

## ZNS-Infektionen

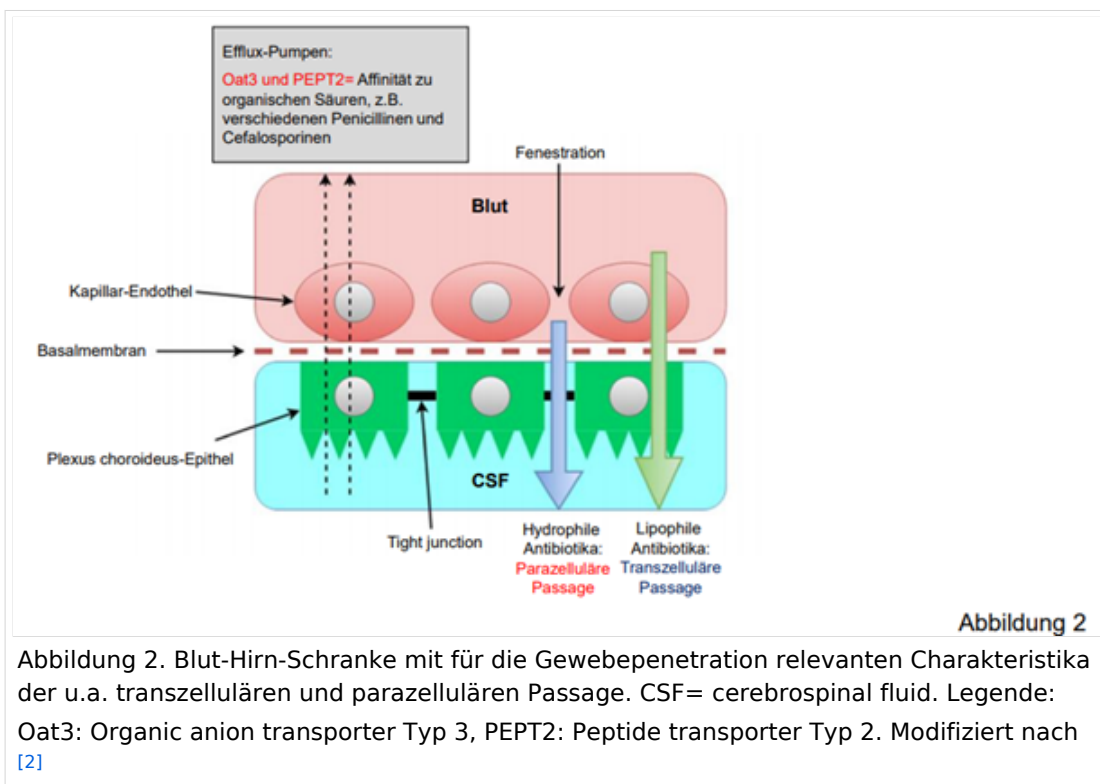
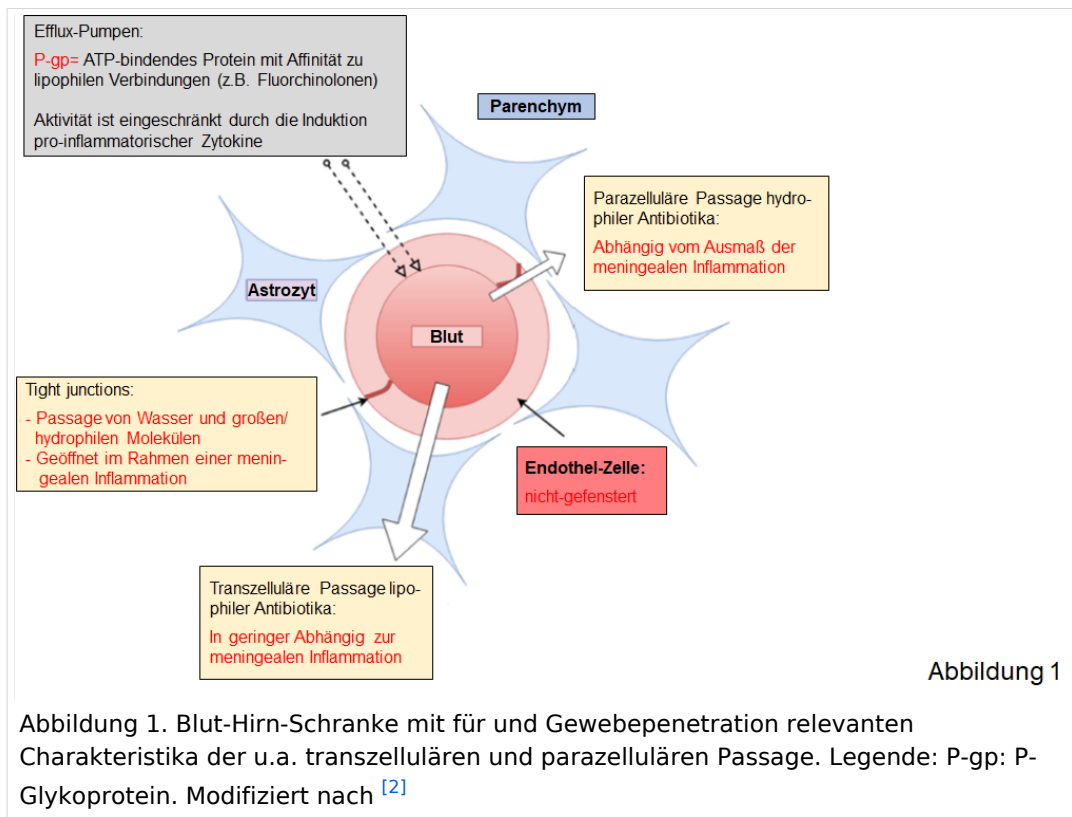
Freigegeben am: 17.03.2022 - 14:16 / Revision vom: 06.12.2021 - 17:10

