



SEP övre extremiteter

Syfte

Bedömning av sensoriska bansystem från perifer nerv, via ryggmärg upp till hjärnan.

Bakgrund

Vid SEP stimuleras en perifer sensorisk nerv (medianus eller ulnaris) med svaga elektriska stötar och de uppkomna signalerna registreras på olika nivåer: från den perifera nerven, vid inträdet till ryggmärgen och vid signalens ankomst till sensorisk cortex i hjärnan. Huvudsakliga frågeställningar är skador längs sensoriska bansystem i ryggmärg eller hjärna.

Förberedelser

Program

Välj SEP medianus tre kanaler om inget annat har angetts

Patient

Se till att patienten ligger bekvämt, det är mycket viktigt att patienten kan slappna av i axlar, nacke och käke.

Material

- Tre ytelektroder för kortikal registrering med lång kabel (använd 4 elektroder vid 4-kanalig SEP)
- Fyra engångselektroder med lång kabel.

Elektrodmontage

Kortikalt (enligt 10 - 20 systemet):

C3' (= 2 cm bakom C3 mot P3 plats). Kopplas till C3 i headbox.

C4' (= 2 cm bakom C4 mot P4 plats). Kopplas till C4 i headbox.

Fz är referenspunkt. Kopplas till Fz i headbox.



Cervikalt (vid registrering med 3 kanaler används i första hand C7):

- C7** (= be patienten böja huvudet framåt och placera elektroden på det största utskottet i nacken.). Kopplas till 17 i headbox.
- C2** (= be patienten böja huvudet framåt och placera elektroden på halva avståndet mellan C7 och inion). Kopplas till 18 i headbox.

Perifert:

Plexus placera elektroden på övre nyckelbenskanten. Hö kopplas till 19 i headbox och vä till 20.

Avstörningselektrod, "jord" på underarmen.

Genomförande

Stimulering

- n **medianus** strax proximalt om handleden
n **ulnaris** strax proximalt om handleden

Använd vanlig stimuleringskabel. Katoden skall vändas proximalt. För att minska hudimpedansen kan huden tvättas med tvättsprit och gnuggas med elektrodspasta. Var noga med att hålla stimuleringselektroden fuktig. Avstörningselektroden placeras på den underarm som stimuleras.

- Starta stimulering genom att trycka "switch". Stimuleringsstyrkan ökas sakta. Be patienten ange, när hon/han känner av retningen (=sensoriska tröskelvärdet). Öka stimuleringen till 2,5 helst 3 gånger sensoriska tröskel-värdet så att en ryckning syns i handen¹. Stimuleringsstyrkan brukar ligga i intervallet 10-20 mA. Stimuleringen ska inte vara smärtsam, kontrollera med patienten att den står ut med stimuleringsstyrkan.
- När en adekvat stimulering uppnåtts och patienten är avslappnad startas svepet dvs en medelvärdesbilning genom att trycka "erase". Det kan ta några sekunder innan man ser på skärmen att maskinen medelvärdesbildar. Om ingen medelvärdesbilning ses, tryck "average".
- För att se reproducerbarhet så trycker man "next replicate" och en ny medelvärdesbildning startar². Upprepa till optimalt resultat uppnåtts. Det går att göra upp till 6 replicates.

¹För att försäkra sig om att parestesier och ryckningar är optimala så innebär det för n medianus att det uppkommer en sensorisk utbredning åt alla "medianusfingrar" och tydlig ryckning i thenarmuskulaturen.

