**5. Appendix – Svenska Neurologföreningens specificerade delmål inom neurologi**

Denna bilaga syftar till att fungera som ett fortlöpande stöd för ST-läkaren samt dess handledare och studierektor under utbildningen. Bilagan kan användas i samband med handledarsamtalen för avstämning om hur långt man som ST-läkare kommit avseende måluppfyllelse av ST-utbildningen, rikta självstudier samt inför ansökan om specialistbevis.

Delmålen har sammanställts av Svenska Neurologföreningen med utgångspunkt från Specific learning objectives in neurology som ingår i European Training Requirements for Neurology, framtaget av UEMS-SN (neurologsektionen tillhörande European Union of Medical Specialists) i samråd med European Association of Neurology (EAN).

Dokumentet har granskats av samtliga av de svenska specialistsällskapen inom neurologi och följer ordningen för Socialstyrelsens delmål för specialisttjänstgöring i neurologi, som är bindande. Som tillägg finns specifika delmål för sömnstörningar, smärta och ryggmärgssjukdomar som berörs av flera av Socialstyrelsens delmål.

Varje delmål har en nivåbestämning (1–3) enligt nedan:

1. Har observerat eller har teoretisk kännedom om
2. Kan handlägga med assistans eller har god teoretisk kännedom om
3. Kan självständigt behärska och handlägga

Dokumentet finns tillgängligt som digital redigerbar version och kommentarrutan är tänkt att kunna användas för att dokumentera genomfört delmål.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STc1 – Akuta och farliga skador och sjukdomar i nervsystemet | Nivå 1 | Nivå 2 | Nivå 3 | Kommentar |
| 1.1 | Ökat intrakraniellt tryck, cerebralt perfusionstryck och CSF-tryck |  | 2 |  |  |
| 1.2 | Störd intracerebral metabolism  |  |  |  |  |
|  | Intracerebral hypoxi, hypo- och hyperkapni  |  | 2 |  |  |
|  | Intracerebral hypotermi  |  | 2 |  |  |
| 1.3 | Koma och medvetandestörning, skalor (RLS/GCS) |  |  | 3 |  |
| 1.4 | Cerebrovaskulär sjukdom och komplikationer |  |  | 3 |  |
| 1.5 | Status epileptikus |  |  | 3 |  |
| 1.6 | Traumatisk hjärnskada |  | 2 |  |  |
| 1.7 | Obstruktiv hydrocefalus |  |  | 3 |  |
| 1.8 | Akuta neuromuskulära tillstånd t ex Guillain Barré syndrom, myasten kris |  |  | 3 |  |
| 1.9 | Malign hypertermi, rhabdomyolys | 1 |  |  |  |
| 1.10 | Hypoxisk hjärnskada  |  |  | 3 |  |
| 1.11 | Hjärndödsdiagnostik och organdonation  |  |  | 3 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STc2 – Epilepsi och övriga anfallssjukdomar | Nivå 1 | Nivå 2 | Nivå 3 | Kommentar |
| 2.1 | Differentialdiagnos av förstagångsanfall från provocerade anfall, synkope eller andra paroxysmala händelser  |  |  | 3 |  |
| 2.2 | Adekvat utredning efter ett förstagångsanfall med hjälp av EKG, CT, MR, EEG |  |  | 3 |  |
| 2.3 | ILAE klassifikation av anfall och epilepsisyndrom |  |  | 3 |  |
| 2.4 | Anfallssemiologi och symtom från andra paroxysmala händelser |  |  | 3 |  |