Infektionen des Zentralen Nervensystems (ZNS) stellen nach wie vor eine besondere Herausforderung dar. Das klinische Erscheinungsbild kann sehr variabel und die notwendige Diagnostik aufwendig sein. Wenngleich Infektionen bei intensivstationären Patient:innen in ihrer Häufigkeit nicht an führender Stelle stehen<sup>[1]</sup>, ist eine frühzeitige Erkennung und adäquate Therapie von erheblicher Bedeutung für die Prognose. So zeigte die EPIC II-Studie<sup>[1]</sup>, dass die Rate bei dieser Population weltweit unter 5% liegt, in unseren Breiten ca. 3% beträgt. Wie für die Behandlung einer jeden anderen Infektion ist es von entscheidender Bedeutung, adäquate Wirkspiegel am Infektionsort zu bewerkstelligen. Die Besonderheiten der Penetration von Anti-infektiva in das ZNS mit den Faktoren der Blut-Hirn- und Blut-Liquorschranke haben Kumta et al.<sup>[2]</sup> anschaulich aufgearbeitet (Abbildungen 1, 2). Neben pharmakologischen Aspekten, wie der Hydro- oder Lipophilie der anti-infektiven Substanzen, spielt das Ausmaß der meningealen Inflammation eine große Rolle für die Penetration in Liquor und/ oder Gewebe. Blassmann et al.<sup>[3]</sup> konnten die Notwendigkeit erheblich höherer Dosierungen von anti-Infektiva für eine suffiziente Therapie von Infektionen des ZNS aufzeigen<sup>[3]</sup>.

Aufgrund des Fehlens randomisierter klinischer Studien gibt es keinen entsprechenden Evidence-Grad für eine bestimmte Therapiestrategie, sondern es liegt eine Reihe an unterschiedlichen Empfehlungen vor, wie z.B. unter<sup>[4][5][6][7]</sup>. Im folgenden Kapitel werden verschiedene Infektionen des ZNS beim Erwachsenen behandelt und deren Diagnostik und Behandlung vorgestellt.

