

Gäller för: Verksamhet Neurosjukvård

Giltig från: 2026-02-10

Innehållsansvar: Daniel Nilsson, (danni1), Universitetssjukhusöverläkare

Giltig till: 2028-02-10

Granskad av: Flera granskare finns - se eftersättsblad

Godkänd av: Åsa Lundgren Nilsson, (asalu3), Verksamhetschef

EEG-registrering med intrakraniella elektroder hos patienter med läkemedelsresistent epilepsi

Denna rutin gäller för

Vårdpersonal som vårdar neurokirurgiska patienter.

Syfte

Säkerställa vården kring patienter som genomgår EEG-registrering efter inläggning av djupelektroder i hjärnan (SEEG), eller elektroder subduralt (gridplatta eller strips).

Bakgrund

Patienter med läkemedelsresistent epilepsi kan ibland behöva utredas med registrering med inopererade elektroder. Elektroder kan opereras in via borrhål (SEEG eller subdurala strip-elektroder), eller via öppen kirurgi (grid-platta på hjärnans yta, ibland i kombination med djupelektroder). Vuxna patienter vårdas enbart första postop dygnet på avd 10/23 och går därefter till avd 133/EMU. Barn <16 år vårdas hela registreringstiden på avd 10/23.

Ansvar

Vårdenhetschef på enheten är ansvarig för att rutinen är känd och följs. Den vårdpersonal som utför arbetet är själv ansvarig för att utföra arbetsuppgifterna enligt följande rutin.

Ansvarsfördelning mellan neurokirurg och barnneurolog i samband med invasiv EEG-registrering på NIMA / Avd 10-23:

Inskrivning görs av ansvarig neurokirurg (jourtid neurokirurgjour) som ordinerar:

1. epilepsiläkemedel enligt aktuell ordination (stäm av med patient/föräldrar)
2. i samråd med barnneurolog eventuellt anfallsbrytande läkemedel att ge vid upprepade BTKA eller status epilepticus
3. smärtstillande enl PM
4. antibiotika enl PM
5. ev trombosprofylax
6. obstipationsprofylax

Ansvarig barnneurolog under pågående monitorering:

7. Gemensamt avstämningsmöte med Klinisk Neurofysiologi dagligen vardagar cirka kl 09-0930 med demonstration av video EEG och ställningstagande till medicinjustering.
8. Justerar vid behov epilepsiläkemedel under pågående registrering.
9. Bedömning av patient görs dagligen på avd (vardagar) inklusive information till föräldrar. Helgdagar ska barnneurologbakjour kontaktas i första hand vid akuta frågor.
10. Vara delaktig i ställningstagande till RF-TC (termokoagulation) och inför avslut av registrering ge information om preliminärt resultat av SEEG tillsammans med neurokirurg.

Arbetsbeskrivning

11. Patienten är kallad till avdelningen dagen innan operation.

Inskrivningsdagen VUXNA / BARN

12. Patienten skrivs in och informeras enligt gällande rutin vid inskrivning.
13. **Smärtstillande:** Ordinerar av ansvarig neurokirurg.
Vuxna: Grundmedicinering i.v. paracetamol 1g x4
Nyopererade patienter: Morfin i.v. 2,5mg vb till vuxen.

14. **Barn:** Grundmedicinering i.v. paracetamol baserat på kroppsvikt
15 mg/kg x d4 intravenöst eller per os
Morfin 1 mg/ml vb enligt e-ped:
3-6 mån och < 15 kg: 50-100 µg/kg = 0,05-0,1 ml/kg
>6 mån och <15 kg: 50-150 µg/kg = 0,1-0,2 ml/kg
>12 mån och >15 kg: 100-250 µg/kg = 0,1-0,25 ml/kg

Nyopererade patienter: Morfin i.v. baserat på kroppsvikt
Senare under registreringen: Grundprincipen är att man bör undvika onödig opiatmedicinering av dessa patienter med hänsyn till möjlig påverkan på anfallsaktiviteten. Om patienten inte når adekvat smärtstillning med paracetamol bör dock tillägg göras. Vid frågor kontakta i första hand ansvarig neurokirurg.

