

## Clinical Pathway – Status generalisiert tonisch-klonischer Anfälle

<p><b>Basismaßnahmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lagerung (Schutz vor Selbstgefährdung, Freihalten der Atemwege)</li> <li>▶ Entfernung von Zahnersatz (wenn möglich)</li> <li>▶ Überwachung nach ABCDE-Schema, v.a.:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Puls</li> <li>▶ Atmung</li> <li>▶ Pulsoxymetrie</li> <li>▶ Blutdruck</li> </ul> </li> <li>▶ O<sub>2</sub>-Insufflation bei O<sub>2</sub>-Sättigung &lt;95%</li> <li>▶ i.v.-Zugang mit 0,9%-NaCl-Lösung, cave Kubitalkanüle (Dislokation bei Konvulsionen)</li> <li>▶ Gezielte Einweisung planen mit Möglichkeit der (neurologischen) Intensiv-Überwachung</li> <li>▶ Diagnostik: s.u.</li> </ul>	<p>▶ <b>Allgemeintherapie</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hinweise auf Hypoglykämie</li> </ul>	Glucose 40 % 60 ml i.v. nach Thiamin (s.u.)		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hinweise auf ethanolassozierten SGTKA</li> </ul>	▶ Thiamin 100 mg i.v.		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hypotension</li> </ul>	▶ Volumen/ Katecholamine i.v.		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reduzierte Atmung / reduzierter Atemantrieb, Zyanose</li> </ul>	▶ Frühzeitige, evtl. präventive Intubation, stets Intubationsbereitschaft, ggf. Respiratoreinsatz		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Körpertemperatur &gt; 37,5 °C (Rektum, Blase, Tympanon, Oesophagus)</li> </ul>	▶ Symptomatische Temperatursenkung (Ziel: Normothermie): <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ initial 1g Paracetamol i.v.</li> <li>▶ falls nötig, Oberflächenkühlung mit üblicher vegetativer Blockade</li> </ul>		
<p>▶ <b>Antikonvulsive Therapie</b></p>	<p>Stufen der antikonvulsiven Therapie</p>	<p><b>Stufe 1 Initialbehandlung</b> Dauer: ca. 10-20 min</p>	<p><b>Stufe 2 Benzodiazepin-refraktärer SE, Intensivüberwachung</b> Dauer: ca. 30-60 min</p>	<p><b>Stufe 3 Refraktärer SE, Intensivtherapie mit Intubationspflicht</b> Dauer: über 60 min, EEG-gesteuerte Intensivtherapie mit kontrollierter Beatmung</p>	<p><b>Stufe 4 Superrefraktärer SE: SE persistiert trotz 24-stündiger Therapie nach Stufe 3 oder rezidiert bei Reduktion der Anästhetika-Dosen</b></p>
		<p>i.v.-Zugang verfügbar</p>	<p><b>1. Wahl:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lorazepam 0,1 mg/kg i.v. (max. 4mg/Bolusgabe, 2 mg/min, ggf. nach 5 Minuten 1x wiederholen)</li> </ul> <p>Falls LZP nicht verfügbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Diazepam 0,15-0,2 mg/kg i.v. (max. 10mg/Bolusgabe, nach 5 Minuten ggf. 1x wiederholen, max. ca. 30 mg)</li> </ul> <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Clonazepam 0,015 mg/kg i.v. (max. 1 mg/Bolusgabe, ggf. nach 5 Minuten 1x wiederholen, max. ca. 2mg)</li> </ul> <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Midazolam 0,2mg/kg i.v. (max. 10mg/Bolusgabe (&lt;40kg 5mg), ggf. 1x wiederholen)</li> </ul>	<p><b>1. Wahl:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Levetiracetam 60mg/kg, max. 4500mg über ≥10min</li> <li>50 kg KG → 3000 mg</li> <li>70 kg KG → 4200 mg</li> <li>100 kg KG → 4500 mg</li> </ul> <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Valproat 40 mg/kg, max. 3000mg und max. 10mg/kg/min (cave Mitochondropathie)</li> </ul> <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Fosphenytoin 20mg/kg i.v. (cave höhergradiger AV-Block) (max. 150 mg/min, PHT-Ziel-Serumspiegel 20-25mg/l. (Derzeit in A, Ch oder D nicht verfügbar)</li> </ul> <p>oder <b>2. Wahl:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Phenytoin 20 mg/kg i.v. (separater Zugang, cave</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Midazolam 0.2 mg/kg i.v. als Bolus, d.h.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>50 kg KG → 10 mg</li> <li>70 kg KG → 14 mg</li> <li>100 kg KG → 20 mg</li> </ul> </li> <li>Erhaltungsdosis EEG-gesteuert, ca. 0,1-0,5 mg/kg/h für 24 h</li> </ul> <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Propofol 2 mg/kg i.v. als Bolus, d.h.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>50 kg KG → 100 mg</li> <li>70 kg KG → 140 mg</li> <li>100 kg KG → 200 mg</li> </ul> </li> <li>Erhaltungsdosis EEG-gesteuert, ca. 4-10 mg/kg/h) für 24 h (cave Propofolinfusionssyndrom bei &gt;5mg/kg/h für &gt;48h Dosisreduktion durch Kombination mit Midazolam möglich)</li> </ul>