| 2.5 | Utredning och behandling av nya oprovocerade anfall, fokal epilepsi samt idiopatisk generaliserad epilepsi |  |  | 3 |  |
| 2.6 | Utredning och behandling av svårklassificerad epilepsi |  |  | 3 |  |
| 2.7 | Diagnos och handläggning av icke-epileptiska anfall inkl. funktionella / dissociativa anfall |  |  | 3 |  |
| 2.8 | Diagnos och handläggning av synkope |  |  | 3 |  |
| 2.9 | Handläggning av fertila kvinnor med epilepsi (preventivmedel, graviditet, behandling, amning) |  |  | 3 |  |
| 2.10 | Handläggning av epilepsi som inte svarar på behandling |  |  | 3 |  |
| 2.11 | Kirurgiska alternativ för epilepsi, patientselektion och utredning |  | 2 |  |  |
| 2.12 | Status epileptikus, konvulsivt och icke-konvulsivt |  |  | 3 |  |
| 2.13 | Vanliga komorbiditeter och handläggning (depression, minnessvårigheter, intellektuell funktionsnedsättning) |  |  | 3 |  |
| 2.14 | Genetisk testning för epilepsi |  | 2 |  |  |
| 2.15 | Epilepsi inom intensivvården |  |  | 3 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STc3 – Neurodegenerativa sjukdomar med speciell inriktning på rörelserubbningar, basalgangliesjukdomar och viktiga demenstillstånd | Nivå 1 | Nivå 2 | Nivå 3 | Kommentar |
| 3.1 | **Hypokinetiska rörelsestörningar på grund av** |  |  |  |  |
|  | Parkinsons sjukdom, atypisk parkinsonism (Lewykroppsdemens, progressiv supranukleär pares, multisystematrofi, kortikobasal degeneration m.fl.) |  |  | 3 |  |
| 3.2 | **Hyperkinetiska rörelsesjukdomar**  |  |  |  |  |
|  | Tremortillstånd |  |  | 3 |  |
|  | Dystoni  |  | 2 |  |  |
|  | Korea, Huntingtons sjukdom och likartade tillstånd  |  | 2 |  |  |
|  | Myoklonus  |  | 2 |  |  |
|  | Tics (tics, Tourettes syndrom) |  | 2 |  |  |
| 3.3 | Restless legs syndrom, periodic limb movement disorder  |  |  | 3 |  |
| 3.4 | Ataxi (hereditär ataxi, förvärvad ataxi) |  | 2 |  |  |
| 3.5 | Paroxysmal rörelsestörning |  | 2 |  |  |
| 3.6 | Stiff person syndrome | 1 |  |  |  |
| 3.7 | Normaltryckshydrocefalus |  |  | 3 |  |
| 3.8 | Definition av demens och mild kognitiv funktionsnedsättning |  |  | 3 |  |
| 3.9 | Vanliga neurodegenerativa sjukdomar som orsak till kognitiv funktionsnedsättning t.ex. Alzheimers sjukdom, frontallobsdemens, Lewykroppsdemens |  |  | 3 |  |
| 3.10 | Ovanliga orsaker till kognitiv funktionsnedsättning t.ex. Creutzfeldt Jakob sjukdom, posterior kortikal atrofi  |  | 2 |  |  |
| 3.11 | Vaskulär demens |  |  | 3 |  |
| 3.12 | Andra orsaker till kognitiv funktionsnedsättning så som metabola eller endokrina sjukdomar, radioterapi, kemoterapi, tumör, psykiatri, substansmissbruk |  | 2 |  |  |
| 3.13 | Neuroradiologi vid kognitiva sjukdomar inkl. skalor t.ex. Fazekas |  | 2 |  |  |
| 3.14 | Psykiatriska symtom och beteendestörningar vid demenssjukdomar |  |  | 3 |  |
| 3.15 | Specifika biomarkörer för neurodegenerativa sjukdomar  |  | 2 |  |  |
