

Clinical Pathway – Hirnszess								
Suchtest ▶ CRP Erregerdiagnostik durch ▶ Blutkulturen ▶ Abszessinhalt durch stereotaktische oder Ultraschall-gesteuerte Punktion, Drainage oder Abszesssezision ▶ kulturelle und molekularbiologische Differenzierung Diagnosestellung ▶ CT oder (besser) MRT ohne und mit KM, T1 + T2 oder Flair + DWI Ggf. Abgrenzung gegen Tumoren / Metastasen ▶ MRT-DTI (Diffusions-Tensor-Imaging) ▶ 3T-MR-Spektroskopie Fokussuche <i>Nachbarschaftsprozesse</i> ▶ HNO-Konsil: Mundhöhle, Rachen, Gehörgang ▶ Zahnstatus ▶ CT Schädelbasis inkl. Nasennebenhöhlen, Mastoid, Mittelohr <i>Entfernte Foci</i> ▶ TEE ▶ Röntgen Thorax ▶ CT Thorax	▶ Fokus-Sanierung	○ Kriterien für konservative Therapie: o Kleine ($\leq 2,5$ cm) Abszesse oder o Abszesse ohne ringförmige KM-Aufnahme („Zerebritis“) oder o Multiple Abszesse oder o Tief gelegene Abszesse und o Diagnose „Abszess“ sicher o + Erreger bekannt (ggf. bei multiplen Abszessen oberflächlichen Abszess punktieren)	▶ Antibiotikatherapie					
	▶ Entscheidung über operatives Vorgehen	○ alle anderen ▶ Operation	○ Argumente gegen offene OP: o Stadium der Zerebritis oder o Multiple Abszesse oder o Nähe zu eloquenten Kortexarealen	▶ Stereotaktische Abszessaspiration (Standardverfahren)				
			○ Notfallsituationen: o Drohende Herniation o Große supratentorielle Abszesse und o Stereotaktische Abszessaspiration nicht verfügbar	▶ Ultraschall-gesteuerte oder Free-hand-Aspiration				
			○ Argumente für offene OP: o Abszess gekammert oder o Fremdkörper/Knochensplitter im Abszess oder o Fistel oder feste Konsistenz (Pilze, Mykobakterien, Aktinomyces) oder o Massive Raumforderung	▶ Offene Kraniotomie mit Abszessaspiration ohne Kapselentfernung oder mit Abszesssezision				
			○ Subdurales Epyem (= Notfallsituation!) <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>o Nicht gekammert</td> <td>▶ Bohrloch-Aspiration</td> </tr> <tr> <td>o Gekammert</td> <td>▶ Spülung</td> </tr> <tr> <td></td> <td>▶ Kraniotomie</td> </tr> </table>	o Nicht gekammert	▶ Bohrloch-Aspiration	o Gekammert	▶ Spülung	
	o Nicht gekammert	▶ Bohrloch-Aspiration						
o Gekammert	▶ Spülung							
	▶ Kraniotomie							
▶ Antibiose bei unbekanntem Erreger	○ außerhalb des Krankenhauses erworben	○ Zerebraler epiduraler Abszess	▶ Bohrlochtrepanation ▶ Cefotaxim 4 x 3 g/d i.v. oder Ceftriaxon 2 x 2 g/d i.v. ▶ + Metronidazol 3 x 0,5 g/d i.v. ▶ + bei MRSA-Verdacht Vancomycin 2 x 1 g/d* Therapiedauer 4-8 Wochen, in Abhängigkeit vom Erreger und klinischen Befund länger					

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inspektion der Haut ▶ Knochen-Szintigramm 		<ul style="list-style-type: none"> ○ postoperativ oder ○ posttraumatisch oder ○ im Krankenhaus erworben 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Meropenem 3 x 2 g/d ▶ + Vancomycin 2 x 1 g/d* oder <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cefotaxim 4 x 3 g/d i.v. oder Ceftriaxon 2 x 2 g/d i.v. ▶ + Metronidazol 3 x 0,5 g/d i.v. ▶ + Vancomycin 2 x 1 g/d* Therapiedauer 4-8 Wochen, in Abhängigkeit vom Erreger und klinischen Befund länger
		<ul style="list-style-type: none"> ○ bei Immunsupprimierten nach Organtransplantation oder Chemotherapie 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Meropenem 3 x 2 g/d ▶ + Vancomycin 2 x 1 g/d* ▶ + Cotrimoxazol 2 x 0,96 g i.v. ▶ + Voriconazol 2 x 0,2 g i.v. oder <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cefotaxim 4 x 3 g/d i.v. oder Ceftriaxon 2 x 2 g/d i.v. ▶ + Metronidazol 3 x 0,5 g/d i.v. ▶ + Vancomycin 2 x 1 g/d* ▶ + Cotrimoxazol 2 x 0,96 g i.v. ▶ + Voriconazol 2 x 0,2 g i.v. Therapiedauer 4-8 Wochen, in Abhängigkeit vom Erreger und klinischen Befund länger
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Antiödematöse Behandlung 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ausgeprägtes Ödem¹ oder ○ drohende Herniation ○ multiple Abszesse mit deutlichem perifokalen Ödem, die nur teilweise operativ angehbar sind oder ○ Abszesse in Hirnregionen mit besonderer Ödemneigung bzw. drohendem Okklusivhydrocephalus (z. B. Kleinhirn) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ z.B. Dexamethason 40 mg initial, dann 3 x 8 mg/d; Dosis in Abhängigkeit von der weiteren Entwicklung des Ödems reduzieren ▶ Osmotherapie
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Antikonvulsive Prophylaxe 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fakultativ² 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ z.B. Levetiracetam (initial i.v.) ▶ ausschleichen, wenn nach 2-3 Wochen im EEG keine epilepsietypischen Muster nachweisbar sind und bis dahin kein epileptischer Anfall aufgetreten ist

¹ Kortikoide werden in mehreren neurochirurgischen Zentren aufgrund retrospektiver Daten routinemäßig verabreicht.

² In mehreren neurochirurgischen Zentren routinemäßige Anfallsprophylaxe, weil das Risiko, einen epileptischen Anfall zu erleiden, > 15 % beträgt.

* Spiegelkontrollen und individuelle Dosisanpassung erforderlich