

KONVULSIVT STATUS EPILEPTICUS - BARN ÖVER 1 MÅN

Ansvariga för innehållet:

Stavroula Anastasopoulou, Stockholm

Emma Gustafsson, Västerås

Ivett Körhegyi, Göteborg

AnnaCarin Lundgren, Västerås

Niklas Timby, Umeå

Christian Wentzel, Uppsala

Ronny Wickström, Stockholm

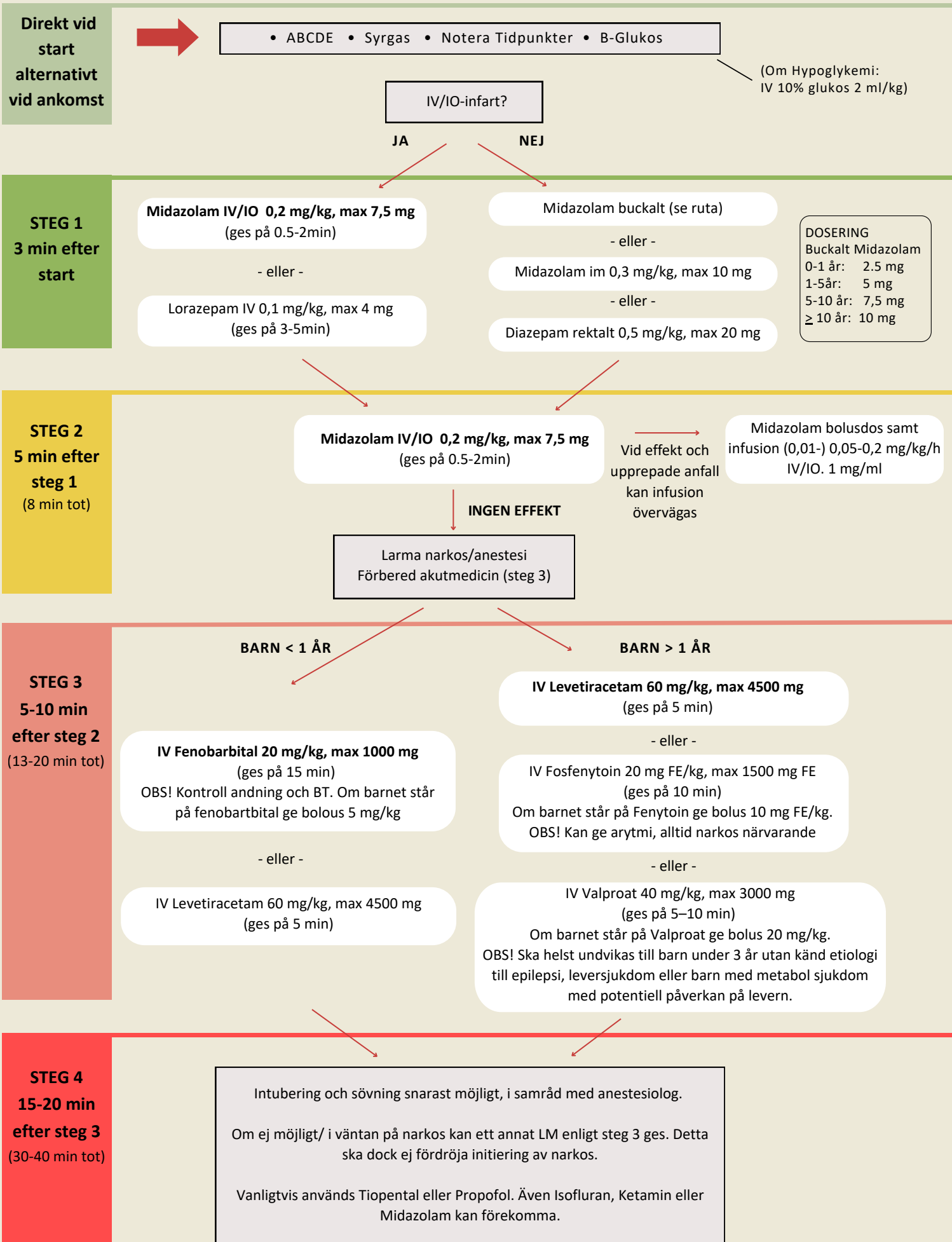
Mattias Åberg, Västerås

2025 NOVEMBER

Vid frågor: christian.wentzel@akademiska.se



KONVULSIVT STATUS EPILEPTICUS – BARN ÖVER 1 MÅN



AKUT HANDLÄGGNING VID STATUS EPILEPTICUS HOS BARN EFTER NEONATALPERIODEN

KONVULSIVT STATUS EPILEPTICUS

Definition

Konvulsivt Status Epilepticus (som är ett livshotande tillstånd) innebär ett toniskt-kloniskt anfall som varar mer än 5 minuter eller upprepade tonisk-kloniska anfall utan att patienten återfår medvetandet mellan anfallen. 30 minuters duration av status epilepticus ökar risken betydligt för långtidseffekt med nervcellsskador varför behandlingen ska påbörjas utan fördröjning och inriktas på att anfallet ska upphöra inom 30 minuter.

TIDIGT STATUS EPILEPTICUS:	ETABLERAT STATUS EPILEPTICUS:	REFRAKTÄRT STATUS EPILEPTICUS:	SUPERREFRAKTÄRT STATUS EPILEPTICUS - ÖVER 24 H:
Ett anfall som varar >5 minuter. Det är inte troligt att anfallet slutar spontant.	Ett anfall, eller upprepade anfall utan fullt återhämtande av medvetandet mellan anfallen, som inte svarat på bensodiazepiner (steg 1+2), dvs. från ca 15–20 min efter anfallsstart.	Ett anfall som inte svarar på epilepsimedicin (steg 3), dvs. från ca 30–40 min efter anfallsstart. Anestesi krävs.	Anfallet svarar inte på anestesi eller recidiverar vid anestesiavveckling. Kontakta universitetssjukhus och diskutera överflyttning till enhet med barnintensivvårdskompetens.

INITIAL UTREDNING VID STATUS EPILEPTICUS

- Provtagning:
