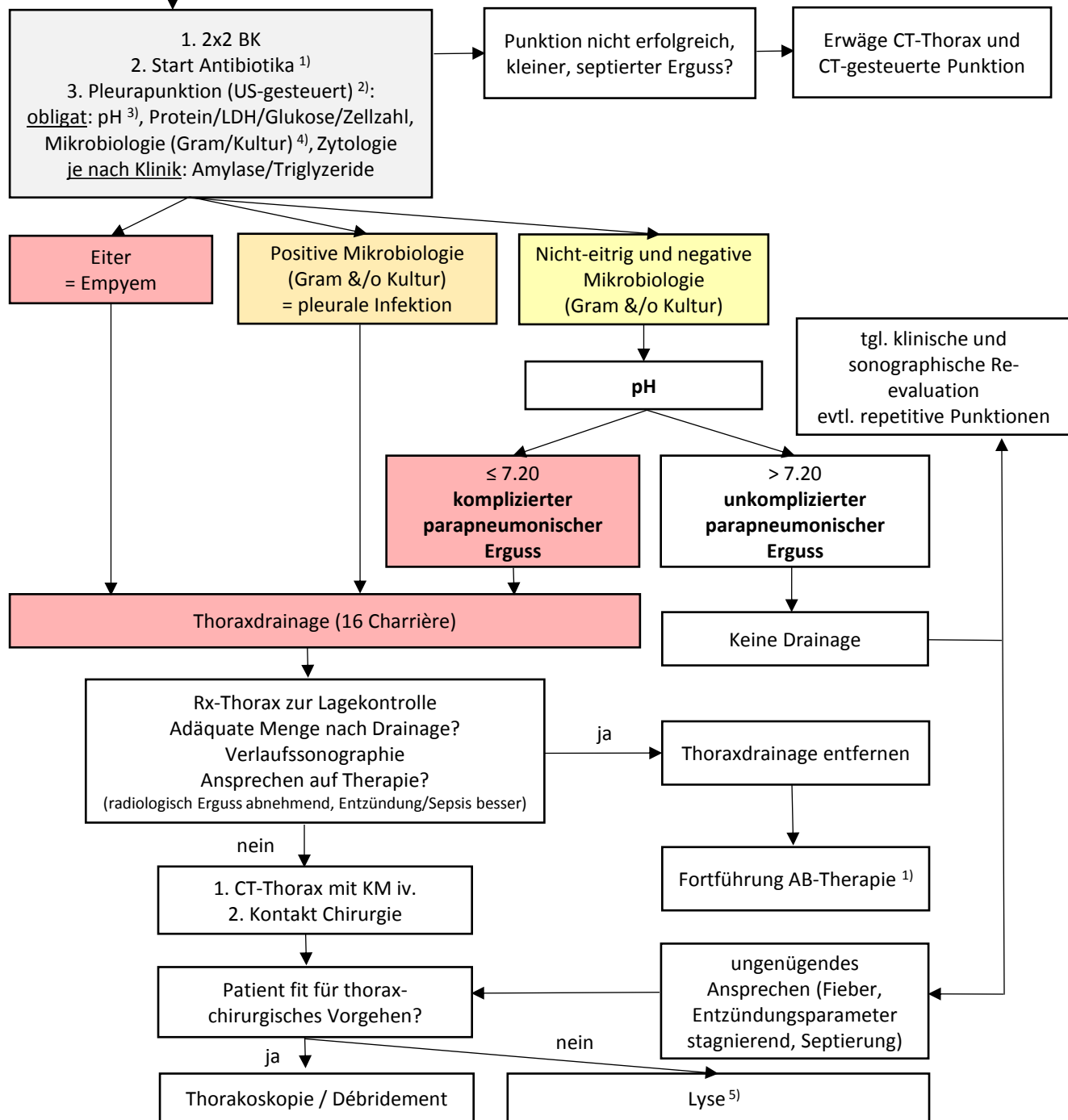


Diagnostischer Algorithmus Management Pleuraerguss im Rahmen einer Pneumonie

Klinischer Kontext vereinbar mit pleuralem Infekt
Anamnese, Untersuchung
Radiologisch Erguss im Rx-Thorax



¹⁾ Siehe Richtlinien Antibiotikatherapie KSSH.

²⁾ Diagnostische Punktion bei Vorliegen eines Ergusses im Rx-Bild aus differentialdiagnostischen Gründen obligat, ausser sehr kleiner Erguss mit erhöhtem Risiko für Pneumothorax (Sonographie < 1 cm). Wenn immer möglich Erguss leer drainieren (max. 2'000ml/24h). Bei kleinem Winkelerguss täglich Verlaufssonographie.