### Kapitelinformationen

<b>Stand:</b>	Juni 2021
<b>Kapitelleitung:</b>	Samir Sakka
<b>Autor:innen:</b>	Hanni Bartels Friedhelm Bach Jörn Grensemann
<b>Reviewer:innen:</b>	Thomas Glück
<b>Beteiligte Fachgesellschaften:</b>	
<b>Feedback:</b>	Mitwirken



1 Unterkapitel .....	3
2 Quellen .....	3
2.1 Einzelnachweise .....	4

## Unterkapitel

ZNS-Infektionen/Hirnabszess

ZNS-Infektionen/Tuberkulose

ZNS-Infektionen/Nosokomiale

Ventrikulitis

und

Meningitis

Meningitis

ZNS-Infektionen/Ambulant erworbene Meningitis

## Quellen

1. Vincent JL, Rello J, Marshall J, Silva E, Anzueto A, Martin CD, Moreno R, Lipman J, Gomersall C, Sakr Y, Reinhart K, EPIC II Group of Investigators. International study of the prevalence and outcomes of infection in intensive care units. JAMA 2009; 2;302(21):2323-9
2. Kumta N, Roberts JA, Lipman J et al. Antibiotic distribution into cerebrospinal fluid: Can dosing safely account for drug and disease factors in the treatment of ventriculostomy-associated infections? Clin Pharmacokinet 2018; 57: 439-454
3. Bassmann U, Roehr AC, Frey OR, Vetter-Kerkhoff C, Thon N, Hope W, Briegel J, Hüge V. Cerebrospinal fluid penetration of meropenem in neurocritical care patients with proven or suspected ventriculitis: a prospective observational study. Crit Care 2016; 20: 343
4. Conen A, Fux CA, Vajkoczy P, Trampuz A. Management of infections associated with neurosurgical implanted devices. Expert Rev Anti Infect Ther 2017;15(3): 241-255
5. Nau R et al. S1-Leitlinie Hirnabszess. 2016. In: Deutsche Gesellschaft für Neurologie, Hrsg. Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. Online: [www.dgn.org/leitlinien](http://www.dgn.org/leitlinien)
6. Tunkel AR, Hasbun R, Bhimraj A, Byers K, Kaplan SL, Scheld WM, van de Beek D, Bleck TB, Garton HJL, Zunt JR. 2017 Infectious Diseases Society of America's Clinical Practice Guidelines for Healthcare-Associated Ventriculitis and Meningitis. Clin Infect Dis 2017; 64: e34-e65

- 
7. Kalkulierte parenterale Initialtherapie bakterieller Erkrankungen bei Erwachsenen - Update 2018. <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/082-006.html>

## Einzelnachweise

---

1. ↑ <sup>1,0 1,1</sup> Vincent J-L, Rello J, Marshall J, et al. International study of the prevalence and outcomes of infection in intensive care units. JAMA. 2009;302(21):2323-2329. doi:10.1001/jama.2009.1754
2. ↑ <sup>2,0 2,1 2,2</sup> Kumta N, Roberts JA, Lipman J, Cotta MO. Antibiotic Distribution into Cerebrospinal Fluid: Can Dosing Safely Account for Drug and Disease Factors in the Treatment of Ventriculostomy-Associated Infections? Clin Pharmacokinet. 2018;57(4):439-454. doi:10.1007/s40262-017-0588-3
3. ↑ <sup>3,0 3,1</sup> Blassmann U, Roehr AC, Frey OR, et al. Cerebrospinal fluid penetration of meropenem in neurocritical care patients with proven or suspected ventriculitis: a prospective observational study. Crit Care. 2016;20:343. doi:10.1186/s13054-016-1523-y
4. ↑ Conen A, Fux CA, Vajkoczy P, Trampuz A. Management of infections associated with neurosurgical implanted devices. Expert Rev Anti Infect Ther. 2017;15(3):241-255. doi:10.1080/14787210.2017.1267563
5. ↑ 030/108 Hirnabszess - Deutsche Gesellschaft für Neurologie e. V. Deutsche Gesellschaft für Neurologie e. V. Accessed August 10, 2021. <https://dgn.org/leitlinien/030-108-hirnabszess-2016/>
6. ↑ Tunkel AR, Hasbun R, Bhimraj A, Byers K, Kaplan SL, Scheld WM, van de Beek D, Bleck TB, Garton HJL, Zunt JR. 2017 Infectious Diseases Society of America's Clinical Practice Guidelines for Healthcare-Associated Ventriculitis and Meningitis. Clin Infect Dis 2017; 64: e34-e65
7. ↑ Kalkulierte parenterale Initialtherapie bakterieller Erkrankungen bei Erwachsenen - Update 2018. <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/082-006.html>

\_\_NOSTASH\_\_