

ANS, Föreningen Akut Neurologi i Sverige, bedriver sedan 2007 fortbildning för akutneurologiskt verksamma och intresserade inom sjukvården och föreningen har drygt 220 medlemmar spridda över landet. Varje vecka hålls välbesökta webinarier, digitala föreläsningar, med akutneurologiskt tema och sedan 2011 arrangeras det årliga och uppskattade mötet ANS IRL vid olika sjukhus.

För åttonde året i rad gick således detta akutneurologiska symposium av stapeln, men på grund av den rådande pandemin blev formatet i år ett annat och istället för IRL, In Real Life, möttes deltagarna In Silico, det vill säga digitalt. Arrangör för den årliga sammankomsten var för första gången Universitetssjukhuset i Örebro som mot bakgrund av en strålande vinterdag i hela landet lockade över 145 deltagare och därmed slog publikrekord.

Årets möte var uppdelat på tre block med olika temata; intensivvård vid neurologisk sjukdom, status epilepticus samt endovaskulär behandling vid stroke. Mötet öppnades av ansvarig för den lokala organisationskommittén, Kristin Hellfeldt, specialistläkare Neuro- och Rehabmedicinska kliniken, och ANS-ordförande Jonatan Salzer, docent och medicinsk chef vid Umeå Universitetssjukhus.



ANS In Silico

4 februari 2021



NEUROUTENSIVVÅRD

Dagens första block inleddes av Fredrik Ginstman, överläkare i anestesi och neurokirurgi och verksam vid ANOPIVA och neurokirurgiska kliniken, Universitetssjukhuset i Linköping, med en redogörelse för vad som egentligen krävs för att bedriva neurointensivvård samt vad dess motiv är. Verksamheten är resurskrävande, hög personaltäthet är en grundförutsättning och då sjukhus lokalt har mycket olika förutsättningar, har frågan väckts om behov finns av fler neuroinriktade intensivvårdscenter i Sverige, så som det finns i anglosaxiska länder. Ginstman gav en kort exposé över vilka neurologiska tillstånd som är vanligt förekommande inom neurointensivvården, däribland status epilepticus, Guillain-Barrés syndrom med dysautonomi och myasten kris, och gick igenom de viktigaste aspekterna av behandlingen för och övervakningen av dessa tillstånd. Det gavs praktiska/kliniska tips för neurologen på IVA och budskapet var tydligt att neurointensivvård handlar om samarbete.

MYASTENIA GRAVIS

Därefter föreläste Fredrik Piehl, professor i neurologi vid Karolinska Institutet och verksam vid Centrum för Neurologi i Stockholm, om behandling och övervakning vid försämring av Myastenia gravis. Han konstaterade att mycket har hänt i behandlingen under de gångna 100 åren i takt med att behandlingar börjat användas, inte minst kortison, och tack vare detta har dödligheten i denna allvarliga sjukdom minskat drastiskt. Dock är den viktigaste behandlingen att förebygga försämring och grundpelaren i myastenibehandling är sålunda att ha en bra poliklinisk handläggning. Piehl poängterade vikten av att regelbundet föra in objektiva testningar i journalen så att försämring kan mätas och behandlingseffekt enklare kan följas över tid. Som delregisteransvarig för Myastenia gravis i Svenska Neuroregister gjorde Piehl reklam för denna funktion som ett utmärkt hjälpmedel. Behandling vid myasten kris redovisades och praktiska aspekter vid IVA-vård av dessa patienter sammanfattades. Enligt evidens är IvIg (intravenös immunoglobulin) och plasmaferes ekvivalenta behandlingar, men i praktiken



Vad är neurointensivvård?

