

Postoperativt omhändertagande vid epilepsikirurgi på barn

Förändringar sedan föregående version

Version 1.

Innehållsförteckning

Förändringar sedan föregående version	1
Innehållsförteckning	1
Bakgrund och syfte	1
Utförande.....	3
Arbetsgrupp	7
Bilaga 1: Läkemedelsbehandling under vårdtiden	8

Bakgrund och syfte

Syfte med denna rutin är att säkerställa en säker vård och ge ett strukturerat arbetssätt för omhändertagande av barn som genomgått epilepsikirurgi.

En del barn med epilepsi, cirka 25–30%, har så kallad terapiresistent epilepsi. Det betyder att man trots läkemedelsbehandling med minst två adekvata antiepileptika i adekvata doser inte har uppnått anfallsfrihet. Beroende på bakomliggande orsak eller anfallstyp kan det vara möjligt med icke-farmakologisk behandling, varför barnet med terapiresistent epilepsi bör remitteras till en specialiserad epilepsienhet för ställningstagande till kompletterande diagnostik och

behandlingsalternativ. Ur prognostisk synvinkel är det särskilt viktigt att små barn med utvecklingspåverkan och barn med stark misstanke om fokal genes till epilepsi remitteras tidigt till epilepsicentrum för bedömning. Epilepsikirurgi är från 1: a juli 2024 Nationell Högspecialiserad Vård (NHV) och får endast utföras på tre enheter i Sverige. Vissa ovanliga operationer, så kallad sällankirurgi (hemisfärotomi, kallosotomi och operationer vid hypothalamushamatom) får endast utföras vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset.

Det finns tre icke-farmakologiska behandlingsalternativ: epilepsikirurgi, ketogen kost och vagusnervstimulering (VNS).

Epilepsikirurgi kan leda till anfallsfrihet eller betydande minskning av anfallsfrekvens för 60–80% av patienterna.

Epilepsikirurgisk operation kan delas upp i två principiella typer

- Resektiv kirurgi: där man tar bort den epileptogena vävnaden (till exempel en missbildning) med hänsyn till cerebrala funktioner (som motorik, språk, syn). Ingreppet utförs antingen som öppen kirurgi med kraniotomi, eller i vissa fall med laserablation (LITT) där vävnaden förstörs genom värme från en laserelektrod som förs in genom ett litet borrhål i skallen.
- Icke-resektiv kirurgi: där man delar bansystem i syfte att förhindra spridning av epilepsianfall.

Sällankirurgiska operationer

Hemisfärotomi

Är en typ av hjärnoperation där man kopplar loss den hjärnhalvan där epilepsianfallen börjar (till exempel vid perinatal stroke, Rasmussens encefalit, Sturge-Webers syndrom). Med operationen kan man förhindra att epilepsianfallen sprider sig från den sjuka hjärnhalvan till den friska.

Kallosotomi

Är en typ av hjärnoperation där man delar hjärnbalken (corpus callosum) som är den största förbindelsen mellan hjärnhalvorna. Indikation för kallosotomi är att lindra så kallade ”drop-attacker”, atoniska eller toniska epilepsianfall där barnet faller handlöst och kan ådra sig allvarlig skada.

Diskonnektion/ Laserablation (LITT) av hypothalamushamartom:

Vid diskonnektion avgränsas/ isoleras hypothalamushamartomet. Vid LITT förs en laserelektrod in i hamartomet och vävnaden i hamartomet värms upp och förstörs.

Utförande

Alla operativa ingrepp sker på enheten för Neurokirurgi, Sahlgrenska. Barnen vårdas initialt på avdelning 10/23. Postoperativt övertag till medicinavdelning barn sker tidigast på dag 2.

På barnmedicinsk avdelning sköts patienterna av vårdpersonal med stöd av barnneurolog och sjuksköterska från epilepsikirurgiska teamet på Neurologimottagning barn.

Under vårdtiden

Dagliga prover/ kontroller:

- Kontroller utifrån läkarordination
- Daglig CRP tills normalisering
- Inspektion av operationsområdet
- Vätskelista
- Matlista
- Smärtskattning (Använd en åldersanpassad skattningsskala för smärta VAS eller t.ex. FLACC för mindre barn.)
- Anfallslista

Smärtlindring

De första 3 postoperativa dagar kontinuerlig iv. Paracetamol. Morfin vid behov

Feber/antibiotika

Efter operationen uppstår ofta en inflammatorisk reaktion med kroppstemperatur upp till 38–38,5 grader och CRP stegring. Efter två dagar brukar kroppstemperaturen normaliseras och CRP sjunka. Vid hemisfärotomi är CRP-värden på 2–300 och feber >38 grader i flera dagar vanligt och utan att det behöver föreligga någon infektion.

Diures

KAD tas bort vanligtvis postoperativt dag 2.

Om KAD har suttit ≥ 3 dygn ges antibiotikaproylax (enligt ordination) i engångsdos i anslutning till kateterborttagning.

Vätskebehov / nutrition

Överväg parenteral nutrition om enteral nutrition varit mindre än hälften av dygnsbehovet i 3–5 dagar

Förstoppning

Viktigt att patienten sköter magen regelbundet. Använd laxantia dagligen.

Vid klyx: Innan proceduren är det viktigt att förbereda barnet om vad som kommer hända och förklara hur det skall gå till. Skulle barnet vilja att en förälder administrerar är det ok.

Klyx kan med fördel ges med tarmsond som förlängning av klyxflaskan. Använd glidmedel på spetsen. Tarmsonden kan föras in innan klyxflaskan appliceras på sonden. Barnet skall helst ligga på vänster sida och dra knän upp mot bröstkorgen, i den mån det går. Om möjligt skall sonden föras in i ändtarmen samtidigt som barnet andas ut efter djupt andetag. Applicera klyxflaskan på tarmsonden och tryck ihop flaskan så vätskan kommer in. Håll flaskan ihop tryckt medan tarmsonden dras ut. Tänk på barnets integritet under processen.

Aktivering/ mobilisering

Börja med att uppmuntra barnet till mobilisering, fysioterapeut ska kontaktas för bedömning. Tänk på att hjärntrötthet är vanligt och kan begränsa takten av mobiliseringen.

Vid hemisfärotomi är det särskilt viktigt att börja fysioterapi postoperativt så tidigt som möjligt, postoperativ dag 1–2, detta för att förebygga försämring av spasticitet.

Sårvård

Förbandet ska tas bort och såret ska inspekteras postoperativt dag 3-4. Då går det bra att duscha med mildt schampo men undvik beröring av sårområdet. Låt kvarvarande blodkoagel lossna av sig själv.

Under vårdtiden kan såret täcks med kompresser och nätmössa. Var uppmärksam på sårvätska och ökad rodnad som tecken på infektion.

Oftast används resorberbara suturer. Vid icke resorberbara suturer ska suturtagning ske efter läkarordination. OBS. Lokal svullnad är vanligt.

Var uppmärksam på

- Hydrocefalus: huvudvärk, kräkningar som tecken på ökat intrakraniellt tryck
- Blödning: medvetandesänkning
- Neurologiska bortfall, pares
- Kvarvarande anfall, nya typer av anfall
- Sår: läckage, infektionstecken

Att tänka på vid hemgång

- Vid intensivträning efter hemisfärotomi ska en plan upprättas av fysioterapeut på avdelningen, för fortsatt mobilisering och träning utanför sjukhuset. Följs patienten på annan ort behöver kontakt med fysioterapeut etableras och planerad fysioterapi behöver förmedlas mellan vårdgivarna.
- Vid förväntad/ övergående eller komplikation med misstänkt bestående pares ska kontakt etableras med fysioterapeut för fortsatt poliklinisk rehabilitering.
- Sjukskrivning efter behov, vanligtvis 1 månad. Under denna tid kan barnet successivt återgå till förskola/skola.

Information om hjärntrötthet och behov av regelbundna vilopauser är viktigt.

- Utskrivningssamtal bör helst ske med PAL och epilepsisjuksköterska.

Information vid hemgång

- Undvik lekar och fysisk aktivitet samt kontaktsporter som kan medföra risk för skalltrauma 6–8 veckor efter operation
- Undvik bad i offentliga badhus och bad utomhus i 4 veckor efter operation.
- Informera om att vid icke resorberbara suturer ska tid för suturtagning bokas efter 10 dagar.
- Använd rena huvudbonader, örngott och handduk. Om infektionstecken (feber, rodnad, vätskande operationssår) ska kontakt tas med neurokirurgen alternativt akutmottagningen kvällen och helgtid.
- Viktigt att sköta magen regelbundet för att undvika förstoppning., undvik obstipation.
- Begränsa intryck så som skärmtid och besök, låt barnet vila efter behov.
- Smärtlindring endast vid behov.
- Informera om uppföljningsplan.

Uppföljning

Postoperativt 1 vecka:

Telefonkontakt med epilepsisjuksköterska på neurologimottagning barn.

Postoperativt 1 månad:

Telefonkontakt med ansvarig barnneurolog på neurologimottagning barn.

Postoperativt 3 månader:

Läkarbesök och EEG skall göras på hemorten

Postoperativt 6 månader:

Läkarbesök med ansvarig barnneurolog på neurologimottagning barn. Vid detta besök tas beslut om kliniskt behov av bedömning 6 mån postoperativt hos fysio- och arbetsterapeut, logoped och neuropsykolog.

Postoperativt 24 månader:

Läkarbesök med ansvarig barnneurolog på neurologimottagning barn samt bedömning av fysio- och arbetsterapeut, logoped och neuropsykolog (OBS remisser)

Arbetsgrupp

Ivett Körhegyi, överläkare, Neurologimottagning barn, Sahlgrenska
Universitetssjukhuset

Tove Hallböök, docent, överläkare, Neurologimottagning barn, Sahlgrenska
Universitetssjukhuset

Daniel Nilsson, docent, överläkare, Neurokirurgi, Sahlgrenska
Universitetssjukhuset

Karin Johnson epilepsisjuksköterska, Neurologmottagning barn, Sahlgrenska
Universitetssjukhuset

Viktor Jernström Bengtsson, sjuksköterska, Medicinavdelning barn,
Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Emilia Asp, sjuksköterska, Medicinavdelning barn, Sahlgrenska
Universitetssjukhuset

Bilaga 1: Läkemedelsbehandling under vårdtiden

Kortison

Vissa patienter behandlas med kortison pre- och postoperativt. Ordination med nedtrappningsschema görs på neurokirurgen enligt följande mall:

Tabell 1: Nedtrappningsschema kortison

Intravenöst: Inj Betapred 1 mg/ml	Per os: Tabl Betapred 0,5 mg
Preop kväll 2 ml x 1	Preop kväll 4 st x 1
Postop	Postop
Dag 1-2: 2 mlx2	Dag 1-2: 4 st x2
Dag 3-4: 1 mlx2	Dag 3-4: 2 st x2
Dag 5-6: 1 mlx2	Dag 5-6: 1 st x2

Smärtlindring

Paracetamol iv.

- 15 mg/kg x d4 intravenöst vanligtvis postoperativ 2–3 dagar, därefter byta till per os

Morfin iv.: 1 mg/ml

- 3–6 mån och <15 kg: 50–100 µg/kg = 0,05–0,1 ml/kg
- Kan upprepas en gång efter 30 minuter. Doseringsintervall 4–6 timmar
- >6 mån och <15 kg: 50–150 µg/kg = 0,1–0,2 ml/kg
- Kan upprepas en gång efter 30 minuter. Doseringsintervall 4 timmar
- >12 mån och >15 kg: 100–250 µg/kg = 0,1–0,25 ml/kg
- Kan upprepas en gång efter 30 minuter. Doseringsintervall 4 timma

Oxykodon oral lösning: 1 mg/ml

- 1 månad -18 år: 0,1–0,2 mg/kg. Max 4 ggr/dygn, max 10 mg

Naloxon per os oral lösning

- 3–10 µg/kg x 4 vid opioidinducerad förstoppning

Ibuprofen

- 10 mg/kg/dos (max 30 mg/kg/dygn) OBS: ökad risk för blödning

Klonidin iv. 1 µg/ml (Catapresan)

- 1 månad -18 år 1–3 µg/kg x 2–3 (-6) Max. 150 µg/dos

Klonidin oral lösning 20 µg/ml

- 1 månad -18 år 1–3 µg/kg x 2–3 (-6) Max. 150 µg/dos

Perioperativ ASM (epilepsimedicinering)

ASM behandling ska fortsätta oförändrad perioperativt. En del av preparaten är tillgänglig i intravenös beredningsform. Används samma mg-dos per os och intravenöst.

Om anfall som kräver akutmedicin

- Förstahandsval: Intravenöst Midazolam 1 mg/ml: 0,2 mg/kg Max 7,5 mg
- Buccolam (midazolam) munhålelösning
 - 1 år- 5 år: 5 mg
 - 5 år – 10 år: 7,5 mg
 - >10 år: 10 mg

KAD antibiotikaproylax

- Trimetoprim mixt 10 mg/ml, tabl 100 mg dos: 0,5 mg/kg per os
- Cefadroxil lösning tablett 1 g (1/4 tabl=250 mg löses i 25 ml vatten = 10 mg/ml) dos: 5 mg/kg

Nutrition/ Energibehov kcal/kg/dygn

1 mån-1 år: 75–85

1–7 år: 65–75

7–12 år: 55–65

>12 år: 30–55

Överväg parenteral nutrition om enteral nutrition varit mindre än hälften av dygnsbehovet i 3–5 dagar

Vätskebehov /dygn:

1–10 kg: 100 ml/kg/dygn

11–20 kg: 1000 ml + 50 ml/kg för varje kg > 10 kg

>20kg: 1500 ml + 20 ml/kg för varje kg > 20 kg

Flickor max 2000 ml/dygn. Pojkar max 2500 ml/dygn

Vid förstoppning

Movicol Junior Neutral (Makrogol) per os <12 år

- 6 mån -1 år: 0,5–1 dospose per dag
- 1–6 år: 1 dospose per dag
- 7–11 år: 2 dospåsar per dag
- >12 år: Movicol 1 dospose per dag

Microlax rektalt

- > 3 år: 1 klysma, ges som engångsdos

Klyx rektalt

- 1 mån - – 5 mån: 20-40ml
- 6 mån - – 1 år: 60 ml
- 1–5 år: 120 ml
- 5 år: 120–240 ml
- Ges som engångsdos

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Neurologi och psykiatri barn,
Verksamhet Medicin barn

Innehållsansvar: Ivett Körhegyi, (iveko1), Överläkare

Granskad av: Tove Hallböök, (tovha3),
Universitetssjukhusöverläkare

Godkänd av: Marie Carlsson, (marca33), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9774-1570060579-1004

Version: 2.0

Giltig från: 2025-11-26

Giltig till: 2027-11-26