



## SOP intrakranielle Hypertension

Die Erstversorgung des Patienten nach Krankenhausaufnahme erfolgt über den Schockraum. Nach Sicherung der Vitalfunktionen wird eine Schädel-CT durchgeführt. Eine primäre Operationsindikation bzw. Anlage einer intrakraniellen Drucksonde wird durch den Neurochirurgen indiziert.

<b>Indikation zur Anlage einer intrakraniellen Drucksonde</b>	<b>?</b>
➤ ergänzend zur Hämatomentlastung/ Dekompressionsoperation	✓
➤ GCS ≤ 8 bei raumfordernden intrakraniellen Kontusionen/Blutungen	✓
➤ GCS ≤ 8 und Hirnödem	✓
➤ Polytraumatisierte Patienten, die wegen extrakranieller Ursachen sediert werden müssen und nicht ausreichend neurologisch beurteilt werden können, wenn im CT Hinweise auf eine Hirnverletzung vorliegen (optional)	✓

Weitere (postoperative) konservative Maßnahmen zur Prävention bzw. Therapie der intrakraniellen Hypertension erfolgen auf der Intensivtherapiestation.

<b>Therapieziele</b>	
➤ ICP < 20 mmHg	✓
➤ CPP 60-70 mmHg	✓
Die Senkung des ICP hat Vorrang vor der möglichen (häufig auch notwendigen) Anhebung des MAP mit Katecholaminen!	

<b>Basismaßnahmen, zerebralvenöse Drainage</b>	
➤ <b>Oberkörperhochlagerung</b> 30° bei achsengerechter Stellung des Kopfes	✓
➤ <b>Zerebralvenöse Drainage</b> optimieren (Kopf in Neutralstellung, niedrigstmöglichen PEEP, intrathorakalen Druck und ZVD anstreben, ohne die Ziele der Hämodynamik/des Metabolismus zu gefährden)	✓

<b>Basismaßnahmen, Hämodynamik/Metabolismus</b>	
➤ <b>Normotension</b> (MAP > 80 mmHg, Blutdrucksenkung nur wenn MAP > 130 mmHg)	✓
➤ <b>Normoxämie</b> (PaO <sub>2</sub> > 80 mmHg)	✓
➤ <b>Normocapnie</b> (PaCO <sub>2</sub> 35-40 mmHg)	✓
➤ <b>Normothermie</b> (keine aktive Wiedererwärmung bei hypothermie, Temperatur ≥ 38,0 °C medikamentös und ggf. physikalisch konsequent behandeln)	✓
➤ <b>Normoglykämie</b> (BZ 80-150 mg/dl)	✓
➤ Frühzeitige <b>enterale Ernährung</b> (100% des Ruhemetabolismus ab dem 2. posttraumatischen Tag)	✓



## SOP intrakranielle Hypertension

<b>Basismaßnahmen, medikamentös</b>	
➤ <b>Analgesedierung</b> hinreichend tief (Propofol/Sufentanyl bis 24 h, Midazolam/Sufentanyl > 24 h)	✓
➤ Zu pflegerischen Maßnahmen (endotracheales Absaugen) ggf. <b>Muskelrelaxierung</b> (Cis-Atracurium 5-10 mg iv)	✓
	✓
<b>ICP &gt; 20 mmHg &gt; 5 min, Stufenplan</b>	
➤ Möglichkeit zur Optimierung der Basismaßnahmen prüfen (insbesondere ausreichende Analgesedierung sicherstellen und Hyperkapnie behandeln)	✓
➤ Bolusgabe von Mannit, initial 1g/kg KG iv, Repetition 0,25 g/kg KG iv Mindestabstand 4 Stunden, möglich solange Serumosmolarität < 320 mosmol/l, auf Normovolämie achten!	✓
➤ Indikation zum Re-CCT prüfen (chirurgische Behandlungsoption?)	✓
	✓
<b>Therapieresistente ICP-Anstiege &gt; 20 mmHg &gt; 30 min</b>	
➤ Sofortiges Re-CCT (chirurgische Behandlungsoption?)	✓
➤ CPP 60-70 mmHg anstreben (Ausgleich eines Volumendefizits, ggf. Noradrenalin)	✓
➤ <b>Ultima Ratio:</b>	
1. Tromethamol-Puffer ( <b>TRIS</b> ); 1 mval/kg KG/30 min. iv unter strenger Kontrolle des pH-Wertes; pH > 7,55 kontraindiziert	✓
2. Barbituratnarkose (Thiopental-Bolus: 4-6 mg/kg KG, bei ICP-Senkung durch Bolusgabe kontinuierliche Thiopentalinfusion 2-4 mg/kg KG/h iv), ein erweitertes EEG-Monitoring ist empfehlenswert, Ziel: „burst-suppression“ unter Aufrechterhaltung des CPP	✓