15. **Obstipationsprofylax:** Ordinerar av ansvarig neurokirurg.
Vuxna: Movicol dospåse 1 x 2 (räcker att detta ges med start postop)
Barn: Movicol Junior Neutral: 1-6 år: 1 dospåse per dag, 7-11 år: 2 dospåsar per dag
>12 år: Movicol 1 dospåse per dag

Operationsdagen (preop) VUXNA / BARN

16. Patienten svälter från 00.00 (lång fasta), Patienten får dricka fram till 2 timmar innan operation (kort fasta). Denna uppgift finns i anestesibedömningen i Orbit. Små barn kan få dricka välling tidigt på morgonen, rådfråga anestesijouren.
17. Patienten ska ha operations-skjorta och sjukhusets underkläder. Inga smycken, smink eller nagellack.
18. För vuxna gäller att S-konc tas om patienten står på något av följande läkemedel: fenytoin, karbamazepin, lamotrigin, levetiracetam, valproat.
19. För barn ordinerar S-koncentrationer individuellt i samarbete med ansvarig barnneurolog.
20. Premedicinering enligt anestesibedömning + administrering av ordinerade läkemedel görs
21. Natt-SSK: OBS! viktigt med epilepsiläkemedel enligt ordination.
22. Patienten körs ner till operation av ansvarig SSK. Information till operationspersonal vart patienten ska post-op.
23. För vuxna patienter som inte körts till operation innan kl. 11.00 sätts Ringer-Acetat enligt generell ordination.

Operationsdagen (post-op) VUXNA / BARN

24. Patienten övervakas på NIMA, på plats 10:1 eller 10:5, där det finns plats för EEG-utrustning och uppkopplingsmöjligheter.
25. Neurokontroller enligt postop "Rutin övervakning NUVA".
26. Om patienten får epilepsianfall dokumenteras på vaklista hur det yttrar sig, hur länge och ev. åtgärd.
27. Fasta enligt ordination av operatör. Får dock ta ordinerade mediciner med lite vatten efter 4 timmar.
OBS! Patienten måste få sina epilepsiläkemedel. Om patienten inte kan ta mediciner per os, kontakta läkare för annan ordination. De läkemedel som går ersätts med i.v., i.m eller supp.

Postoperativt VUXNA / BARN

28. Kontroller enligt post-op rutin. Pat skall vara fortsatt uppkopplad på kontinuerlig övervakning tills operatör ordinerar annat.
29. Inga rutinmässiga prover på epilepsiläkemedelkoncentration skall tas. Endast på ordination.
30. Till frukost är det viktigt att patienten får sina epilepsiläkemedel
31. Klinisk neurofysiologi BMA kommer och kopplar upp patienten på EEG-registrering på operationsdagen om möjlighet finns. EEG-registrering på barn sker på NIMA, på vuxna på EMU på avdelning 133 dit patienten går dag 1 postop. Platser på NIMA med aktiva EEG-uttag: 10:2 samt 11:5
32. Fri mobilisering efter ork. OBS blåstömning! Bladderscan efter första blåstömning om KAD har avlägsnats. Individuell bedömning hos barn gällande avveckling av KAD. Neurologläkare från DSBS kontaktar ansvarig SSK för ordination av epilepsiläkemedel. Nedtrappning av läkemedel kan vara aktuell för att framkalla anfall.
33. **EEG-apparaten: INGA EEG-sladdar får kopplas ur!**
Strömsladden får ej dras ur väggen! Patienten skall vara i bild på videoskärmen (flytta kameran manuellt eller med pilar i rutan).
34. **Anfall:** Tryck på anfallsknappen på EEG-apparaten, notera symptom på vaklista/anfallslista.

När ska anfall brytas med läkemedel?

35. Enbart serier av anfall med utveckling till BTKA (bilaterala tonisk-kloniska anfall) eller status epilepticus ska behandlas. Läkemedel ordinerar av ansvarig neurokirurg.

36. **Vuxna:** Kontakta neurokirurgjour som vb kan kontakta neurologjour.
37. **Barn:** Kontakta neurokirurgjour som vb kan kontakta barnneurologjour. I första hand ges 0,1 mg/kg midazolam iv. (detta är en halverad dos) Vid behov kan detta upprepas direkt en gång till. Max dos av midazolam är 7,5 mg som bolusdos.
38. **Barn:** Ligger hela registreringstiden på avd 10-23. Båda föräldrarna välkomna dagtid men en förälder nattetid, får sängplats på avd 10/23. Registrering pågår vanligen mellan 4-10 dagar.
39. **Toabesök:** Man får ta in toastol bredvid sängen i samband med toabesök. Det går inte att flytta runt EEG-maskinen utan pat får hålla sig i och kring sängen. Pat får alltså inte kopplas ur EEG-maskinen för att gå på toaletten!
40. **Epilepsiläkemedel:** Sätts in av ansvarig neurokirurg vid inskrivning enligt ordinarie doser, justeras därefter vid behov av ansvarig neurologläkare eller barnneurologläkare.
Ge ej mediciner före utsatt tid då det kan bli justeringar av dos i nära anslutning till administrationstillfälle. Kontrollera särskilt att föräldrar vet senaste ordination om de är behjälpliga och ger läkemedel.
41. **Mobil, surfplatta, laptop:** Ok att ha i sängen utan pågående laddning . Laddning skall ske utanför rummet.