		i.v.-Zugang nicht verfügbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Midazolam 10mg (&lt;40kg-13kg 5mg) intramuskulär (Applikator)</li> <li>oder</li> <li>▶ Diazepam 10–20 mg rektal (ggf. 1x wiederholen, max. ca. 30mg)</li> <li>oder</li> <li>▶ Midazolam 10mg (&lt;40kg-13kg 5mg) intranasal oder buccal (ggf. 1x wiederholen, max. ca. 20mg)</li> </ul>	<p>höhergradiger AV-Block) (max. 50 mg/min, Ziel-Serumspiegel 20-25mg/l)</p> <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Phenobarbital 15-20 mg/kg i.v., max. 100 mg/min (cave kardiorespiratorische Depression)</li> </ul> <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lacosamid 5mg/kg über 15-30 min. (cave AV-Block oder schwer herzkrank oder bereits Na-Kanalblockergabe erfolgt)</li> </ul>	<p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Thiopental 5 mg/kg, als Bolus, d.h.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>50 kg KG → 250 mg</li> <li>70 kg KG → 350 mg</li> <li>100 kg KG → 500 mg</li> </ul> </li> </ul> <p>Erhaltungsdosis EEG-gesteuert, cave kardio-respiratorische Depression</p>	<p>epilepsiechirurgischer Eingriff erwogen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bei Nachweis von oder Verdacht auf eine Autoimmunätiologie sollte eine immunsuppressive Therapie erwogen werden.</li> <li>▶ Infektionen, vor allem der Atemwege, sollen frühzeitig erkannt und behandelt werden</li> <li>▶ Bei Fortführung oder Eskalation der intensivmedizinischen Therapie sollte der Patientenwille eruiert und das Vorliegen einer Patientenverfügung geprüft werden.</li> </ul>
--	--	-----------------------------	--	--	--	---

Diagnostik	
○ Epilepsie bekannt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Serumspiegel-Bestimmung der Antikonvulsiva möglichst vor Medikamentengabe</li> <li>▶ EEG</li> <li>▶ Ggf. Notfall-CT oder wenn verfügbar cMRT</li> </ul>
○ Epilepsie nicht bekannt oder SE therapierefraktär	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Labor (sofort): BSG, BB, Diff.-BB, CRP, BZ, Elektrolyte, Leberenzyme, Nierenretentionswerte, CK, Myoglobin, Osmolalität</li> <li>▶ Labor (Routine): Schilddrüsenhormone, Kreatinin, Lipase</li> <li>▶ Labor (fakultativ): Vitamin B1, B6, B12, Folsäure, NH<sub>3</sub>, Harnstoff, Blutgase, Toxikologie-Screening, Ethanol, Autoantikörper- und genetische Diagnostik</li> <li>▶ Notfall-CT oder cMRT (spätestens, wenn Ätiologie im Verlauf weiter unklar)</li> <li>▶ EEG</li> </ul>