

5th Comprehensive EMG, The Second Fjord Course Trondheim – Tromsø, Norway April 8-12, 2002

Reseberättelse av Berit Lindgren:

Måndag den 8 april samlades en grupp på 65 neurologer, neurofysiologer, BMA, ingenjörer plus några medföljande från 18 olika länder, i Trondheim för att stiga ombord på hurtigrutens M/S Nordlys där första delen av kursen ägde rum under färden till Tromsø.

Vi hälsades välkomna till kursen av Torberg Torbergsen som är chef för neurofysiologisektionen på "University Hospital of North Norway" i Tromsø. Sedan fick vi en introduktion till kursen av Erik Stålberg som bl a berättade för oss att fakulteten för kursen bestod av 6 personer; Erik Stålberg, Torberg Torbergsen, Mark Bromberg (Dept of Neurology, Utah), Christian Bischoff (Dept of Neurology, München), Donald B Sanders (Department of Neurology, Duke University), Hannu Kalimo (Department of Pathology, Turku), Luca Padua (Department of Clinical Neurophysiology, Rom). Sen var det lunch, en fantastisk buffé med många olika fiskrätter.

Efter maten fortsatte kursen med en punkt som kallades Methodological update. Christian Bischoff inledde med en som vi svenskar tyckte var ganska grundläggande repetition av sensorisk och motorisk neurografi bl.a. olika parametrar, settings och vilka indikationer. Det är dock stor variation ute i resten av världen på hur man utför neurografi och därför bra med en ordentlig genomgång.

Erik Stålberg fortsatte sedan med att lika grundligt gå igenom EMG, han gav många praktiska råd både om hur man underlättar för patienten t.ex. genom att information och om hur undersökaren kan underlätta för sig själv t.ex. läsa remissen i förväg, göra upp strategier, ha allt som behövs för undersökningen framlöskat i förväg osv. Han kom också med råd om själva utförandet av undersökningen.

Efter en kort kaffepaus startade kursavsnittet om nervsjukdomar, först med **Local nerve lesions**. Erik Stålberg inledde med en kort introduktion om entrapments. Etiologin för en perifer nerv lesion är:

- entrapment neuropati
- tillfällig kompression
- akut ideopatisk mononeuropati, "neuritis"
- infektioner
- inflammation, vasculit
- tumörer

och för att få kallas för entrapment måste det finnas en mekanisk påverkan. En definition för entrapment neuropati: "a region of localized injury and inflammation in a periferal nerve that is caused by mechanical irritation from some impinging anatomical neighbour". Ovanliga entrapments i övre extremiteterna är av ulnaris vid handleden, entrapment av suprascapularis och TOS. Dessutom frågas ibland om posterior interosseus syndrom och pronator syndrom!!! Mer eller mindre vanliga lesionställen i nedre extremiteterna:

- Ischiadicus (efter fraktur)
- Lumbosacral plexus
- Pudendus nerven (t ex efter cykling)
- Cutaneus femoralis lateralis (Meralgia parestetica)
- Ilioinguinalis

- Iliohypogastricus
- Genitofemoralis
- Femoralis
- Saphenus (op. varicer)
- Obturatoris
- Cutaneus femoralis posterior (gluteal inj.)
- Peroneus
 - Peroneus communis, vid knät
 - Tarsaltunnel syndrom anteriort
 - Peroneus superficialis i foten
 - djupa peroneus grenen, vid fibulahuvudet
- Tibialis
 - Tarsaltunnelsyndrom (trauma)
 - Mortons metatarsalgia
- Suralis
 - Vid knät (Bakers cysta)
 - Vid vaden (högklackade skor)
 - Vid malleolen (fraktur)

Luca Padua fortsatte med "Clinical aspects. Electrophysiology – strategies, findings". Vid misstänkt entrapmentsyndrom är målet för neurofysiologen att visa på och identifiera fokal förlångsamning av nervledningshastigheten. Han pratade om carpaltunnelsyndrom "a simple condition a complex issue" och redovisade flera olika studier som gjorts, t.ex. en stor italiensk studie där man gjort utvärderingar om svårighetsgrad från ett multiperspektiv från både patient, läkare, neurofysiologi och socioekonomiska data. En annan studie redovisade vad som händer om CTS inte åtgärdas, många har oförändrade besvär en del blir bättre och den minsta gruppen blev sämre. Han pratade också om hur man sätter diagnosen CTS. Har patienten parestesier i de tre första fingrarna plus att parestesierna är både nattetid och på dagen är det hög sannolikhet för uttalad CTS. Om parestesierna endast förekommer i underarmen, eller dorsalsidan, eller endast dagtid eller om det är smärta utan parestesier så är sannolikheten låg att det är CTS.

