

Reseberättelse från nordiskt möte i klinisk neurofysiologi

Helsingör 16-18/5-04



Vartannat år hålls sedan en tid tillbaka ett nordiskt möte för alla berörda inom klinisk neurofysiologi i något av de nordiska länderna, så många ansikten var kända men många nya kontakter skapades också. I år hölls mötet i Helsingör, Danmark på ett konferenshotell som heter Marienlyst. Otroligt vackert beläget med stranden nedanför och utsikt mot Kronborgslott.

Resan till Helsingör gick väldigt bra och trots sömnbrist redan innan resan lyckades vi komma till denna otroligt vackra plats med alla tillbehörigheter med oss.

Magnus, vår ingenjör, klagade lite på Arlanda när vi ville spana på skobutiker, men annars inga större bravörer.

Programmet var uppdelat lite utifrån olika professioner, BMA/tekniker hade några seminarier och sitt årsmöte för sig, ingenjörerna sitt årsmöte för sig och några seminarier hölls enbart för läkare.

Första seminariet för vår del handlade om att se över utbildningen i Danmark, Sverige och Finland.

Norge var tyvärr inte representerade på detta möte pga. 17 maj – nationaldagen.

Vi fick en ingående berättelse om hur utbildningen ser ut i respektive land och till vår stora förvåning ser den väldigt olika ut, till och med inom Sverige.

1. **Finland har en 3,5 års utbildning (140p)** till sjuksköterska eller laboratorietekniker. Utbildningen har en bas gemensamt för båda inriktningarna. Den delen innehåller 8 p fysiologi och neurofysiologi.
2. Avancerade professionella studier på 13 p mot den inriktning mot det man valt.
3. Forskningsprojekt på 12 p.
4. Klinisk neurofysiologi 20 p vidareutbildning inklusive 4 p projekt.

1. **Danmark har sedan 1988 en egen utbildning på 2,5 år.** Den börjar med 20 p grundutbildning.
2. Därefter följer en form av lärlingsplats under 2 år.
3. En loggbok följer studenterna under hela utbildningen.
4. En muntlig examination sker slutligen med en huvudfråga inom neurofysiologi.
5. De arbetar för närvarande på att få utbildningen utökad till 3 år med en muntlig och skriftlig examen.
6. De arbetar även för en vidareutbildning på 2 år.

Sverige har kanske idag den mest grundläggande utbildningen, men den innehåller väldigt lite neurofysiologi. Utbildningen är i dag på 120 p (3 år) och är inriktad mot Generalist eller klinisk fysiologi.

Utbildningen finns i :

Umeå

Uppsala (ej klin.fysiologi)

Stockholm

Göteborg

Örebro

Kalmar

Jönköping

Malmö

1. Antalet platser till klin fys är i regel begränsade, i Umeå finns ca 10 platser/år.
2. Varje utbildningsplats i Sverige har individuella program för klinisk neurofysiologi och innehåller mellan 5-10 p /utbildningsplats.
3. Praktiklängden varierar också mellan 3-5 v
4. Kriterier finns i landet att efter praktikperioden ska studenten självständigt kunna köra EEG och se skillnad på en normal och patologisk kurva. De ska också kunna utföra neurografi och definiera CTS. Tillfälle ska ges till studenten att närvara vid EP, ERG och EOG.
5. Umeå har sedan 2002 startat en vidareutbildning inom klinisk neurofysiologi på universitetsnivå på 10 p.

Härefter följde föreläsningar för alla. Den första var om Full band EEG och hölls av en finsk läkare ; Sampsa Vanhatalo.

Det var lite svårt att hänga med i den finskbrytande engelskan men det hela handlade om infraslow (som mäts med DC-mätning) och ultra fast EEG-signaler som ligger upp till 40-120-200-600-1000 Hz.

Det finns tydligen diskussioner om detta är cortex signaler eller inte och föreläsaren menade på att när det gäller epilepsi utredning är det viktigt att titta på hela spektrat av signaler för att få en sann bild.

Martin Lauritzen som arbetar i Tyskland och pratade om Skräddarsytt EEG vid epilepsi.

Han kallade sin föreläsning ”Hunting spikes” och menade på att vi är allt för fokuserad på att jaga spikar och glömmer bort patienten i detta. Han lyfte frågan vad standard EEG är.

Hyperventilering 2, 3 eller 5 minuter? Sömn; lätt 1 timme, 24 timmar eller sömndeprivering? Vidare berörde han de lite ovanliga formerna av epilepsi och menade att dessa bör behandlas just efter den form de har.

Patter sensitivity: De som är extra känsliga mot vertikala sträck på kläder, tapeter grindar osv. Dessa patienter bör informeras om detta så att de kan undvika ep-anfall.

Reflex-epilepsier: Anfall som triggas av inte alltför vanliga orsaker, som t ex en liten baby som fick anfall när hon badade i vatten varmare än 37 grader- vatten epilepsi, tryck och berörings anfall, somatosensorisk stimulering, orgasm- epilepsi eller en patient som fick anfall när hon spelade piano. Vet man vad som utlöser anfällen underlättar det väldigt mycket för patienten.