³⁾ pH-Bestimmung: Material sofort ins Labor, kein Lokalanästhetikum im Punktat. Chemie (Zellzahl, LDH (S/P), Protein (S/P), Glukose), Bakteriologie (Gram, Kultur). Je nach Fragestellung evtl. Amylase, Triglyzeride.
Probentransport: gelbe, sterile Röhrchen. Zytologie KSW (Restmaterial): Flaschen (Labor), Punktionsbeutel

⁴⁾ Bei V.a. Tbc-Pleuritis: Bestimmung der Adenosin-Deaminase (ADA) im Erguss, Kultur auf Mykobakterien (Sensitivität ca. 30%). Für definitive Diagnose immer Pleurabiopsie mit Kultur erforderlich. Konsilium Pneumologie empfohlen.

⁵⁾ Urokinase 100'000 IE in 80 ml NaCl 0.9% via Drainage, meist an 3 aufeinanderfolgenden Tagen, Anleitung siehe Intranet.

S=Serum, P=Pleura

Light Kriterien* (LDH, Protein)

Protein Gehalt Pleura/Serum > 0.5, LDH-Gehalt Pleura/Serum > 0.6, LDH-Gehalt Pleura > 2/3 obere Serum-Norm.
Exsudat: mindestens 1 Kriterium erfüllt
Transsudat: kein Kriterium erfüllt
CAVE: Diuretika führen gelegentlich zu einem Anstieg der Eiweisskonzentration (Pseudoexsudat)

Differentialdiagnose Exsudat

Häufig: Pleuro-Pneumonie, Empyem, Neoplasien (Metastasen, Mesotheliom)
Weniger häufig: Lungenembolie/Infarkt, Pankreatitis (links), Tuberkulose, Kollagenosen (Rheumatoide Arthritis, systemischer Lupus erythematodes), subdiaphragmale Abszesse, Postkardiotomiesyndrom
Selten: Asbest, Ösophagusruptur, Yellow-Nail-Syndrom

Differenzierung parapneumonischer Erguss/Empyem

	‘unkompliziert’ parapneumonisch	‘kompliziert’ parapneumonisch	Empyem
Makroskopie	klar	evtl. trüb	Eiter
Biochemie	pH ≥ 7.20 LDH evtl. erhöht Glucose > 3.3 mmol/l Glucose Pleura/Serum > 0.5	pH < 7.20 LDH > 1’000 U/l Glucose < 2.2 mmol/l	pH < 7.10 LDH > 1’000 U/l Glucose < 2.2 mmol/l
Zellzahl	Polymorphkernige (Neutrophile) < 100’000/ul	Polymorphkernige (Neutrophile) meist > 100’000/ul	
Gram	negativ	gelegentlich positiv	meist positiv
Kultur	negativ	evtl. positiv	evtl. positiv
Drainage	Nein, so viel als möglich ablassen	IMMER	IMMER

Im Normalfall ist der pH der Indikator, welcher über eine Drainage entscheidet. Falls der pH nicht verfügbar ist, kann die Glucosekonzentration als alternativer Marker benützt werden. Hier gilt als Schwelle für eine Drainage < 3.4 mmol/l.
Cave: Rheumatoide Arthritis-assoziiertes Pleurarerguss zeigt auch eine tiefe Glucosekonzentration!

Therapie (Antibiotikarichtlinie KSSH)

	Unkomplizierter parapneumonischer Pleuraerguss	komplizierter parapneumonischer Pleuraerguss	Empyem
Verursachende Keime	Streptokokken (inkl. Pneumokokken), S. aureus, Enterobacteriaceae, Anaerobier, Mischinfektionen, Ps. aeruginosa**		
Antibiotische Initial-Therapie	Co Amoxi 3 x 2.2g i.v.		
1. Wahl	Bei Verdacht auf Ps. aeruginosa: Piperacillin / Tazobactam 3 x 4.5g i.v.		
2. Wahl	Cefuroxim 3 x 1.5g i.v. + Metronidazol 3 x 500mg i.v. Bei Verdacht auf Ps. aeruginosa: Ceftazidim 3 x 2g i.v. + Metronidazol 3 x 500mg i.v.		
Bei nachgewiesener (!) Penicillin- und Cephalosporin-Allergie	Clindamycin 4 x 600mg i.v. + Ciprofloxacin 2 x 400mg i.v.		
Dauer AB-Therapie	2-4 Wochen (bis radiologisch Befund geheilt)		4-6 Wochen (bis Lc und CRP normal)

** Risiko für Pseudomonas: schwere strukturelle Lungenerkrankung, schwere COPD, Antibiotika > 7 Tage in den letzten 3 Monaten, Hochdosis-Chemotherapie

*Light RW, Rodriguez RM. Pleural effusion: the diagnostic separation of transudates and exsudates. Ann Intern Med 1972;77:507–13