 - B-glukos, blodstatus, leverstatus, Na, K, krea, Ca, CRP, blodgas.
 - Överväg
 - Metabol screening med ammoniumjon, organiska syror i urin, aminosyror i plasma, acylkarnitin samt S-pipekolsyra.
 - Intoxikationsprover
 - S-koncentration av eventuell antiepileptika
 - Odlingar
- DT/MR hjärna görs akut vid tecken till förhöjt ICP, fokala symptom, eller oklar orsak till status epilepticus där blödning eller tumör inte kan uteslutas. Överväg vid terapiresistens även om känd epilepsi.
- LP övervägs efter DT/MR om stabil patient. Tänk på herpesencefalit!
- Differentialdiagnostiska överväganden: djup medvetslöshet med decerebrerad/dekortikerad kroppsställning och/eller olikstora pupiller: tänk inklämning!

ÅTGÄRDER PARALLELLT MED ANTI-KONVULSIV BEHANDLING

- Notera tidpunkt vid inkomst samt vid varje åtgärd.
- Fri luftväg. Syrgas. Saturationsmätare. Cave andningsdepression.
- IV infart, helst två stycken.
- Ge 5 % glukos med elektrolyter. Vid hypoglykemi, ge även bolus glukos 10 %, 2 ml/kg, IV under 2-3 min och därefter 5 ml/kg/h.
- Följ puls, blodtryck, andningsfrekvens, temperatur och EKG. Sänk eventuell feber.
- EEG/aEEG(CFM) vid diagnostisk tveksamhet och för att följa terapieffekt. Alltid vid steg 4.
- Behandla eventuell infektion (antibiotika + aciklovir) på vida indikationer.

STEG 1 – FÖRSTA DOS BENSODIAZEPIN

Midazolam 1 mg/ml, iv/io ALT. Midazolam 5 mg/ml, buccalt/i.m. Dos enligt algoritm.

Följ algoritm även om en dos bensodiazepin är givet prehospitalt. Om 2 doser bensodiazepin i adekvat dos är givet prehospitalt, gå till STEG 2.

Lorazepam alternativ Diazepam enligt algoritmen är tänkbara alternativ

Observera att hela dosen alltid ska ges, även om anfallet upphör under pågående injektion.

Effekt förväntas inom 3–5 minuter, annars fortsatt till STEG 2.