Gert Andersson från Lund föreläste sedan efter kaffepausen. Han pratade om Evoked potentials vid IOM.

En mycket bra och intressant föreläsning.

Risken att skada ryggmärgen ligger på 0.7 – 1.6% vid dessa operationer. Vad är då farligt?

- Kompression av ryggmärgen (man klarar lätt en kothöjd)
- Distraction (förlängning av ryggmärgen)
- Ischemi (blodcirkulationen störs – ryggmärgsskada)

Avsikten med att monitorera ryggmärgsfunktionen är att förhindra skada inte bara lindra.

Kriterierna för lyckad monitorering är dessa:

- Postoperativt; är det berättigat?
- Är monitoreringen optimal?
- Är den specifik?
- Kan operatören modifiera sin op-teknik om han blir varnad?

De tekniker man idag använder är wake-up test och monitorering. Vid wake-up tekniken väcker man upp patienten under operationen och ber denne röra tårna och sover sedan igen. Om patienten kan röra sig vet man att denne inte är förlamad. Denna metod kräver dock medverkan från patienten och ger endast ”snapshots”. Man kan inte upprepa uppvaknandet många gånger. Patienten blir rädd och man kan få oönskade rörelser. Detta medför även obehag för patienten. Föreläsaren vill i stället förespråka monitorering trots att denna metod också har problem i form av störningar, anestesi, stress, interferens osv. Han menar på att i en

Op-sal är man i en fientlig miljö. Han berättar vidare mer ingående hur se gör vid SEP-monitorering och vid MEP-monitorering. Märk väl att i Malmö är det BMA som gör monitoreringarna.

SEP:

- Stimulera n tibialis och registrerar vid fossa, ryggmärg och cortex.
- Om amplituden faller 50% varnas operatören. Likaså vid 5-10% latens förändring varnas operatören.
- Problem med små svar. Man kör average av flera hundra svar.
- Det finns spontana variationer ca. 50%
- Metoden är väldigt känslig. Kan vi förebygga fler skador?
- !8% av alla komplikationsfall var SEP normal. Man kunde se parapareser. Varför? Sep svaren monitoreras i dorsala hornen. Om blodcirkulationen störs går pyramidbanan under och SEP-svaren normala, men patienten är motoriskt utslagen.

MEP:

- Stimulera cortex och registrerar tibialis anterior.
- Monitorerar hela systemet. Synapsen vid pyramidbanan och motorcortex är dock anestesi känslig.
- Magnetstimulering är ej lika effektivt som elektrisk stimulering.
- Man kan använda parkinson elektroder för att registrera intraspinalt. Ett problem är dock att registreringen sker i op-området och kan flyttas.
- Man kan även sticka nålar paraspinalt i muskeln och stimulera på ryggnivå. Denna stimulering blir tyvärr inte rent motorisk och det har hänt att patienter har blivit förlamade ändå.
- Vid MEP under operation är det bättre att mäta från distal muskel, eftersom svaret försvinner tidigare och operatören hinner modifiera sin operation. Registrering spinalt försvinner inte, svaret blir bara mindre.
- Vissa anestesi preparat tar bort MEP-svaret helt. Opiater är bäst att använda. Ketamine, etomidak, Isoflurane och Enflurane ska aldrig användas!

I Malmö:

- Stimulera anodalt med en ring av 4 elektroder. Digitimer D 185 stimulerar 1-9 stötar med 2 ms intervall.
- Registrerar från tibialis anterior bilateralt. Registreringen sker från en vanlig Viking.
- Man stimulerar fotsulan ca 10 sek före cortical stimulering för att förhindra chocker. När man stimulerar fotsulan kan ett kombinerat SEP-svar registreras.
- Man har provat sig fram för att få de bästa svaren och de ses vid 3 chocker efter stim på fotsula. Patienten ligger stilla och inga rörelser i ryggen uppstår.

Eva Svanborg vid och pratade om Sömn och sömnrelaterade sjukdomar, Parkinson, PLM syndrom och restless legs:

Eva började sin föreläsning med att berätta att trötthet är en subjektiv upplevelse som bara kan mätas genom frågor. Sömn däremot är ett beteende och går därför att mäta. Hjärnan är det

enda organ som sover. Exakt bedömning kan bara göras genom EEG. Andra metoder kan mäta kvalitet och kvantitet.

- Sömndagbok
- Actigrafi (dygnsbestämning, dygnsrytm) Klocka med fotocell som mäter ljuset. OBS! Viktigt att vi inte talar om för patienten klockans funktion i förväg.
- Polysomnografi (minst EEG, EOG, EMG). Mäter sömnkvalitet. En natt på labbet eller i hemmet. Sömnen är i regel bättre i hemmet därav är den portabla utrusningen att rekommendera när vi inte behöver video. I Linköping föredrar man att patienten sover hemma.
- MSLT (bestämmer sömnlåtar)

Vid Parkinsons sjukdom finns flera olika sömnstörningar såsom:

- Insomnia (svårighet att somna, tidigt uppvaknande, nattliga uppvaknande)
- Hypersomni (vill sova dagtid)
- Hypnagoga hallucinationer

Mekanismer som kan ligga bakom:

1. Sjukdomen i sig
2. Samtidig annan sjukdom (Restless legs, PLM)
3. Farmakautlöst
4. Depression

50% av patienter med Parkinsons sjukdom har sömnproblem. Speciellt insomni eftersom de kanske inte kan vända sig på natten som man normalt gör 2-3 ggr/natt. Även tremor kan störa, kramp i en fot osv.