| 3.16 | Funktionell motorisk störning t.ex. tremor |  | 2 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STc4 – Neuromuskulära sjukdomar och sjukdomar i det perifera nervsystemet | Nivå 1 | Nivå 2 | Nivå 3 | Kommentar |
| 4.1 | Motorneuronsjukdom (amyotrofisk lateral skleros, primär lateral skleros, progressiv muskulär atrofi, spinal muskulär atrofi) |  |  | 3 |  |
| 4.2 | Postpolio syndrom |  | 2 |  |  |
| 4.3 | Plexopatier (kompression, traumatisk, infektiöst, ärftlig, strålning, tumör, diabetesassocierad, idiopatisk) |  |  | 3 |  |
| 4.4 | Polyneuropatier (inflammatorisk, infektiös, metabol, toxisk, paraneoplastisk, idiopatisk, immunmedierad, ärftlig) |  |  | 2 |  |
|  | Vanliga PNP t.ex. CMT1a, HNPP och ATTRv |  |  | 3 |  |
|  | Ovanliga PNP |  | 2 |  |  |
| 4.5 | Mononeuropatier (kompression, traumatisk, infektiöst, ärftlig, strålning, tumör, diabetesassocierad, idiopatisk) |  |  | 3 |  |
| 4.6 | Myastena syndrom (myastenia gravis, Lambert-Eatons syndrom, kongenital myasteni) |  |  | 3 |  |
| 4.7 | Myopatier (kanalopatier, ärftliga och förvärvade) och myositer |  | 2 |  |  |
| 4.8 | Muskeldystrofier t.ex. Duchenne, Beckers, dystrofia myotonica |  | 2 |  |  |
| 4.9 | Neurometabola tillstånd t.ex. MELAS | 1 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STc5 – Inflammatoriska och demyeliniserande sjukdomar | Nivå 1 | Nivå 2 | Nivå 3 | Kommentar |
| 5.1 | Neuroradiologisk differentialdiagnostik |  | 2 |  |  |
| 5.2 | Differentialdiagnostik utifrån CSF och andra laboratorieprov |  |  | 3 |  |
| 5.3 | Immunomodulerande och symtomatisk behandling  |  |  | 3 |  |
| 5.4 | Multipel skleros (diagnostik, utredning och behandling) |  |  | 3 |  |
| 5.5 | Akut demyeliniserande encefalomyelit (ADEM) |  | 2 |  |  |
| 5.6 | Neuromyelitis optika spektrum sjukdom (NMOSD)  |  | 2 |  |  |
| 5.7 | MOG-associerad sjukdom (MOGAD) |  | 2 |  |  |
| 5.8 | Neurosarkoidos |  | 2 |  |  |
| 5.9 | CNS vaskulit (primär och sekundär) |  | 2 |  |  |
| 5.10 | Autoimmun encefalit och paraneoplastiska syndrom |  |  | 3 |  |
| 5.11 | Neurologiska manifestationer och biverkningar från immunoterapier t.ex. cancer, HIV och systemsjukdomar |  | 2 |  |  |
| 5.12 | Funktionella sensorimotoriska störningar |  |  | 3 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STc6 – Tumörer i nervsystemet  | Nivå 1 | Nivå 2 | Nivå 3 | Kommentar |
| 6.1 | Senaste WHO klassifikationen av tumörer av centrala nervsystemet  |  |  | 3 |  |
| 6.2 | Neuroradiologisk differentialdiagnostik |  | 2 |  |  |
| 6.3 | Behandlingsval (kirurgi, strålning, kemoterapi, stödjande behandling) |  | 2 |  |  |
| 6.4 | Primära intrakraniella tumörer  |  |  | 3 |  |
| 6.5 | Intrakraniella metastaser inkl. leptomeningeala metastaser |  | 2 |  |  |
| 6.6 | Intrakraniella paraneoplastiska syndrom |  | 2 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STc7 – Neurovaskulära sjukdomar | Nivå 1 | Nivå 2 | Nivå 3 | Kommentar |