STEG 2 – MIDAZOLAM iv/io

Midazolam 1 mg/ml, ska ges intravenöst eller intraosseöst, ges på 0.5–2 min. Dos enligt algoritm.

STEG 3 – ANDRA ANFALLSHÄMMANDE MEDICINER

Levetiracetam 60 mg/kg, max 4500 mg.

- 10 mg/ml alt 15 mg/ml iv, ges på 5(-15) minuter. Spädning: se ePed/lokala rutiner.
- Fördel: påverkar ej respiration eller cirkulation.
- Förlängd akutbehandling kan ges: 15–30 mg/kg x 2. Kan i så fall behöva dosjusteras vid nedsatt njurfunktion.

<1 ÅR: Fenobarbital (Fenemal) 20 mg/kg, max 1000 mg. Om barnet står på fenobarbital, ge 5 mg/kg.

- 20 mg/ml i.v
- Ges som långsam injektion under 15 min. Förväntad effekt inom 20 min.
- OBS! Andningspåverkan
- Om effekt:
 - Kan vid behov upprepas med 5–10 mg/kg, i samråd med narkos och/eller under noggrann övervakning. Upp till 40 mg/kg kan ges första dygnet.
 - Överväg underhållsbehandling 5 mg/kg/dygn, fördelat på två doser. Startas 12 h efter bolusdos.
- Plasmakoncentration 100–130 (-200) µmol/l kan ibland krävas för att bryta status epilepticus och koncentrationsprov bör alltid skickas före start av underhållsdos.

>1 ÅR: Fosfenytoin (Pro-Epanutin) 20 mg FE/kg, max 1500 mg FE. Om barnet står på Fenytoin, ge halva dosen =10 mg FE/kg.

- 25 mg FE/ml i.v./i.o.
- OBS ges i närvaro av narkospersonal p.g.a. risk för blodtrycksfall och arytmier, om möjligt på IVA.
- EKG, blodtryck och andning övervakas under injektionen samt 30 minuter efteråt.
- Ordineras i mg FE (fenytoinnatrium) /kg. Spädning: se ePed/lokala rutiner.
- Ges som långsam injektion under ca 10 min (2 mg FE/kg/min), dock max 150 mg FE/min (6 mL/min).
- För underhållsbehandling, se ePed. Påbörjas 12 h efter bolusdos. Skicka koncentrationsprov (dalvärde) inför start av underhållsbehandling. Målkoncentration: 40-80 µmol/l (eftersträva värden närmare 80).

Valproat 40 mg/kg, max 3000 mg. Om barnet står på valproat: 20 mg/kg.

- (Ergenyl®, Absenor®) 100 mg/ml i.v./i.o.
- Ges som långsam injektion under 5–10 minuter.
- Ska helst ej användas vid tidigare känd leversjukdom, metabol sjukdom med potentiell påverkan på levern, eller till barn <3 år som inte har en känd orsak till sin epilepsi.
- Förlängd akutbehandling kan ges: 15 mg/kg x 3. Följ i så fall valproatkoncentration (eftersträva värde på ca 700), transaminaser, trombocyter och ammoniumjon. Risk för valproatinducefrad encefalopati med och utan hyperammonemi.

Vimpat/Laktosamid 6-10 mg/kg, iv kan prövas.

Koncentration 10 mg/ml.

Kontraindikation: Känt AV-block II, III, används med försiktighet hos barn med känd hjärtrytmrubbning

STEG 4 – NARKOS – TILL IVA

Beroende på patientens bakgrund kan ytterligare något läkemedel ur steg 3 övervägas men om anfallssituationen inte är stabil behöver patienten sövas och läggas i respirator.

Fortsatt behandling sker i samråd med narkosläkare. Narkosmedel som då ofta används är Tiopental eller Propofol (Ketamin, Isofluran eller Midazolam kan också vara ett alternativ).

Målsättning med behandlingen är lägsta möjliga dos med klinisk och elektrografisk anfallsfrihet (aEEG/CFM bör kopplas och om möjligt akut EEG).

Andra åtgärder:

- Höj huvudändan 30 %. Observera tecken på hjärnödem.
- Neuroradiologi på vida indikationer, se s. 2.
- Eftersträva normoglykemi och normotermi. Behandla feber med febernedsättande.
- Planera ev. för flytt till annan enhet, BIVA.
- Cave "Propofolinfusionssyndrom" vid långvarig sedering med Propofol hos små barn.
- Diskutera vb. Fortsatt anti-epileptisk behandling med barnneurolog.