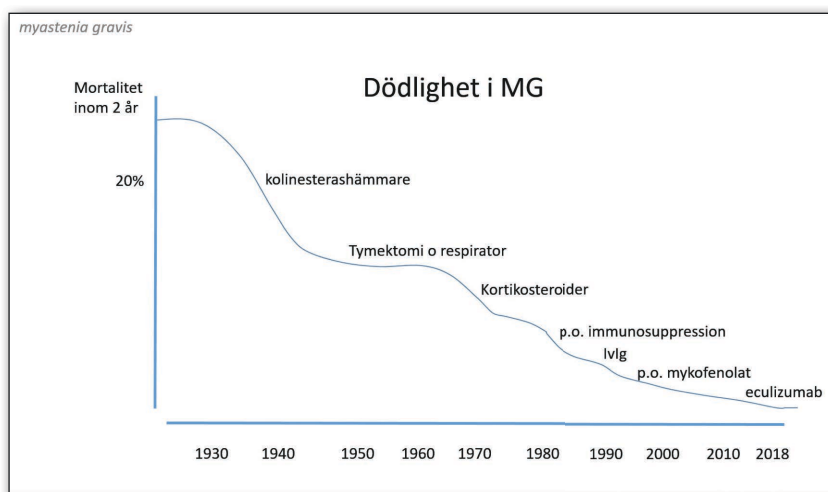
- Neurologisk intensivvård

- Status epilepticus:
 - RSE, SRSE, Encefaliter: NMDA-rec/paraneoplastiska m fl
- Stroke
 - ICH – icke kirurgiska, men med sviktande vitalfunktioner
 - Ischemiskt stroke – malign media, thalami, hjärnstam
- GBS
- Myastenia gravis
- Total hjärninfarkt – vård inför organdonation (NL + NK)

6

Region
Östergötland

Fredrik Ginstman sammanfattar vilka diagnoser som kan behöva neurologisk intensivvård.



Fredrik Piehl visar att dödligheten i myastenia gravis har gått ned från 25 procent till ett par procent i takt med att behandlingar kommit under de senaste hundra åren.

ges plasmaferes i första hand för att ej ta bort effekten av given IvIg, såvida patienten inte har pågående infektion, då IvIg är att föredra. En tumregel är att andningsstopp hos dessa patienter kan komma plötsligt. Piehl avslutade med illustrativa fall och en genomgång av nya immunsupprimerande biologiska läkemedel som finns på behandlingsfronten.

AKUT SVÅRT NEUROLOGISKT SJUKA

Efter rasten tog Einar Eriksson, specialist i neurologi och internmedicin vid Karolinska Universitetssjukhuset och docent vid Karolinska Institutet, vid och föreläste om handläggning vid akut

vård av svårt neurologiskt sjuka. Den röda tråden i Erikssons presentation var att man "så långt som möjligt bör undvika att tidigt fatta beslut som försämrar prognosen för patienten". Neurologin har utvecklats till att bli en mer akut- och interventionsinriktad specialitet, men har vi verkligen förbättrat handläggningen av patientgruppen som kommer in med låg medvetandegrad? Enligt journalgranskningsstudier från tre svenska sjukhus intuberas en stor del av dessa patienter sent eller inte alls. Att inte intubera är att införa en behandlingsbegränsning som i flertalet studier visat sig vara en prediktor för sämre ut-

Vinster med initial hög vårdnivå/intubation/IVA

- Bättre outcome
 - Tid att samla information
 - Säkrare prognostisering
 - Anhöriga?
 - Standardiserad handläggning
-
- Möjliggöra en patients önskan att donera

Einar Eriksson sammanfattar vinsterna med att ge akut svårt neurologiskt sjuka patienter med medvetandesänkning en hög initial vårdnivå.

fall. Eriksson menade att vi tar avgörande beslut för dessa patienter innan vi har tillgång till full diagnostik och att vinsterna, såsom säkrare prognostisering, bättre outcome och möjligheten att fullfölja patientens önskan om donation, missas då man väljer bort initial intubation eller högre vårdnivå. Därpå följde ett resonemang om varför vi har så bråttom att fatta dessa beslut och en sammanfattande slutsats i form av förslag till generell policy om att patienter med akut hjärnskada bör intuberas och IVA-vårdas det första dygnet.