Eva gick vidare i sin föreläsning om sömnens roll vid ep-utredningar. Hon menade på att sömn är den viktigaste aktiveringen vid ep-frågeställning. Frågan är vilken som är bäst; att titta på den lätta sömnen (fas 1 eller 2), 24-timmars eller helnattsregistrering (transitional sleep faser + REM) eller sömndeprivering.

Standard EEG inklusive HV och FS är endast bra för generella ep-fall.

Även denna föreläsare lyfte frågan; Ictal- or subclinical? ”We treat patients, not EEG’s”.

Medicinerna vi patienten om vi sett ep-förändringar på EEG? Svaret är att detta snarare är en indikation på fler undersökningar. Hon menar också på att fotosensitiva personer ofta reagerar på TV. Dessa bör använda mörka glasögon, så får vi bort 30% av ep-förändringarna.

Vilka tester kan vi använda för att diagnostisera på neurofyslab?

RLS (restless legs) kallas även ”the swedish disease”. Förekommer hos 7-13% av 20-åringar och 30% hos de över 30 år. Symtom:

- Obehagliga parastesier i benen
- Symtom i vila
- Symtomen medför obetvingade behov av motorisk aktivitet
- Dygnsvariation föreligger med symtom nattetid

Detta är upplevelser som vi inte kan mäta! Fråga patienten dessa 4 frågor. L-dopa kan ge restless legs eftersom dopaminet är upphöjande.

PLM (periodic leg movements) förekommer hos 45% av personer över 70 år. Långsamma rörelser, ej ryckiga, ”babinski” och flexar knät flera gånger per natt. Dessa patienter är ofta inte medvetna om dessa rörelser. Symtom:

- Täta uppvaknanden
- Dagtrötthet
- Inga symtom alls

Dessa personer ska utredas med PGS med EMG från bägge benen. Om rörelserna stör EEG't ska man behandla.

Differential diagnos:

- Insomningsmyoklonier
- Epilepsi
- Spinala sjukdomar med benkramper
- OSAS apné med uppvaknande

Jämförelse RLS och PLM:

RLS

- Vakenhet
- Medveten rörelse
- Oregelbundet
- CNS sjukdom(basala ganglier)
- Insomningssvårigheter
- 85% av RLS har PLM

PLM

- sömn
- omedveten rörelse
- rytm
- Perifert/spinalt
- Täta uppvaknanden
- 25% av PLM har RLS

Diagnoserna måste diffas mot REM sleep behaviour disorder, då personen kan vakna och gå upp och göra saker. Dessa ska utredas med PSG med video. Kontrollera muskeltonus under REM. Dessa behandlas med Iktorivil 2 mg/dygn.

Dagens föreläsningar avslutades med att Stålbergs resestipendium delades ut.

På kvällen följde höjdpunkten; Galamiddag där bordsplacering gällde, vilket gav att sociala kontakter knöts med nya intressanta människor. Vi serverades en tre rätters middag med tillhörande vin. Det spelades levande musik och dansgolvet intogs av glada deltagare. Under middagen lämnades stafettpinnen över till Björn Falck och Finland, nästa Nordiska möte kommer att hållas i Helsingfors 2006 och dit kommer även de Baltiska länderna att bjudas in.

Kvällen avslutades olika sent för olika deltagare vilket gjorde att det fanns en hel del morgontrötta men glada människor till frukost dagen därpå.

Fram till lunch fanns det ett särskilt program för oss BMA/tekniker och först ut var Martin Fabricius och Birger Johnsen, titeln på föreläsningen var Neuromuskulär sjukdomar men visade sig mer vara hur och var man sätter elektroder vid vanliga neurografier samt hur man kan vrida stimproben för att minska artefakter. Vi var många som kände oss överkvalificerade för detta men eftersom de danska teknikerna inte gör neurografier kan det förhoppningsvis varit en bra föreläsning för dem.

Andra föreläsningen denna morgon hölls av Gitte Mood Knudsen och handlade om Parkinsons sjukdom.

En bra och matnyttig föreläsning, framförallt för Anna.

Efter lunch hade vi i svensk förening för Neurofysiologanalytiker årsmöte. Under detta möte blev vi från Umeå tillfrågade om vi kunde arrangera de nationella

utbildningsdagarna under hösten 2005. Vi tog med oss frågan hem och ska diskutera detta.

Efter detta blev vi tvungna att lämna det vackra Marienlyst för att bege oss till järnvägsstationen för att ta oss till Kastrup. Flygresan gick bra och väl på Arlanda hann vi kasta i oss lite mat innan det var dags att kliva på planet hem till Umeå. Vi landade på Alvik 21.45 och det var trötta men inspirerade deltagare som klev av.

Tack för att vi fick åka!

Pia och Anna