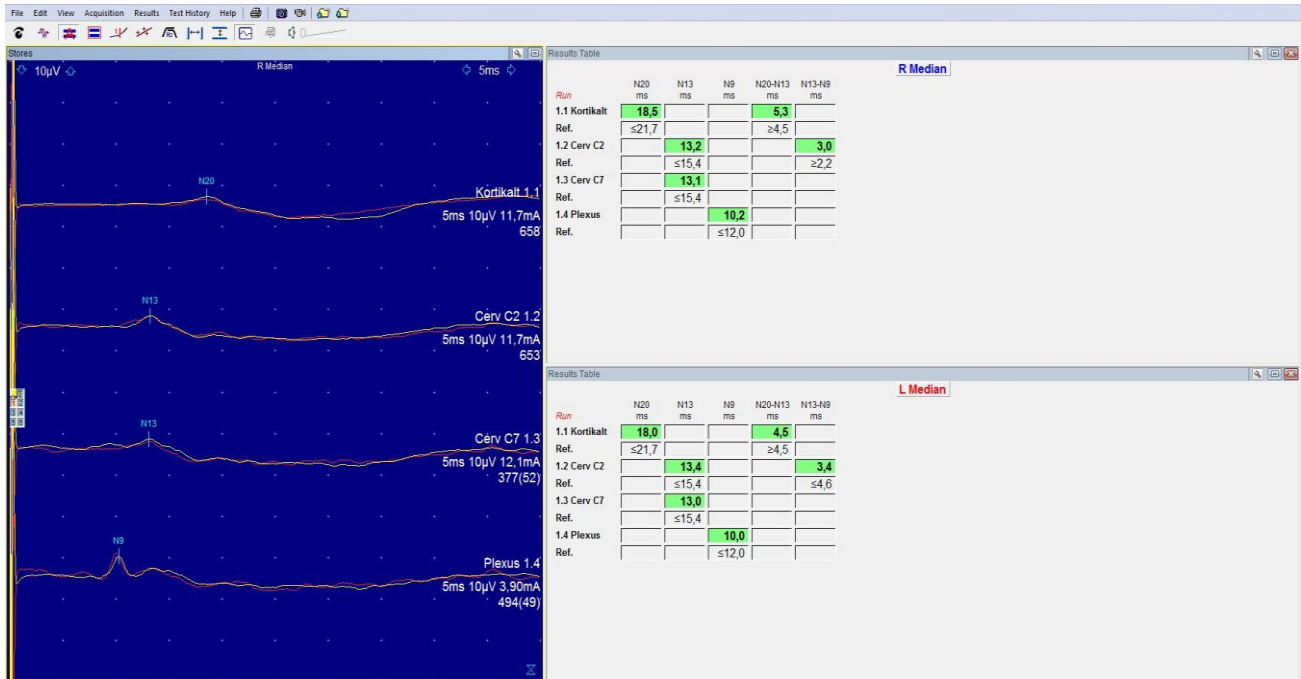
För n ulnaris innebär detta sensorisk utbredning åt ringfinger och lillfinger och tydlig ryckning i hypothenar.

²Antal stimuleringar varierar beroende på patient, men en avslappnad kräver ca 100 svep/replicate.



Resultat

Registrering höger och vänster medianus 4 kanaler





Att tänka på

Tips om apparaten

För att radera 1 replicate: Markera den replicate du vill radera så att den är orange. Se till att alla kurvor i den valda replicate är gula.
För att få alla signaler gula, tryck på den lilla gula rutan till vänster.
Tryck sedan "erase". Det ska komma upp en varningstext "Delete Site/Run?", tryck OK.

För att radera alla replicates: Tryck i det blåa fältet så att alla signaler blir vita.
Tryck sedan "erase". Ibland kan det komma upp en varningstext om du vill ta bort alla SEP-körningar. Tryck då OK.

Ångra radering: Det går att ångra radering ett steg bakåt. Högerklick på skärmen, längre ned i listan hittar du "unerase". Du kan även hitta "unerase" via edit som finns i fältet längst upp på skärmen.

Medelvärde av alla replicates: Tryck på symbolen Σ (inringad i bilden höst upp) för att få medelvärdet av alla replicates. Placera kursorerna på kurvorna.

Störningar/Spänd patient

Sitter elektroder ordentligt? Bytt jord? Är patienten avslappnad i käkarna och ansiktet? Blundar patienten? Sitter patienten tillräckligt bekvämt, oftast mer avslappnad när de blundar och ligger ned. Startat om programmet?

Impedansen

Så låg impedans som möjligt. Skrubba ordentligt med skrubbsalva. Prova även med sandpapper. Höga imp. är OK om de är lika höga i alla kanaler och man är säker på att skrubbingen är tillräcklig. OBS! Kontrollera att signalerna är fina. Impedansen får vara lite högre för fossa poplitea.

SEP på AVDELNING

Dra ut alla sladdar som kan ge störningar.

Vid infarter/artärnål i handled kan stimuleringen göras i armveck för den armen, anteckna då detta i kommentarsfältet. Viktigt att få ett perifert svar!

Vid en väldigt orolig patient kan muskelrelaxatia ges.

Notera även om patienten har fått några narkosmedel som kan påverka svaren.

Revisionshistorik

Uppdaterat	Ansvarig
2018-06-27	HA/MEG
2018-10-18	HA/NM
2019-06-17	HA/NM