| 7.1 | **Ischemisk stroke på grund av**  |  |  |  |  |
|  | Kardioembolism, tromboembolism, atheroskleros, småkärlssjukdom |  |  | 3 |  |
|  | Arteriell dissektion |  |  | 3 |  |
|  | Vaskulit |  | 2 |  |  |
|  | CADASIL, Fabry, MELAS |  | 2 |  |  |
| 7.2 | Diagnostisk utredning av strokepatienter (CT, MR, Doppler, kardiologi) |  |  | 3 |  |
| 7.3 | Akut ischemisk strokebehandling: Indikation för trombolys och trombektomi |  |  | 3 |  |
| 7.4 | **Intrakraniell blödning på grund av** |  |  |  |  |
|  | Hypertension, antikoagulation, tumör, aneurysm, sinustrombos, cerebral amyloidos  |  |  | 3 |  |
| 7.5 | Kirurgisk utrymning som hemikraniektomi, clips/coiling |  |  | 3 |  |
| 7.6 | Reversering av antikoagulantia, återinsättning av antikoagulantia |  |  | 3 |  |
| 7.7 | Primär och sekundär prevention vid stroke |  |  | 3 |  |
| 7.8 | Encefalopatier (hypertensiv, PRES, post anoxisk) |  |  | 3 |  |
| 7.9 | Funktionella sensorimotoriska störningar  |  |  | 3 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STc8 – Neurotrauma  | Nivå 1 | Nivå 2 | Nivå 3 | Kommentar |
| 8.1 | Hjärnskada (mild, måttlig, allvarlig) |  | 2 |  |  |
| 8.2 | Komplikationer efter hjärnskada |  | 2 |  |  |
| 8.3 | Epidural, subdural, intracerebral blödning  |  |  | 3 |  |
| 8.4 | Skallbasfrakturer |  | 2 |  |  |
| 8.5 | Flexion-extensionstrauma av nacke  |  | 2 |  |  |
| 8.6 | Trauma mot plexus och perifer nerv  |  | 2 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STc9 – Huvudvärk | Nivå 1 | Nivå 2 | Nivå 3 | Kommentar |
|  | **Anamnes, klinisk utvärdering, klassifikation enligt International Classification of Headache Disorders samt akut och profylaktisk behandling av följande**  |  |  |  |  |
| 9.1 | Migrän |  |  | 3 |  |
| 9.2 | Spänningshuvudvärk |  |  | 3 |  |
| 9.3 | Trigeminoautonom huvudvärk inkl. klusterhuvudvärk  |  |  | 3 |  |
| 9.4 | Andra primära huvudvärkstyper |  | 2 |  |  |
|  | **Sekundära huvudvärkstyper**  |  |  |  |  |
| 9.5 | Huvudvärk relaterad till trauma eller skada i huvud och/eller nackregion |  | 2 |  |  |
| 9.6 | Huvudvärk relaterat till vaskulär sjukdom t.ex. dissektion, vaskulit, subaraknoidalblödning |  |  | 3 |  |
| 9.7 | Huvudvärk vid infektion |  |  | 3 |  |
| 9.8 | Läkemedelsutlöst huvudvärk (MOH) |  |  | 3 |  |
| 9.9 | Idiopatisk intrakraniell hypertension |  |  | 3 |  |
| 9.10 | Intrakraniell hypotension |  |  | 3 |  |
| 9.11 | Huvudvärk på akuten, diagnostik och behandling |  |  | 3 |  |
| 9.12 | Kranial neuralgi och ansiktssmärta inkl. trigeminusneuralgi |  |  | 3 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STc10 – Infektioner i nervsystemet  | Nivå 1 | Nivå 2 | Nivå 3 | Kommentar |
| 10.1 | Akut och kronisk bakteriell meningoencefalit |  |  | 3 |  |
| 10.2 | Akut, kronisk och recidiv av viral meningoencefalit specifikt herpes simplex och varicella zoster  |  |  | 3 |  |
| 10.3 | Akut och kronisk parasitinfektion |  | 2 |  |  |