FARMAKOLOGISK BEHANDLING AV STATUS EPILEPTICUS

Det andra föreläsningsblocket rörde epilepsi och epilepsibehandling. Först ut var Mia von Euler, professor i neurologi vid Örebro Universitet och överläkare

vid Neuro- och rehabmedicinska kliniken. Föreläsningen inleddes med en uppdatering om evidensläget kring status epilepticus. Sammanfattningsvis finns god evidens för tidig behandling med bensodiazepiner både prehospitalt och på sjukhus. Vid etablerat status epilepticus fann ESETT-studien likartade effekter av valproat, fenytoin och levetiracetam, och alla preparaten är lämpliga behandlingsval. Evidensen kring refraktära status är mycket mer bristfällig. Konsensus är i nuläget sövning till burst suppression och upptitrering av epilepsiläkemedel.

Föreläsningens andra halva rörde koncentrationsbestämningar, ett användbart verktyg med några viktiga fallgropar. Målkoncentration varierar mellan individer, och riktvärden för dal-koncentrationer kan inte användas vid

kontinuerlig läkemedelsinfusion. Överdoserade epilepsiläkemedel kan i sig utlösa kramper, vilket gör att koncentrationer kan vara viktiga redan på akutrummet. Kom också ihåg att in- och utsättning av interagerande läkemedel påverkar koncentrationer av flera antiepileptika.

EEG PÅ IVA

Blockets andra föreläsare var Åsa Amandusson, överläkare i neurofysiologi vid Akademiska sjukhuset i Uppsala samt Universitetssjukhuset Örebro. EEG-monitorer blir allt vanligare på IVA, med frågor till neurologer om en snabb tolkning jourtid. Registrering på IVA med kontinuerligt EEG (cEEG) har flera felkällor och risk för artefakter. Tolkningen kan delas in i tre huvudsakliga steg:

1. Kontrollera att alla sladdar är inkopplade! Kontrollera även att impedansen inte är för stor, vilket gör signalen brusig.

2. Använd trendkurvan för att välja delar av rå-EEG att granska närmare. Vid status epilepticus är kurvan ofta sågtandsformad, men det finns flera andra typiska utseenden vid anfall. Kurvan är kraftigt filtrerad, och kan inte ensam användas för att utesluta anfall.

3. Granska utvalda delar av rå-EEG efter bakgrundsrytm, burst suppression och epileptisk aktivitet.

Detta kortfattade förfarande täcker givetvis inte hela EEG-tolkningens svåra konst. Amandusson rekommenderar den som inte är mycket säker på sin bedömning att ge bästa epilepsibehandling i väntan på diskussion med neurofysiolog dagtid.

AUTOIMMUN ENCEFALIT

Fredrik Piehl återkom sedan med en föreläsning om autoimmuna encefaliter. Vid status epilepticus måste strukturella, metabola och infektiösa orsaker uteslutas. De autoimmuna encefaliterna är en viktig differentialdiagnos, då 88 procent av dessa patienter kan få krampanfall. En viktig ledtråd för autoimmun genes är en prodrom av infektiösa eller psykiatriska symtom, från beteendestörning till psykos. Likvorbilden är ofta inflammatorisk, men fynden kan vara diskreta. MRT, EEG, likvorodling

The Established Status Epilepticus Treatment Trial (ESETT)

Multicenter, dubbelblindad, randomiserad klinisk studie på barn (>2 år) och vuxna med bz-resistent status ep (5-30 min från senaste dosen)

N=478 (2-18 år:225, 18-65 år:186, >65 år:51)

Jämför levetiracetam (60 mg/kg max 4 500 mg), fosfenytoin (20 mg FE/kg, max 1500 mg FE) och valproat (40 mg/kg max 3 000 mg) givet sim IV infusion under 10 min.