YTTERLIGARE ASPEKTER

<2 ÅR: Undvik att fördröja narkos vid konvulsivt status, men hos små barn med oklar orsak till refraktära anfall, alternativt intermittenta anfall överväg Pyridoxinhydroklorid 25 mg/ml, 150 mg (oberoende av vikt), under pågående EEG-övervakning (aEEG/CFM).

Obs! Ta prov för S-pipekolsyra (helst innan dosen ges).

Upprepa dosen var 5:e minut upp till 500 mg.

Hypotension och andningsdepression kan förekomma som biverkan.

MIDAZOLAMINFUSION

Om effekt av Midazolam enligt steg 2 och anfallst pågått under en längre tid eller upprepande anfall, överväg att koppla kontinuerlig midazolaminfusion;

Midazolam (0,01-) 0,05-0,2 mg/kg/h, 1mg/ml.

- Ibland kan så låga doser som 0,01 mg/kg/h vara tillräckligt att börja med.
- Om recidiv, ge ny bolusdos och öka infusionstakten stegvis, alternativt ge LM enligt steg 3 i algoritmen.
- Ge akt på andningsdepression och sekretstagnation, särskilt hos spädbarn <6 mån och barn med muskelsvaghet och/eller nedsatt andningsfunktion, t.ex. vid cerebral pares.
- Man kan ibland behöva gå upp till doser på 0,4-0,5 mg/kg/h men då ska detta göras jämte andra åtgärder, utredningar och läkemedel och är snarare att ses som en behandling i steg 4.
- Observera att vid infusionstakt >0,2 mg/kg/h bör barnet vårdas på IVA.

UTSÄTTNING AV MIDAZOLAMINFUSION

Utsättning påbörjas tidigast efter (6-)12–24 h anfallsfrihet.

Sänk stegvis med förslagsvis 0,05 mg/kg/timme var (6-)12:e–24:e timme. Utsättningen görs långsammare ju längre behandlingen pågått och ju mer instabil anfallssituationen varit.

Vid recidiv av anfall i samband med nedtrappning; ge bolusdos och öka till föregående infusionshastighet i nedtrappningen.

CLONAZEPAM (RIVOTRIL®, IKTORIVIL®) 0,5 mg/ml i.v.

Kan användas som alternativ till midazolamdropp vid icke konvulsiv status epilepticus eller serieanfall.

Dosering: 0,025 mg/kg, (maxdos: 1 mg) under 2-3 minuter iv. Om fortsatt anfall efter 3 - 4 minuter eller nytt anfall inom en timme: 0,02 mg/kg, max 1 mg. Förlängd akutbehandling: 0,02 mg/kg x 3, maxdos 1 mg x 3. Ges under ett till flera dygn. Vid mindre allvarliga anfall kan samma dos ges peroralt. Alternativ vid svårbehandlade serieanfall. Långvarig effekt pga. halveringstid på 30–40 timmar.

ICKE-KONVULSIVT STATUS EPILEPTICUS

Det finns flera typer av icke-konvulsivt status epilepticus. EEG är ofta avgörande för diagnostik och bör göras akut.

- Fokalt icke konvulsivt status epilepticus med varierande grad av medvetandepåverkan i kombination med elektrografisk anfallsaktivitet i EEG utan större tydliga motoriska manifestationer. EEG är avgörande för diagnostik men kan vara svårtolkat och måste sammanvägas med kliniska symptom och behandlingssvar. Fokalt icke-konvulsivt status epilepticus kan följa efter ett konvulsivt status epilepticus, som då endast delvis brutits.
 - Behandling sker enligt detta PM för konvulsivt status epilepticus men anestesibehandling bör endast i undantagsfall tillgripas med hänsyn till osäker behandlingsvinst.
- Absensstatus yttrar sig som lindrig medvetandepåverkan eller konfusion, och EEG-bilden visar generaliserad spike-wave-aktivitet med frekvens omkring 3 Hz.
 - Tillståndet har mycket god prognos och behandlas ofta framgångsrikt med benzodiazepiner. Om absensstatus beror på utsättning av antiepileptika ska dessa återinsättas. Undvik Pro-Epanutin.