

SPECIALITETENS ANVISNINGAR OCH KOMMENTARER SAMT KRAV FÖR UPPFYLLANDE AV MÅLBESKRIVNINGEN I KLINISK NEUROFYSIOLOGI

SFKNF, Utbildningsutskottet.

Kommentar: Denna sammanställning grundar sig på målbeskrivningen enligt SOSFS 2015:8 med infällda stycken, som är specialitetens anvisningar och kommentarer endast där så anges.

Förkortningar

BAEP	brainstem <i>auditory evoked potentials</i>
EEG	elektroencefalografi
ENeG	elektroneurografi
EMG	elektromyografi
EP	<i>evoked potentials</i> , hjärnreaktionspotentialer
IOM	intraoperativ monitorering
ION	intraoperativ neurofysiologi
MEP/TMS	<i>motor evoked potentials</i> /transkraniell magnetstimulering
MUNE	<i>motor unit number estimation</i>
MUNIX	<i>motor unit number index</i>
PSG	polysomnografi
RMS	<i>root-mean-square</i>
ROC	<i>receiver operating characteristic curve</i>
SEP	<i>somatosensory evoked potentials</i>
VEP	visuella <i>evoked potentials</i>

Inledning

Den 17 februari 2015 beslutade Socialstyrelsen att meddela nya föreskrifter och allmänna råd (SOSFS 2015:8) om läkarnas specialiseringstjänstgöring. Socialstyrelsen har vidare beslutat att meddela nya föreskrifter och allmänna råd om de kunskaper, färdigheter och förhållningssätt som ska gälla för specialistkompetens (Läkarnas specialiseringstjänstgöring Målbeskrivningar 2015).

I målbeskrivningarna anges de kunskaper, färdigheter och förhållningssätt som ST-läkaren ska utveckla under specialiseringstjänstgöringen, och hur de förväntas ta sig uttryck i den specialistkompetenta läkarens yrkesutövning.

De delar av målbeskrivningarna som finns under rubriken ”Kompetenskrav” är föreskrifter. I målbeskrivningarna finns även allmänna råd. Detta anges då med rubriken ”Allmänna råd”.

Föreskrifter är bindande regler. Allmänna råd är rekommendationer.

I målbeskrivningarna finns specialitetsövergripande delmål (a och b) och specialitetsspecifika delmål (c). Delmålen a gäller för alla specialiteter. Vilka av delmålen b som gäller för de respektive specialiteterna framgår av specialiteternas målbeskrivningar. Delmålen c är specifika för respektive specialitet.

Läkarnas specialiseringstjänstgöring är en målstyrd utbildning. Det anges inte hur lång tid det tar att uppnå ett specifikt delmål. Vissa kompetenser förväntas ST-läkaren utveckla genom hela specialiseringstjänstgöringen. Detta gäller till exempel för kompetens inom etik, mångfald och jämlikhet.

I delmålen c används behärska för att uttrycka det mest omfattande kompetenskravet. Med behärska avses här att läkaren uppvisar de kunskaper, färdigheter och förhållningssätt som krävs för att fullständigt och självständigt kunna utföra de arbetsuppgifter som förekommer inom det område som avses. Det kan till exempel vara att läkaren fullständigt och självständigt kan bedöma, utreda, diagnostisera, behandla och följa upp en patient och använda de tekniker eller metoder som är relevanta för området. Ha kunskap används i delmålen c för att uttrycka ett kompetenskrav som är mindre omfattande än behärska. Ofta handlar det då om teoretiska kunskaper. Ha kännedom används i delmålen c för att uttrycka det minst omfattande kompetenskravet.

I målbeskrivningarna anges också när genomförandet av vissa utbildningsaktiviteter ska styrkas genom intyg.



Figur 1 Målbeskrivningarnas struktur

Ordförklaringar

auskultation	strukturerad utbildning där ST-läkaren studerar en eller flera medarbetares yrkesutövning och i viss mån utför uppgifter inom det aktuella området
handledning	stöd och vägledning i dialogform som ges kontinuerligt
handledare	läkare med specialistkompetens som har genomgått handledarutbildning och som handleder ST-läkaren och bedömer hans eller hennes professionella utveckling handledaren kan vara ST-läkarens huvudansvariga handledare eller en annan läkare vars specialistkompetens motsvarar kompetensområdet för utbildningsperioden
klinisk tjänstgöring under handledning	ST-läkarens yrkesutövning under eget ansvar och med stöd av handledare
kurs	strukturerad utbildning som utgår från uppsatta utbildningsmål
kvalitets- och utvecklingsarbete	arbete som ST-läkaren genomför och som är en del i hälso- och sjukvårdens systematiska kvalitetsarbete
självständigt skriftligt arbete enligt vetenskapliga principer	arbete som genomförs i vilket ST-läkaren självständigt behandlar en medicinskt vetenskaplig frågeställning
skolhälsovård	medicinska insatser i elevhälsan

