

Status epilepticus efter neonatalperioden

Barn som inkommer med pågående krampanfall skall betraktas som status epilepticus och behandlas därefter. Anfall som varar >5-10 minuter övergår ofta i Status epilepticus (SE).

Definition (konvulsivt) status epilepticus; Epileptiskt anfall med en duration om minst 30 minuter eller intermittenta epileptiska anfall, tre eller fler, under minst 30 minuter, mellan vilka patienten inte återhämtar medvetandet.

Överväg alltid differentialdiagnoser till epilepsi, framför allt om det inte är en känd ep-patient.

1 Checklista

Akuta prover	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Vid misstanke om akutsymtomatiskt provocerat anfall: P-glukos, CRP, blodstatus, natrium, kalium, kreatinin, kalcium, blodgas.<input type="checkbox"/> Vid misstanke om meningit/encefalit – Lumbalpunktion!<input type="checkbox"/> Vid misstanke om annan etiologi görs riktad provtagning (t.ex. intoxicationsscreening, neurometabol utredning). Hos barn under 2 år behövs ofta utvidgad provtagning.
EEG	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Akut EEG vid fortsatt oklar medvetandesänkning (misstänkt pågående icke konvulsivt status), snarast möjligt vid misstanke om infantila spasmer eller encefalit.
EKG	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> EKG ska göras och kan behöva upprepas. Normalt EKG utesluter inte långt QT-syndrom.<input type="checkbox"/> Anfall i samband med ansträngning eller ärftlighet för arytmier eller plötslig hjärtdöd kan tyda på kardiell orsak och ska föranleda bedömning av barnkardiolog.
Akut	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Akut neuroradiologi görs vid kvarstående

neuroradiologi	fokalneurologiskt bortfall samt medvetandepåverkan samt vid tecken på ökat intrakraniellt tryck (huvudvärk, kräkningar, papillödem, spänd fontanell, progredierande medvetandestörning, konfusion, motorisk oro, sträckkramper).
Indikationer för inläggning	<input type="checkbox"/> Långa eller upprepade anfall, status epilepticus. <input type="checkbox"/> Kvarstående medvetandepåverkan eller neurologiska symtom efter anfall. <input type="checkbox"/> Akutsymtomatiska anfall med irritabilitet, slöhet, nackstelhet eller andra tecken på akut sjukdom eller skada. <input type="checkbox"/> Oprovocerat anfall hos barn under 2 år. <input type="checkbox"/> Uttalad oro hos föräldrar och andra psykosociala skäl.
Anfallsbrytande läkemedel	<input type="checkbox"/> Behov av anfallsbrytande läkemedel i hemmet, förskola eller skola ska diskuteras och recept skrivs när så är indicerat. <input type="checkbox"/> Demonstrera hur läkemedlet ges.
Information	<input type="checkbox"/> Informera om diagnos/arbetsdiagnos, hypotes om anfallets orsak, om möjligt prognos samt eventuellt planerad utredning och uppföljning (se nedan). <input type="checkbox"/> Information om åtgärder vid ett eventuellt nytt anfall. <input type="checkbox"/> Information om anfallsprovocerande faktorer (feber, sömnbrist, alkohol, droger etc.), när så är tillämpligt.
Uppföljning	<input type="checkbox"/> Efter ett oprovocerat epileptiskt anfall bör uppföljning ske hos barnläkare. <input type="checkbox"/> Kontaktuppgift lämnas om vart familjen vänder sig vid

	ytterligare anfall. <input type="checkbox"/> Remiss till barnneurolog om avvikande neurologiskt status eller misstanke om bakomliggande neurologisk sjukdom.
--	---

2 Differentialdiagnoser

- Hypoglykemi
- Encefalit, meningit
- Förhöjt intrakraniellt tryck (shuntstopp, blödning, tumör)
- Elektrolytstörning
- Akut toxisk/metabol påverkan
- Trauma
- Misstolka inte postiktal tung sömn som pågående anfall.

3 Risk för akuta komplikationer

- Hypoxi
- Hypoglykemi
- Blodtrycksfall
- Hjärnödem
- Hög feber
- Njursvikt
- Andningsstillestånd
- Hjärtarytmi
- Död

4 Övervakning

- Andning
- Syremättnad
- Puls
- Blodtryck
- Intravenös infart
- Temperatur

Dessa patienter skall ha ständig övervakning.

Om inte anfallskupering inom 30 min - Intensivvård

5 Provtagning

Serumkoncentrationer av eventuella antiepileptika, blodstatus, elektrolyter, P-glukos, syrabas, leverstatus, infektionsprover.

LP? Överväg alltid. Tänk på inklämmningsrisk, om misstanke förhöjt intrakraniellt tryck, gör CT först. Tveka inte påbörja antibiotika - eller antiviral behandling innan lumbalpunktion. Glöm inte Sp-PCR Herpes.

Intoxikation? Överväg toxikologisk och metabol screening.

6 Behandling

Se även Akutpediatrik (Norgren, Ludvigsson, Norman 8 upplagan) sid 280.

- Sätt omedelbart intravenös infart, och behandla i första hand intravenöst.
- Ge tillräckliga doser läkemedel snabbt.
- Ge alltid syrgas (hypoxi ofta påtaglig). Infusion 5 % glukos intravenöst.
- Vid misstanke om hypoglykemi, ge 20 ml 30 % glukos intravenöst.

6.1 Diazepam (Stesolid, Apozeepam)

Ge Diazepam, 0,5-1,0 mg/kg rektalt, om detta ej är givet dessförinnan.

Effekten efter rektal administration ses efter cirka 5 minuter.

<5 kg	2,5 mg
5-10 kg	5 mg
>10 kg	10 mg

Har patienten fått 0,5 mg/kg rektalt utan att bli krampfri, är det osannolikt att ytterligare en rektal dos har effekt.

6.2 Midazolam buccalt (Buccolam)

Midazolam, 5 mg/ml. Ge 0,3 mg/kg, max 10 mg. Fördelas lika innanför båda kinderna.

Ålder (år)	mg	färg på spruta
6 mån-2 år	2,5	gul
2,5	5	blå
5-10	7,5	lila
10-18	10	orange

Ge intravenöst

Injektion Stesolid Novum 5mg/ml, 0,5 mg/kg. Injektionshastighet max 5 mg/minut.

5 kg	2,5 mg	0,5 ml
10 kg	5 mg	1 ml
15 kg	7,5 mg	1,5 ml
20 kg	10 mg	2 ml
30 kg	12,5 mg	2,5 ml

40 kg	15 mg	3 ml
50 kg	20 mg	4 ml

Om recidiv efter 30-120 min, upprepa enligt ovan.

Om kramperna inte upphört efter att Stesolid givits enligt ovan, eller om recidiv inträffar inom 30 minuter:

Ta kontakt med narkosjour, telefon 8371. Börja behandling med Midazolam.

6.3 Midazolam (Midazolam) iv

5 mg/ml. Ge 0,2 mg/kg i bolus dos intravenöst. Max 10 mg. Ges långsamt, 2 mg/minut.

Injektion Midazolam 1mg/ml.

5 kg	1 mg	1 ml
10 kg	2 mg	2 ml
15 kg	3 mg	3 ml
20 kg	4 mg	4 ml
30 kg	6 mg	6 ml
40 kg	8 mg	8 ml
50 kg	10 mg	10 ml

Effekt oftast inom 1 minut efter given total dos.

Om fortsatta anfall, sätt omedelbart infusion med 0,2 mg/kg/timme.

Infusionstakten kan ökas till maximalt 0,5 mg/kg/timme.

Börja utsättning efter 12-24 timmars anfallsfrihet, med dosminskning var 6-12 timme så att utsättningen tar 24-48 timmar.

(Lämplig spädning: Ampull Midazolam 5 mg/ml, 2 ml = 10 mg späds i 100 ml glukos 50 mg/ml, alternativt natriumklorid 9 mg/ml. Lösningen innehåller då Midazolam 0,1 mg/ml).

Komplikationer: Sedering, andningsdepression (stor risk om patienten står på Fenemal), hypotension.

Alternativt, om Du inte lyckas få en intravenös infart, var god se nästa sida.

Om anfall fortsätter 5 minuter efter Midazolam-dropp startats:

Ge Fenemal/Fenobarbital (<1 år) eller Pro-Epanutin. Överför barnet till IVA.

6.4 Fosfentoin

Finns på IVA, telefon 8021. Förvaras i kylskåp.

(Pro-Epanutin, 50 mg FE/ml) Späd lösningen med NaCl 0,9 mg/ml eller glukos 50 mg/ml till en koncentration av 25 mg FE/ml (1:1).

15 mg FE/kg kroppsvikt (= 0,6 ml/kg), som långsam intravenös injektion (7 min) – maximalt 3 mg FE/kg/minut.

Kan upprepas i dos 10 mg FE/kg efter 15 minuter, om fortsatta anfall.

Uppföljande behandling är 3 mg FE/kg var tolfte timme.

Övervaka blodtryck och puls under minst 30 minuter efter injektionen.

Biverkningar: Hjärtarytmi, hypotension, ökad QT-tid.

Vikt	Volym att ge av den spädda lösningen 25mg FE/ml	Mg
3 kg	1,8 ml	45 mg
5 kg	3 ml	75 mg
7 kg	4,2 ml	105 mg
10 kg	6 ml	150 mg
15 kg	9 ml	225 mg
20 kg	12 ml	300 mg
25 kg	15 ml	375 mg
30 kg	18 ml	450 mg
35 kg	21 ml	525 mg
40 kg	24 ml	600 mg
50 kg	30 ml	750 mg

6.5 Fenobarbital

Fenobarbital APL, 20 mg/ml. Finns på avdelning 10, telefon 8010.

Injektion med 20 mg/kg intravenöst. Ge 10-20 mg/kg långsamt under 10 minuter.

(Observera – injektionsvätska Fenemal är på 200 mg/ml! Kräver annan dosering!)

3 kg	60 mg	3 ml
4 kg	80 mg	4 ml
5 kg	100 mg	5 ml
6 kg	120 mg	6 ml
8 kg	160 mg	8 ml
10 kg	200 mg	10 ml

Följs av underhållsbehandling med 2,5 mg/kg var tolfte timme. Till barn som står på behandling med Fenemal/Fenobarbital kan högst 4 mg/kg ges som extrados.

Om anfall fortsätter 20 minuter efter behandling

Pro-Epanutin/Fenobarbital:

Ge Pentothal = intensivvård.

Om kramperna upphör och patienten återfår medvetandet, men kramperna återkommer upprepade gånger, ge Midazolam = intensivvård.

6.6 Pentothal

På IVA, dosering och handläggning i samråd med anestesilog)

Bolusdos: 5 mg/kg intravenöst. Dosen kan upprepas med 2-3 minuters intervall tills anfallskontroll sker.

Därefter infusion 1-5 mg/kg/timme.

Biverkningar: Sederig, andningsdepression, hypotension.

6.7 Alternativa akutpreparat

Lidokain (Xylocard)

Bolusdos 2-4 mg/kg kroppsvikt. Ges långsamt, minst en minut.

Underhållsdos 4-8 mg/kg kroppsvikt/timme.

Biverkningar: Hjärtarytmi (EKG-övervakning!) hypotension. Risk för ökade kramper om behandlingstiden överskrider 2-3 dygn.

Levetiracetam

Dosering: 60 mg/kg iv, max dos 4,5 g.

Om barnet redan står på Levetiracetam är dosen 30 mg/kg.

Förlängd akutbehandling: 15 mg/kg x 2 i en till flera dagar-

Levetiracetam 100 mg/ml spädes 1 ml med 9 ml NaCl till koncentration 10 mg/ml

Valproat

Dos Rektalt: 20 mg/kg

Intravenöst (Ergenyl 400 mg/ampull, löses i 4ml sterilt vatten, lösning 100 mg/ml): Bolusdos 20 mg/kg, följt av underhållsdos 5 mg/kg/timme i 12 timmar, reducera sedan 1 mg/kg varannan timme.

Pyridoxin Hydroklorid (vitamin B6)

Överväges framför allt till barn mindre än 2 år.

Ge 150 mg intravenöst, oberoende av vikt. Effekt inom 1-10 minuter.

6.8 Förslag till flödesschema

Innan ankomst till akutmottagning:

- Diazepam
0,5 mg/kg intravenöst eller rektalt
- Midazolam buccalt
0,3 mg/kg, max 10 mg, buccalt.

Efter ankomst till akutmottagning:

- Diazepam
0,5 mg/kg intravenöst eller rektalt
- Midazolam buccalt, 0,3 mg/kg, max 10 mg
- Midazolam
0,2 mg/kg intravenöst, max 10 mg. Om effekt, fortsatt med infusion 0,2 mg/kg/tim.

Om ej effekt (överför till IVA), ge antingen

- Fosfenytoin (Pro-Epanutin)
15 mg FE/kg intravenöst
- Fenobarbital (Fenemal)
<1 år, 20 mg/kg intravenöst
- Respiratorbehandling
Penthothal

Vid upptäckt av felaktig information eller länk, vänligen meddela faktaägare