Det finns många högkänsliga neurofysiologiska metoder för CTS och andra entrapments och Padua jämförde en del av dessa: mätning över ett misstänkt segment eller jämförelse mellan två segment i samma nerv (14-7), jämförelse mellan två nerver i dig 4, eller flera korta segment (inching).

Dagens sista avsnitt handlade om mononeuropatier där Don Sanders pratade om "Bell's palsy, neuralgic amyotrophy, Clinical aspects. Electrophysiology – strategies, findings". EMG, blinkreflex och neurografi är de vanliga undersökningsmetoderna vid Bell's palsy men nervens excitabilitet kan också testas, använd lägsta stimstyrka som ger synlig ryckning. Normalt är en sidoskillnad på 2-3.5 mA, en större skillnad indikerar en dålig prognos men man kan ha dålig prognos även med normala värden. Maximum Stimulation Test, jämför skillnaden i synlig ryckning vid supramaximal stimulering på båda sidor. Detta ger liknande resultat som vid neurografi men är mindre objektivt. Dr Sanders pratade också om neuralgisk amyotrofi, den uppträder oftast i armarna, unilateralt, är dubbelt så vanligt hos män som kvinnor och är smärtsam initialt, en djup, värkande smärta som gett med sig när svagheten börjar. Svagheten kommer efter 1-7 dagar, parestesier förekommer också. Inom 3 år har 89 % blivit återställda.

Neurografi

- 33 % låga sensoriska svar i mer än en nerv
- diskrepans mellan sensoriska och motoriska fynd i samma nerver

- spridda motoriska fynd
 - låga amplituder
 - långsam CV
 - förlängda F-respons

EMG

- denervation som ej följer anatomisk distribution
- paraspinala muskler är oftast normala
- 50% onormala i motsatt sida

I upp till 80% kan en utlösande faktor hittas det kan vara t.ex. infektion, kirurgiskt ingrepp, trauma eller obesvarad kärlek!

Detta avslutades denna dags program och vi gick direkt till middagsbordet. Efter god mat (fisk igen!), trevligt sällskap och en lång dag var de flesta trötta och försvann därefter in på sina hytter.

Tisdagen inleddes med polyneuropatier. Sissel Löseth från Tromsø startade med "Clinical aspects. Genetics. Electrophysiology". Hon redogjorde för utredningsgången och hur PNP kan indelas i många olika grupper, med två huvudgrupper dvs axonal degeneration eller demyelinering även om det oftast är en kombination av dessa. Därefter pratade Hannu Kalimo om "Nerve biopsies in neuropathies" något som tydligen inte längre är så vanligt att man gör. Nästa avsnitt handlade om motorneuronsjukdomar, Mark Bromberg pratade om den kliniska aspekten och om elektrodiagnostiken, Hannu Kalimo föreläste om genetiken och Christian Bischoff visade olika fall. Den genetiska biten hade jag problem att hänga med på men det övriga kändes väldigt "matnyttigt". Definition för motorneuronsjukdom: "degeneration or dysfunction of upper or lower motor neurons or both".

Motorneuronsjukdomar:

Övre motorneuronförlust

- primär lateral skleros

Nedre motorneuronförlust

- spinal muskulär atrofi
- multifokal motorneuropati (konduktionsblock)
- nedre motorneuron syndrom
- gammal poliomyelit

Övre och nedre motorneuronförlust

- amyotrofisk lateral skleros
- progressiv bulbär

Råd från M Bromberg: ALS är vanlig, andra motorneuronsjukdomar sällsynta. Tänk aktivt! Använd elektrodiagnostik för att demonstrera graden av denervation. Är du osäker, upprepa undersökningen om 4-6 månader (ALS är progressiv).

Sedan inleddes avsnittet om Myopatier och Torberg Torbergsen pratade först om "Channelopathies. Han pratade om olika jonkanalsjukdomar som vi kan träffa på inom neurologi/neurofysiologi men mest om myopatier. Exempelvis så är Beckers myotoni orsakad av en mutation i kloridkanalgenen och vid myotonia congenita sitter felet i natriumkanalerna och det är repetitiva depolarisationer av cellmembranet som ger det typiska "störtbombarljudet" vid EMG.

Efter en paus med lunch så fortsatte Torbergsen att prata om myopatier och framförallt om muskelkramper som kan bero på en elektrolyt obalans eller neurogena tillstånd som ALS eller myopatiska som myotoni och "rippling muscle disease. En vanlig muskelkramp hos friska uppkommer vid kontraktion av muskel i avkortad position och kan lindras genom stretching. Sen redogjorde Hannu Kalimo för den nya etiologiska och/eller patogenetiska indelningen av muskelsjukdomar och Mark Bromberg avslutade avsnittet med elektrofysiologiska strategier och fynd vid myopatier. Efter en kort fikapaus så fortsatte Erik Stålberg och Torberg

Torbergsen med hur man gör undersökningar på intensivvårdsavdelning och att prata om critical illness. Senare avslutade dom med att berätta om ett spektakulärt patientfall som blivit mycket omskrivet i media, en svensk läkare som vid en olycka ute på fjället blivit starkt nedkyld, varit klinisk död vid ankomsten till sjukhuset i Tromsø men återhämtat sig så bra att hon nu är både tillbaks på arbetet och ute på skidturer igen med endast måttliga polyneuropatibesvär. Sen var den här dagens program slut och dags för middag. Under middagen anlände vi till Svalbard. Det var en timmes stopp så vi hann med kort promenad runt staden!

