheinlich notwendig</p>
<p>≥ 1 ATS/IDSA-MAJOR-KRITERIUM erfüllt: CAP muss auf ICU behandelt werden</p>

„Neun Säulen der CAP-Therapie“ im Hospital (Reihenfolge nach Dringlichkeit)

Schock-Therapie
Nach Bedarf Volumengabe (ggf. Vasopressoren) → Ziel: Normotension
Respiratorische Therapie
Nach Bedarf O ₂ , Beatmung, antiobstruktive Therapie, Sekretmobilisation, Ergussdrainage → Ziel: Normoxie, keine Dyspnoe
Antimikrobielle Therapie
siehe bei „Antinfektive Therapie bei CAP“
Kardiale Therapie
Nach Bedarf Diuretika, Antiarrhythmika, Thrombozytenaggregationshemmung, Antikoagulation → Ziel: optimierte Herzfunktion, Verhinderung ischämischer, thromboembolischer Komplikationen
Renale Therapie
Nach Bedarf Rehydrierung, Vermeidung nephrotoxischer Medikamente, GFR-adaptierte Dosierungen, ggf. Hämodialyse → Ziel: optimierte Nierenfunktion
Antikoagulation
Prophylaktische Dosis in jedem Fall, bei COVID-19 im Einzelfall auch in therapeutischer Dosis ⁷ → Ziel: Prophylaxe/Therapie thrombotischer Komplikationen
Immunmodulation
Steroide bei COVID-19 ⁷ , therapierefraktärer Sepsis und COPD-Exazerbation; IL-6-Rezeptor-Antagonisten und JAK-Inhibitoren bei COVID-19 ⁷ → Ziel: Prophylaxe/Therapie der Hyperinflammation
Physiotherapie
Frühmobilisation, Verbesserung der Inhalationstechnik, Sekretmobilisation → Ziel: optimierte Atemarbeit, Erhalt der physischen Funktionalität
Planung der poststationären Behandlung
Konkrete Impfpfehlungen, zeitnahe kard.-pulm. Kontrolle, ggf. Remobilisation/Reha

Grundprinzipien der antimikrobiellen Behandlung (AB) bei CAP im Hospital

Diagnostik „first“ – ohne Therapieverzögerung!
Blutkulturen/Bronchialsekret vor Beginn der AB
Indikation prüfen
Antibakterielle Therapie bei COVID-19 initial i.d.R. nicht sinnvoll; antivirale Therapie bei Influenza und COVID-19 i.d.R. nur sinnvoll bei Risikogruppen und in definierten Zeitfenstern
„Bandbreite“ anpassen
Nur das wahrscheinliche Erregerspektrum adressieren (<i>Pseudomonas</i> - und Antinfektiva für MDR oder opportunistische Erreger nur bei klarer Indikation einsetzen)
Deeskalation/Fokussierung
Bei Erregernachweis i.d.R. anstreben (nicht bei instabilen oder Patient*innen auf ICU)
Allergien, Interaktionen, Nebenwirkungen, PK/PD beachten
Allergien aktiv erfragen (wenn möglich Delabeling); Fluorchinolone und Cephalosporine i.d.R. nur als 2. Wahl verwenden (Nebenwirkungen); Ampicillin/Subactam (Sultamicillin) nicht oral verordnen (suboptimale Dosierung)
Dosierung optimieren
Unterdosierung vermeiden, AB initial parenteral, Dosis der GFR anpassen
Reevaluierung durchführen
Wirksamkeit nach 48–72 h reevaluieren (siehe „Kriterien der klinischen Stabilität“)
Therapiedauer limitieren
Therapiedauer bei leichter CAP i.d.R. 5 d (bei rascher klinischer Stabilisierung 3–4 d), bei schwerer CAP i.d.R. 7 d; AB kann vorzeitig beendet werden bei PCT ≤ 0,25 µg/l oder PCT-Abfall von 90 %
Hospitalisierungsdauer
Abhängig vom klinischen Verlauf, nicht von der AB-Therapie

Referenzen

- 1 S3-Leitlinie „Behandlung von erwachsenen Patienten mit CAP“, Update 04/2021: <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/020-020>
- 2 S3-Leitlinie „Empfehlungen zur stationären Therapie von Patienten mit COVID-19 – Living Guideline“, Update 09/2022: <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/113-001LG>
- 3 Management of patients with SARS-CoV-2 infections with focus on patients with chronic lung disease - Updated Statement of the Austrian Society of Pneumology 01/2022: https://www.ogp.at/wp-content/uploads/OeGP-Statement-COVID-19_Update-Jan2022_IC.pdf
- 4 Therapieinformationen der COVRIIN-Fachgruppe; Stand 12/2023: <https://www.dgjin.de/covriin/index.html#/>

Impressum

Medieninhaber: Österreichische Gesellschaft für Pneumologie (ÖGP)
Erstellt von der Expert*innengruppe Infektiologie und Tuberkulose Autor*innen: Dr. Holger Flick, Dr. Michael Meilinger MBA, Univ.-Prof. Dr. Helmut Salzer MPH, Priv.-Doz. Dr. Ingrid Stelmüller

Antinfektive Therapie bei CAP

Leichte CAP
Def: • guter AZ, keine instabile Komorbidität und • CRB-65 = 0 und ATS/IDSA-Kriterien = 0 → orale Therapie möglich → Therapiedauer 3–5 d
Ohne Komorbidität: 1. Wahl: Amoxicillin (Amox.) 2–3 Mal 1 g 2. Wahl: Doxycyclin 1 Mal 200 mg, Azithromycin ¹ 1 Mal 500 mg, Levofloxacin ² 2 Mal 500 mg, Moxifloxacin ² 1 Mal 400 mg
Mit Komorbidität: 1. Wahl: Amox./Clavulansäure 3 Mal 1 g 2. Wahl: Levo- oder Moxifloxacin ² p.o.