Huvudförband:

42. **Dagtid:** Kontakta BMA på klinisk neurofysiologi om huvudförbandet börjar glida iväg eller pat tycker det är obekvämt: Epilepsi-BMA ankn 27916 eller KNF sekreterare 21456
43. **Övrig tid:** Lägg förstärkningsförband vb. Silvertrådarna från skruvarna måste skyddas och skall vara täckt av bandage, vik eller vrid dem inte utan låt dem ligga i mjuka cirklar. De gröna kopplingsrören samlas bäst ihop till en samlad bunt och läggs mitt uppe på huvudet innan omlindning.

Tekniska problem med EEG-apparaten:

Vardagar kontorstid (kl 0730-1600):

Ring klinisk neurofysiologi epilepsi-BMA ankn 27916 eller

neurofys sekreterare 21456

Vardagar kväll (kl 16-19): Starta vb om registreringen enl anvisningar på EEG-apparaten.

Vid kvarstående problem: ring ansvarig neurofys-läkare på telefonnummer noterat på EEG-apparaten.

Vardagar kväll/natt (kl 19-06): Starta om registreringen enl anvisningar på EEG-apparaten.

Vid kvarstående problem: avvakta till nästa morgon då neurofys epilepsi-BMA ankn 27916 eller neurofys sekreterare 21456 kan kontaktas från kl 0730. Gör MedControlanmälan om att kontakt med neurofys hade behövts.

Helg dag (kl 09-19):

Starta vb om registreringen enl anvisningar på EEG-apparaten.

Vid kvarstående problem: ring ansvarig neurofys-läkare på telefonnummer noterat på EEG-apparaten.

Helg kväll/natt (kl 19-09):

Starta vb om registreringen enl anvisningar på EEG-apparaten.

Vid kvarstående problem: avvakta till nästa morgon då ansvarig neurofys-läkare kontaktas på telefonnummer noterat på EEG-apparaten. Gör MedControlanmälan om att kontakt med neurofys hade behövts.

Postoperativt dag 2 och framåt BARN

44. Patienten är kvar på NIMA med kontinuerlig övervakning under hela registreringen. Fortsatta kontroller/uppkoppling på övervakningsskåp ordinerar av operatör.
45. När tillräcklig mängd data finns samlat avlägsnas elektroderna. Ingreppet utförs i narkos och pat fastar från kl. 24 dagen innan. Pat behöver inte hibiscrub-duscha. Det behövs ej nytt BAS-test. Postoperativ övervakning enl. NUVA-rutin och ordination av operatör.

Utskrivning BARN

46. Patienten skrivs ut till DSBS alternativt till hemmet när hen är neurokirurgiskt färdigbehandlad.
47. Suturer ska tas enligt operationsberättelse, skicka med suturtagningsremiss om pat går till hemmet.

Uppföljning och utvärdering

Avvikelse från rutinen ska dokumenteras i patientjournalen och inträffade negativa händelser ska rapporteras i avvikelssystemet Med Control Pro där aktuell vårdenhetschef ansvarar för utredning, åtgärd och uppföljning.

Utvärdering och revidering av rutindokumentet ska ske senast ett år efter godkännande. Ansvar för revidering revisionsansvarig tillsammans med vårdenhetschefen.

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Neurosjukvård

Innehållsansvar: Daniel Nilsson, (danni1),
Universitetssjukhusöverläkare

Granskad av: Johan Ljungqvist, (johlj4), Sektionschef, David
Björnheden, (davbj3), Sektionschef

Godkänd av: Åsa Lundgren Nilsson, (asalu3), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9906-1676734750-51

Version: 8.0

Giltig från: 2026-02-10

Giltig till: 2028-02-10