Onsdagens program startade med en punkt som kallades neuromuscular junction. Don Sanders pratade om neuromuskulära transmissionsrubbingar dvs om Myastenia gravis och myastent syndrom. Han frågade om vad som är den bästa strategin vid elektrodiagnostik av MG och svarade själv att det beror på de kliniska fynden och på möjligheten till SFEMG. Det framgick senare att rutinen är unguifär samma som hos oss. Samma nerver och muskler undersöks och i samma ordning. Han poängterade särskilt att vid RNS på frågeställningen LEMS är det extra viktigt att starta med handmuskel eftersom alla patienter har både lågt motoriskt svar och dekrement i handmuskler. Efter kaffet fortsatte Erik Stålberg med en punkt som kallades "widen your general know-how in clinical neurophysiology" där han förutom att berätta om utvecklingen inom EEG och EMG också tog upp alla övriga mer eller mindre ovanliga neurofysiologiska undersökningar, olika kognitiva undersökningar som p300, ERP (event related potentials), CNV och fMRI. Motorik undersökningar som "Firing pattern analysis", Polygrafi, reflex studier, Silent period, Cortikal stimulering, Functional MEP mapping och movement related cortical potentials (MRCP). Han pratade också om evoked potentials och tog där upp användandet av transcortical magnetic stimulation (TMS) bland annat under operationer. En annan intressant undersökningsmetod var LEP, laser evoked potentials som kan användas vid tunnfiber neuropatier, spinalsjukdomar, trigeminus neuralgi och för smärt forskning. Eriks föreläsning avslutade den teoretiska delen på båten. Därefter fick vi information av Torbergsen om det fortsatta programmet i Tromsø dit vi anlände vid 14;30-tiden. Där blev det lite stressigt för vi (jag, Lena, Maggan) behövde förbereda morgondagens demo, vi lämpade bara av vårt bagage på hotellet och tog en taxi upp till sjukhuset. Sen blev det taxi igen, ner till Polarmuseet som de övriga kursdeltagarna redan hade vandrat runt i. Vi kom precis i tid för välkomstalet av Oddmund Joakimsen, klinikchef på neurologen i Tromsø. Sedan fick vi lyssna på en mycket trevlig föreläsning av en professor på institutionen för arktisk biologi, "Physiological adaptations to diving habit and Norwegian independence". Efter föreläsningen hann vi också med ett snabbt varv runt museet innan avfärden med buss till kvällens höjdpunkt – hundslädeåkning och renköttsmiddag i lappkåta. På torsdag förmiddag gjordes demonstrationer av olika metoder EMG, SFEMG, Magnet stimulering, olika autonoma tester osv. Under vår demonstration, turades Maggan, Lena och jag om att vara undersökare och patient och visade våra neurografer till musik för att bl.a. demonstrera hur det kan flyta om man behärskar metoderna och strategierna.

Senare på dagen blev det mer sociala program med busstur till Sommarøy med karg och vacker natur, musikunderhållning i en gammal kyrka, föreläsning om polarexpeditioner och slutligen en god middag.

Fredagens program startade med "Neurophysiology and quality of life", Luca Padua pratade om sätt att mäta Qol (quality of life) och jämförde patienternas upplevelse med undersökningsresultat. Han drog slutsatsen att många neurofysiologiska parametrar kan relateras till Qol. Efter många frågor från intresserade kursdeltagare så fortsatte så småningom programmet med Telemedicin. Steinar Pedersen som är chef för det norska telemedicin centret i Tromsø inledde. Det var mycket intressant att höra hur utbyggt det norska telemedicin användandet är och hur användbart i detta land med stora sjukhusregioner och långa avstånd. Sedan fortsatte Erik Stålberg med att prata om hur telemedicin används inom

neurofysiologin i Sverige t ex genom gemensamma ronder och undervisning med andra sjukhus både i Sverige och andra länder.

Efter en kaffepaus avslutade sedan Erik Stålberg kursen med att prata om framtiden för neurofysiologin. Hemresan gick med flyg till Oslo där vi övernattade och sedan åkte vi tåg hem till Uppsala igen, det hade varit en innehållsrik och mycket intressant vecka.