Mittelschwere Pneumonie ohne <i>Pseudomonas</i> -Risiko (s. u.)
Def: • schlechter AZ, instabile Komorbidität oder • CRB-65 ≥ 1 oder ATS/IDSA-Kriterien ≥ 1 → i.d.R. initial i.v. Therapie → Therapiedauer (3–)5 d
1. Wahl: Ampicillin/Sulbactam 3 Mal 3 g i.v., Amox./Clavulansäure 3 Mal 2,2 g i.v. +/– Azithromycin ¹ 1 Mal 500 mg 2. Wahl: Ceftriaxon ³ 1 Mal 2 g i.v. oder Cefepim 2 Mal 600 mg i.v. +/– Azithromycin ¹ 1 Mal 500 mg ebenfalls 2. Wahl: Levo- oder Moxifloxacin ² i.v.

Schwere Pneumonie ohne <i>Pseudomonas</i> -Risiko (s. u.)
Def: • ATS/IDSA-MAJOR-Kriterien ≥ 1 oder • ATS/IDSA-MINOR-Kriterien ≥ 3 oder • Multiorganversagen → Erstgabe i.v. binnen 1 Stunde → Therapiedauer 7 d
1. Wahl: Piperacillin/Tazobactam 3–4 Mal 4,5 g i.v. + Azithromycin ¹ 1 Mal 500 mg 2. Wahl: Ceftriaxon ³ 1 Mal 2 g i.v. + Azithromycin ¹ 1 Mal 500 mg ebenfalls 2. Wahl (jedoch nicht als Monotherapie bei septischem Schock): Fluorchinolone (FQ) ² i.v.

Mittelschwere und schwere CAP mit <i>Pseudomonas</i> -Risiko (s. u.):
<ul style="list-style-type: none">• kalkulierte Kombinationstherapie mit zwei <i>Pseudomonas</i>-wirksamen Substanzen: z.B. Piperacillin/Tazobactam (alternativ Cefepim, Cefepim oder Meropenem) + Ciprofloxacin (alternativ Levofloxacin oder Aminoglykosid)• bei Kombination Betalaktam + Aminoglykosid: zusätzlich Azithromycin bei schwerer CAP und ggf. auch bei mittelschwerer CAP• Deeskalation nach Resistogramm auf Monotherapie mit Betalaktam oder Ciprofloxacin• Cave: Cefepim, Ciprofloxacin und Aztreonam unzureichende Aktivität bei <i>S. pneumoniae</i> und <i>S. aureus</i>

Influenza
Ambulant (für Risikopatient*innen oder bei schwerer/progressiver Erkrankung)⁴: Oseltamivir 2 Mal 75 mg für 5 d oder Baloxavir einmalig 40 mg (bei ≥ 80 kg KG: 80 mg)
Stationär: Oseltamivir (wie oben) plus antibakterielle Therapie, z.B. Amox./Clavulansäure

SARS-CoV-2, Stand 12/2023 (Aktuelle Updates der „living“ Leitlinie und der COVRIIN-Gruppe beachten ⁶)
Im ambulanten wie auch stationären Bereich in der Frühphase für Risikopatient*innen⁵: <ul style="list-style-type: none">• Nirmatrelvir/Ritonavir p.o. wenn ≤ 5 d nach Symptombeginn (Therapiedauer: 5 d)• Remdesivir i.v. wenn ≤ 7 d nach Symptombeginn (5 d, falls keine O₂-Therapie notwendig nur 3 d)• Neutralisierende monoklonale Antikörper (aktuell nicht allgemein empfohlen)

Fußnoten

- 1 Makrolide: Makrolid-Monotherapie bei komorbiden Pat. nicht empfehlenswert. Azithromycin nur 3 d geben. QTc-Zeit und Risikofaktoren für Torsades de pointes beachten.
- 2 Levofloxacin 2 Mal 500 mg, Moxifloxacin 1 Mal 400 mg. EMA-Warnung (2018): FQ keine Erstlinientherapie und FQ nicht mit Makroliden kombinieren.
- 3 Alternativ Cefotaxim (3–4 Mal 2 g).
- 4 Oseltamivir auch ambulant unabhängig vom Symptombeginn (aber so früh wie möglich) bei schwerer/progressiver Erkrankung oder bei Risikopat. (z.B. > 50 Jahre, Immunsuppression, schwere Komorbiditäten, Schwangere, ≤ 14 d postpartal, Alten-/Pfleheimbewohner*innen, BMI > 40). Details siehe auch Influenza-Leitlinie der IDSA (Clin Infect Dis. 2019;68(6):e1).
- 5 COVID-19-Risikofaktoren: >60 Jahre, BMI >35, Immunsuppression, Vorerkrankungen (Malignom, Diabetes, Herz, Lunge, Niere, Leber, ZNS) u.a. (siehe COVRIIN)
- 6 Details zu Indikation, Dosierung, Interaktionen siehe die regelmäßigen Updates der „Living“-S3-COVID-19-Leitlinie und -COVRIIN-Informationen.

Mit freundlicher Unterstützung: