

Protocol convulsieve status epilepticus
voor kinderen tussen de leeftijd van 1 maand en 16 jaar

Eerste opvang – stabilisatie volgens ABCDE principe, pas nadien volgt behandeling van convulsie.

A: bewaak luchtweg, niets in mond steken. Pre-hospitaal intubatie is zelden nodig.

B: geef 100% zuurstof (onafhankelijk van de vaak niet betrouwbaar meetbare saturatie).

C: denk aan toegangsweg tijdens maar zeker na stap 1

DEFG: controleer glycemie (indien dit niet mogelijk is, kan “blind” 2ml/kg glucose 10% worden gegeven in de verdere opvang), geef antipyretica of koel af bij hoge koorts.

Denk na over onderliggende oorzaken, dit mag de behandeling van de status niet vertragen!

Een adequate behandeling is zeer belangrijk. Rond medicatie dosissen steeds af naar boven. Onderdoseer niet uit angst voor effecten op de ademhaling: repetitief kleine doses toedienen leidt eerder tot ademhalingsdepressie dan onmiddellijk de correcte dosis.

Vraag bij kinderen met epilepsie na of er een persoonlijk aanvalsbeleid is en noteer eventuele onderhoudsmedicatie.

STAP 1 (5 minuten na start van de convulsie)

Indien er een **i.v./i.o. toegang** voorhanden is, dient deze gebruikt te worden.

- Geef i.v./i.o. midazolam 0,1 mg/kg (max 10 mg) of lorazepam 0,1 mg/kg (max 4 mg).

Is er **geen i.v./i.o. toegang**, verlies dan geen tijd en geef midazolam intranasaal (i.n.) of buccaal.

1. I.n.: midazolam 0,2 - 0,3 mg/kg (max 10 mg). Enkel gebruiken indien de neus vrij is (anders kans op verminderde absorptie). Gebruik midazolam i.v. oplossing van 5 mg/ml, verdun niet en trek de correcte hoeveelheid op in één of twee 1 ml spuitje(s). Zet de MAD (Mucosal Anatomization Device) op het spuitje en vernevel in de neus. Verdeel de dosis over beide neusgaten en spuit max 1ml (5 mg) per neusgat. (zie MAD protocol)
2. Buccaal: midazolam 0,2 - 0,3 mg/kg (max 10 mg). Gebruik midazolam i.v. oplossing van 5 mg/ml, verdun niet en trek de correcte hoeveelheid op in één of twee 1 ml spuitje(s). Verwijder de naald en breng in de wangzak aan (helft rechts en helft links).

Indien gebruik van Buccolam®

- 3 maand - 1 jaar: 2,5 mg
 - 1 - 5 jaar: 5 mg
 - 5 - 10 jaar: 7,5 mg
 - Vanaf 10 jaar: 10 mg
3. Rectaal diazepam 0,5 mg/kg (max 10 mg) wordt soms nog door ouders/artsen gegeven. Gezien de tragere distributie/wisselende absorptie liever niet gebruiken.

Noot 1: Is de duur van de aanval niet gekend, dien dan onmiddellijk medicatie toe. Na 5 minuten neemt de kans op een langdurige convulsie sterk toe en wordt het minder waarschijnlijk dat een aanval uit zichzelf zal stoppen.

Noot 2: Is er nog geen i.v./i.o. toegangsweg voorhanden, plaats deze dan na stap 1.

STAP 2 - 5 minuten na vorige stap (= 10 minuten na start van de convulsie)

Er hoort nu een toegang te zijn, geef i.v./i.o. lorazepam 0,1 mg/kg (max 4 mg) of midazolam 0,1 mg/kg (max 10 mg). Lorazepam heeft een langere halfwaardetijd dan midazolam, waardoor lorazepam in stap 2 de voorkeur geniet.

Overleg met de kinderneuroloog over de volgende stap (dit mag niet tot vertraging leiden).

Noot: Vraag je bij persistenten van de aanval steeds af of het wel een convulsie betreft. Niet alle myoclonieën zijn epileptisch. Bewegingen kunnen ook medicamenteus geïnduceerd zijn.

STAP 3 – 5 minuten na vorige stap (= 15 minuten na start van de convulsie)

Keuze van medicatie in deze stap hangt o.a. af van eventuele onderhoudsmedicatie of onderliggende oorzaak (indien gekend). Van de 3 mogelijkheden heeft levetiracetam meestal de voorkeur, gezien dit sneller gegeven en over het algemeen beter verdragen wordt.

➔ **Levetiracetam** 40 mg/kg i.v./i.o. over 8 minuten (max 3g). Gebruik dit niet als het kind reeds levetiracetam in onderhoud neemt. Verdun de dosis levetiracetam met NaCl 0,9% tot max concentratie van **15 mg/ml** en geef dit over 8 minuten.