| 10.4 | Cerebral abscess och epi/subdural empyema  |  |  | 3 |  |
| 10.5 | Myelit och spinal epidural och subdural empyem  |  |  | 3 |  |
| 10.6 | Radikuloneurit specifikt neuroborrelios |  |  | 3 |  |
| 10.7 | Neurotuberkulos |  | 2 |  |  |
| 10.8 | Sexuellt överförbara sjukdomar inkl. HIV / AIDS, syfilis |  | 2 |  |  |
| 10.9 | Tropiska CNS sjukdomar | 1 |  |  |  |
| 10.10 | Prionsjukdomar |  | 2 |  |  |
| 10.11 | Sjukdomar orsakade av bakteriella toxiner (tetanus, botulism, difteri) |  | 2 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STc11 – Diagnostik och kompletterande undersökningsmetoder  | Nivå 1 | Nivå 2 | Nivå 3 | Kommentar |
| 11.1 | Klinisk neurologisk undersökning (nervstatus, allmänt och riktat)  |  |  | 3 |  |
| 11.2 | Lumbalpunktion (indikation, utförande, risker) |  |  | 3 |  |
| 11.3 | Tolkning av blodprov och livkorundersökning |  |  | 3 |  |
| 11.4 | Indikation för biopsi från nervsystemet |  | 2 |  |  |
| 11.5 | Neurogenetik; indikation, begränsningar och rådgivning  | 1 |  |  |  |
| 11.6 | Indikation för neuropatologisk undersökning |  | 2 |  |  |
| 11.7 | Hjärndödsdiagnostik |  |  | 3 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STc12 – Neurofysiologiska, neuroradiologiska, neuro-oftalmologiska, neuro-otologiska, neuro-urologiska, psykiatriska, neurorehabilitering | Nivå 1 | Nivå 2 | Nivå 3 | Kommentar |
| Neurofysiologi  |  |  |  |  |
| 12.1 | Indikation för undersökning och tolkning av svar; EEG, video-EEG, neurografi, EMG, single-fibre EMG, evoked potentials, magnetstimulering, termotest, polysomnografi, multipelt sömnlatenstest |  |  | 3 |  |
| Neuroradiologi  |  |  |  |  |
| 12.2 | Indikation för undersökning och tolkning av svar; CT, MR, SPECT, PET, konventionell angiografi |  |  | 3 |  |
| 12.3 | Granskning av CT och MR för akut intervention vid vaskulära sjukdomar  |  |  | 3 |  |
| 12.4 | Neuromuskulär avbildning (ultraljud, MR) |  | 2 |  |  |
| 12.5 | Interventionell neuroradiologi | 1 |  |  |  |
| Neuro-oftalmologi |  |  |  |  |
| 12.6 | Optikusneurit |  |  | 3 |  |
| 12.7 | Optikusinfarkt |  | 2 |  |  |
| 12.8 | Andra optikusneuropatier t.ex. Lebers hereditära optikusneuropati, kompression |  | 2 |  |  |
| 12.9 | Ögonrörelsestörning pga. perifer och central störning, myopati och neuromuskulär transmissionsstörning  |  |  | 3 |  |
| 12.10 | Bedömning av nystagmus, sackader inkl. dess orsaker  |  |  | 3 |  |
| 12.11 | Bedömning av synfältspåverkan  |  |  | 3 |  |
| Neuro-otologi |  |  |  |  |
| 12.12 | Godartad lägesyrsel |  |  | 3 |  |
| 12.13 | Bilateral vestibulopati |  | 2 |  |  |
| 12.14 | Akut vestibulärt syndrom |  |  | 3 |  |
| 12.15 | Persisterande postural perceptuell yrsel (PPPY) |  |  | 3 |  |
| 12.16 | Vestibulär migrän |  |  | 3 |  |
| 12.17 | Menieres sjukdom |  | 2 |  |  |
| 12.18 | Akustikusschwannom |  | 2 |  |  |
| Psykiatri |  |  |  |  |