Primärfall: frånvaro av kliniska kramper, förbättrad medvetandegrad och inget ytterligare behov av mediciner inom 1h från infusionsstart

Chamberlain et al. Lancet. 2020;395:1217-1224.

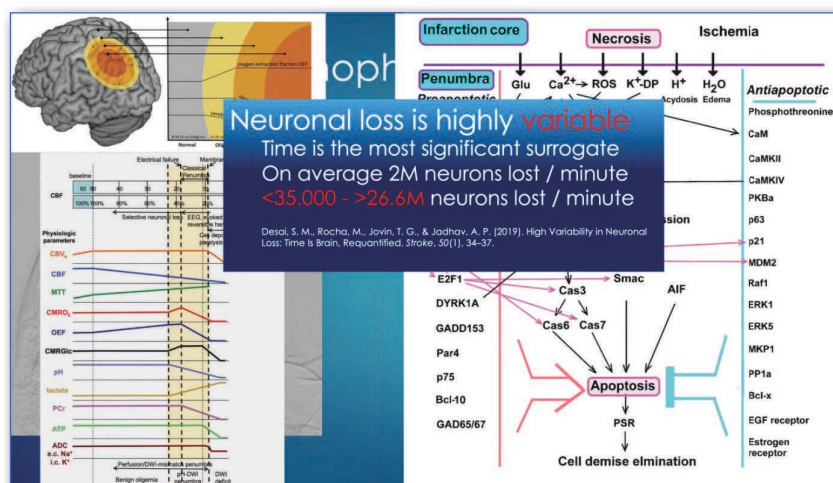
Beskrivning av ESETT-studiens resultat från Mia von Eulers föredrag.

az groeninge kortrijk

Conclusions - ICAD

- 1 out of 5 ICAD-patients has a stroke despite best medical treatment
- Stenting is mandatory in ICAD-related AIS
- RCTs comparing BMT and stenting are questionable
- Submaximal angioplasty and a self-expanding stent seems like the best option today
- Better tools needed! Primary stenting with a dedicated device delivered by a smaller MC would be ideal!

Sammanfattning kring behandling av ICAD från Tommy Anderssons föreläsning.



Det finns en stor variabilitet mellan individer i nervcellsskadan som uppstår vid stroke, menar Alex Solich, och det kan användas för att skräddarsy reperforationsbehandlingen.

och cytologi samt neuronala och paraneoplastiska antikroppar är andra delar i diagnostiken.

NMDA-receptorencefalit är en av de vanligare autoimmuna varianterna, och bör alltid eftersökas vid status epilepticus av okänd orsak. Antikroppsanalyser är dock inte hundra procentiga, och vid stark klinisk misstanke bör proverna tas om. Behandlingen för autoimmun encefalit utgörs av steroider i kombination med IVIg eller plasmaferes, samt tumör-operation vid en paramalign koppling.

BAKRE CIRKULATION OCH ICAD

Det sista föreläsningsblocket rörde stroke med fokus på akut behandling i form

av neurointervention. Förste föreläsare var Tommy Andersson, professor i neurointervention vid AZ Groeninge i Belgien samt Karolinskas neurointerventionsenhet i Stockholm, som talade om vad som är speciellt med bakre cirkulationen och hur Intracranial Artherosclerotic Disease (ICAD) behandlas i detta kärlområde.

Den bakre cirkulationen har flera unika karakteristika då där finns många perforanter och kollateraler, varför kärlen påverkas mer lokalt vid en stroke, jämfört med en stroke i främre cirkulationen, då flödet istället påverkas "nedströms". Anatomiska varianter kan påverka möjligheterna till intervention,

med risk att stänga av kärl om stent måste användas. Blodförsörjningen kan heller inte delas upp i höger och vänster sida som i främre cirkulationen, vilket gör exempelvis perfusions-CT svårare att använda för diagnostik.