OF Fenytoïne 20 mg/kg i.v./i.o. over 20 minuten (max 2g). Monitor steeds de bloeddruk en ECG (cave ritmestoornissen). Mag niet te snel gegeven worden en niet samen met glucose, flush de leiding voor én na met NaCl 0,9%. Geef het niet aan kinderen die reeds fenytoïne in onderhoud krijgen, kinderen met ritmestoornissen of kinderen met Dravet syndroom. Verdun de dosis fenytoïne met NaCl 0,9% tot een max concentratie van **10 mg/ml**. Hiervoor kan je 250 mg of 5 ml aanlengen tot 25 ml met 20 ml NaCl 0,9%. Flush de lijn met NaCl 0,9%, geef fenytoïne over 20 minuten en flush nadien opnieuw met NaCl 0,9%.

OF Valproaat 40 mg/kg i.v./i.o. over 8 minuten (max 2,5g/dag). Mag niet gegeven worden bij vermoeden van een onderliggende metabole pathologie (stofwisselingsziekte of mitochondriële aandoening). Krijgt het kind reeds valproaat in onderhoud, dan kan een halve oplaad (20 mg/kg) gegeven worden. Leng de dosis valproaat aan met NaCl 0,9% tot **50 ml in totaal** en geef dit over 8 minuten.

Noot 1: Indien aanval stopt tijdens inlopen van bovenstaande medicatie, dient alsnog de volledige dosis gegeven te worden.

Noot 2: <1jaar kan men pyridoxine 100 mg i.v./i.o. geven (dit mag niet leiden tot vertraging).

Noot 3: Tijdens stap 3 dient men voorbereid te zijn op problemen van de ademhaling. Overleg daarom tijdig met picu (tel: 3500 pre-picu overleg) voor advies en melden van eventuele opname. Schakel lokaal ook je supervisie in als dat nog niet gebeurd is.

Noot 4: voor informatie betreffende de verdunningen, zie ook de medicatietabel pediatrie (dienst spoedgevallen).

STAP 4 – 8 à 20 minuten na vorige stap (= 23 – 35 minuten na start van de convulsie)

Er dreigt nu evolutie naar een refractaire status epilepticus (in principe vanaf 30 minuten na start van de aanval). Vanaf dit stadium is er kans op lange termijn schade onder andere door neuronale celdood en wijzigingen in het neuronale netwerk.

- ➔ Indien levetiracetam (of valproaat) werd gegeven in stap 3:
 - Overweeg toediening van fenytoïne 20 mg/kg i.v./i.o. over 20 minuten (max 2g)

- ➔ Indien fenytoïne werd gegeven in stap 3:
 - Overweeg toediening van levetiracetam 40 mg/kg i.v./i.o. over 5 minuten (max 3g)
 - Overweeg toediening van een extra halve oplaad fenytoïne 10 mg/kg i.v./i.o. over 20 minuten (max 2g)

Persisteren de convulsies (en is het ook echt epilepsie!), dan starten we met continu midazolam en wordt het kind op PICU opgenomen.

- ➔ Geef een oplaaddosis midazolam van 0,1 mg/kg i.v./i.o. geven, gevolgd door een onderhoudsdosis van 0,1 mg/kg/u.
- ➔ Geef bij duidelijk persisteren convulsies, elke 5 minuten een extra bolus (0,1 mg/kg) en hoog de infuussnelheid op met 0,1 mg/kg/u tot een maximale dosis van 1 mg/kg/u.

STAP 5 – bij falen vorige stap

Indien de aanval blijft voortduren dient thiopental, propofol, ketamine of isofluraan overwogen te worden. Voorzie in dat geval (indien mogelijk) continue EEG monitoring, dan wel erg frequent EEG controle. De klinische convulsies worden vaak onderdrukt door de sedatie, doch epileptische activiteit kan nog subklinisch aanwezig zijn.

Door de wijziging in neuronale netwerken en expressie van receptoren moet bij voortduren van de status epilepticus nu ook andere therapeutische opties bekeken en opgestart worden, meestal in onderhoud. Er dient maximaal ingezet te worden om een super refractaire status (>24u) te voorkomen.

Addendum:

Merkmamen van vermelde producten (niet limitatieve lijst, gebaseerd op het bcfi).

- Diazepam voor rectale toediening = Valium® (Stesolid®)
- Fenytoïne voor i.v./i.o. toediening = Diphantoïne®
- Levetiracetam voor i.v./i.o. = Keppra®, Levetiracetam Sandoz®
- Lorazepam voor i.v./i.o. toediening = Temesta®, Lorazepam®
- Midazolam voor i.v./i.o./i.n./bucaal = Dormicum®, Midazolam®
- Midazolam voor buccaal alleen = Buccolam®
- Valproaat voor i.v./i.o. = Convulex®, Depakine®, Valproate EG/Mylan/Sandoz®, Orfiril®