| 12.19 | Psykiatrisk anamnes och status relevant för neurologi samt grundläggande suicidriskbedömning  |  | 2 |  |  |
| 12.20 | Psykiatriska sjukdomar (depression, ångest, psykos, bipolär sjukdom, personlighetsstörning, alkohol och annat missbruk, neuropsykiatriska tillstånd) |  | 2 |  |  |
| 12.21 | Användning av psykofarmaka; indikationer, kontraindikationer, biverkningar (särskilt neurologiska) |  | 2 |  |  |
| Neuro-rehabilitering |  |  |  |  |
| 12.22 | Bedömning av funktionsnivå |  | 2 |  |  |
| 12.23 | Arbete i ett interdisciplinärt rehabiliteringsteam  |  |  | 3 |  |
| 12.24 | Handläggning av spasticitet, gångstörning, kronisk smärta, neurogen blåsa och tarm, sexuell dysfunktion, kognitiv och beteendestörning, depression, sväljningssvårigheter |  | 2 |  |  |
| 12.25 | Kontrakturprofylax, tryckssårsprevention, djupventrombosprofylax |  | 2 |  |  |
| 12.26 | Palliativ vård  |  |  | 3 |  |
| Sömnstörningar |  |  |  |  |
| 12.27 | Narkolepsi |  |  | 3 |  |
| 12.28 | Insomni, obstruktiv sömnapné, parasomni, REM sömnstörning  |  | 2 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STc13 – Läkemedelsbehandling inom specialiteten | Nivå 1 | Nivå 2 | Nivå 3 | Kommentar |
| 13.1 | Tillämpa en helhetssyn på patientens samlade läkemedelsbehandling |  |  | 3 |  |
| 13.2 | Anpassa läkemedelsbehandling utifrån enskilda patienters ålder, kön, vikt, njur- och leverfunktion samt andra eventuella faktorer, till exempel övrig medicinering, samsjuklighet, graviditet och amning |  |  | 3 |  |
| 13.3 | Kunna bedöma risker för biverkningar och interaktioner vid läkemedelsbehandling inom specialiteten |  |  | 3 |  |
| 13.4 | Beroende och tolerans av läkemedel |  | 2 |  |  |
| 13.5 | Bedömning och behandling av smärttillstånd nociceptiv, allodyni, hyperalgesi, neuropatisk, nociplastisk) |  | 2 |  |  |
| 13.6 | Diagnostisk användning av interventioner så som nervrotsblockader och neuromodulering t ex ryggmärgsstimulering  |  | 2 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STc14 – Lagar och författningar som är särskilt relevanta för specialiteten  | Nivå 1 | Nivå 2 | Nivå 3 | Kommentar |
| 14.1 | Trafik- och körkortsmedicin |  |  | 3 |  |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Sjukdomar i ryggmärgen (inget specifikt STc-mål enligt Socialstyrelsen) | Nivå 1 | Nivå 2 | Nivå 3 | Kommentar |
| 15.1 | Kompression (cervikal spondylos med myelopati, traumatisk, infektiös) |  |  | 3 |  |
| 15.2 | Vaskulära problem (infarkt inkl. anteriorsyndromet, blödning, vaskulär malformation) |  |  | 3 |  |
| 15.3 | Spinal tumör inkl. leptomeningeal metastas |  |  | 3 |  |
| 15.4 | Syringomyeli |  | 2 |  |  |
| 15.5 | Vitaminbrist t.ex. B12, kopparbrist  |  | 2 |  |  |
| 15.6 | Toxisk myelopati t ex lustgas |  |  | 3 |  |
| 15.7 | Strålskada |  | 2 |  |  |
| 15.8 | Paraneoplastisk myelopati  |  | 2 |  |  |
| 15.9 | Transversell myelit (infektiöst, inflammatoriskt) |  |  | 3 |  |