ICAD innebär alltså arterosklerotisk sjukdom i hjärnans kärl. I Sverige rör det sig om 5–10 procent av patienter med stroke i basiliarisområdet. Patienterna kan insjukna subakut på grund av övergående ocklusion eller hemodynamisk hypoperfusion, men också med akuta strokesymtom. De löper stor risk för nya tromboter i akutläget trots intervention, och hög risk för ny kärlhändelse det närmaste året. Enligt Andersson är akuta fall i behov av stenting för att undvika återinsjuknande. Däremot är ett perfekt flöde inte nödvändigt, då alltför aggressiv reperfusion kan skada andra kärl.

STROKEBEHANDLING I FÖRLÄNGT TIDSFÖNSTER

Dagens sista föreläsning framfördes av Alex Solich, strokeinriktad neurointerventionskonsult vid Örebro Universitetssjukhus, som dessförinnan under fyra år lett uppbyggnaden av den endovaskulära enheten vid Pécs Universitet, vilken växt till att bli en av de största i Ungern. Med erfarenhet från detta upptagningsområde på 1,2 miljoner invånare, 93 LVO (Large Vessel Occlusion) per 100.000 och 38 trombektomier per 100.000 invånare ska han nu medverka till att organisera ett trombektomicenter i Örebro, vars upptagningsområde motsvarar 14 procent av all akut ischemisk stroke i Sverige. Solich poängterar att neuronskada vid ischemisk stroke varierar stort mellan individer och vid olika sjukdomsmekanismer. Alltmer framträder bilden av "slow och fast progressors", där en likartad ocklusion kan ge varierande symtomgrad och progress hos olika patienter. Ju mer data vi samlar med hjälp av visualisering av penumbra och beräkningar av den ischemiska skadan, desto tydligare blir utvecklingen att vi istället för fasta tidsgränser för reperforationsbehandling, närmar oss ett mer individualiserat och skräddarsytt förhållningssätt. Från fasta tidsfönster som beslutsunderlag rör vi oss mer mot konceptet "vävnadsfönster", och det finns många patienter som kan gynnas av detta.



Nästa årliga ANS-sammankomst arrangeras i Falun den 3–4 februari 2022. Förhoppningsvis kan detta ske IRL.

AVSLUTNING OCH ÅRSMÖTE

Mötet avslutades med att föreningens hedersfulla pris ”The Gyllene Headset Award” tilldelades Marco Brizzi för lång och trogen tjänst inom akutneurologin och ANS-styrelsen. Det tillkännagavs att ANS nästa årliga sammankomst kommer att arrangeras i Falun 3–4 februari 2022, under ledning av Joakim Hambreus. Vi håller alla tummarna för att det då kommer att bli IRL – även om man kan konstatera att In Silico-versionen fungerade över förväntan! Intresset för akutneurologi var i år större än någonsin trots brinnande pandemi, vilket är mycket glädjande. Efter

detta följde som dagens sista punkt ANS årsmöte. Annica Nordanstig, överläkare neurologikliniken Sahlgrenska Universitetssjukhuset, valdes till ny ordförande och Felix Andler, neurolog vid neurologi- och rehabiliteringskliniken, Centralsjukhuset i Karlstad, och Kristin Hellfeldt valdes in som nya ledamöter.

Utöver de stående webinarerna som sänds onsdagar kl 12.15 till 12.50 via videolänk (<http://akutneurologi.org>) är nästa tillfälle att fördjupa sig inom akutneurologi ANS halvdag om CNS-infektioner på Neurologidagarna 19–21 maj. Vi ses där!



MAX PETTERSSON
ST-läkare inom Neurologi,
Universitetssjukhuset i Örebro
max.pettersson2@regionorebrolan.se



LINDA SÄLL
Specialistläkare i
Neurologi, Karolinska
Universitetssjukhuset och
sekreterare i ANS
linda.sall@sl.se