Kompetensbeskrivning

Specialiteten klinisk neurofysiologi karaktäriseras av fördjupade kunskaper och färdigheter i att utreda förändringar och symtom på funktionsstörningar i det centrala och perifera nervsystemet, det autonoma nervsystemet, muskulaturen och sinnesorganen. Främst används elektrofysiologisk metodik. Patientgruppen omfattar alla åldrar.

Klinisk neurofysiologi har under senare år genomgått stora förändringar. Från att främst ha varit en diagnostisk specialitet med polikliniska undersökningar har verksamhetsområdet utökats för att möta behovet av funktionsövervakning vid intensiv- och neonatalvård samt vid operationer vid avancerad ryggkirurgi och neurokirurgi.

Andra viktiga delar är akutvård, konsultationer på distans, jourverksamhet, regionalt medicinskt ansvar, metodutveckling och forskning.

Klinisk neurofysiologi erbjuder diagnostiskt stöd till övriga neurospecialiteter och ett flertal andra specialiteter.

Allmänna råd

Utbildningsstruktur

Utbildningen bör inledas med tjänstgöring som ger teoretiska och praktiska kunskaper i basala neurofysiologiska metoder såsom EEG, ENeG, EMG och evoked potentials. Dessa kunskaper och färdigheter bör under den fortsatta utbildningen utvecklas successivt, så att ST-läkaren i slutet av sin utbildning självständigt behärskar de vanligast förekommande neurofysiologiska metoderna samt har förståelse för deras indikationer, begränsningar och relevans avseende aktuell klinisk frågeställning.

Parallellt med utbildningen inom basala neurofysiologiska metoder bör ST-läkaren utveckla sina kunskaper i kontinuerliga EEG-övervakningar inom intensiv- och neonatalvården.

Senare bör ST-läkaren inhämta kunskaper om speciella neurofysiologiska verksamheter, såsom intraoperativ monitorering och utredning av svärbemästrad epilepsi, samt om tillämpning av mindre vanliga neurofysiologiska undersökningsmetoder. Möjlighet att bli bekant med andra neurofunktionella undersökningsmetoder inom radiologi och nuklearmedicin bör också ingå.

Sidoutbildning inom neurologi, barnneurologi och neuroradiologi kan med fördel förläggas tidigt i utbildningen. Sidoutbildningen syftar till att ge ST-läkaren de kunskaper och färdigheter som behövs för att utifrån remiss och patientkontakt kunna planera och genomföra en relevant neurofysiologisk utredning. Tonvikten bör därför ligga på att träna förmågan att genomföra neurologisk status på barn och vuxna, särskilt avseende det perifera nervsystemet och muskulaturen. Auskultation vid andra neurofysiologiska enheter eller kliniker, liksom vid andra enheter eller kliniker som handlägger frågor inom det neurologiska kunskapsområdet, kan vara ett värdefullt komplement.

ST-läkaren bör delta i handläggandet av akuta undersökningar i takt med ökad kompetens. ST-läkaren bör också fortlöpande delta i ronder och kliniska konferenser samt få möjlighet att leda sådana verksamheter.

ST-läkaren bör erbjudas möjlighet att bedriva egna teoretiska studier samt gå relevanta kurser parallellt med den praktiska utbildningen. Kompetens i kommunikation och ledarskap samt i medicinsk vetenskap och kvalitetsarbete bör förvärfvas successivt under tjänstgöringen. Särskilt avsatt tid kan behövas för vetenskapligt arbete respektive kvalitetsarbete.

Specialitetsföreningens anvisningar och kommentarer

Endast neurofysiologisk enhet som är kvalitetsinspekterad och godkänd av SPUR, eller liknande organisation, och där en studierektor med relevant specialistkompetens är tillgänglig får utbilda ST-läkare i klinisk neurofysiologi.

Vid tillträddandet av, och genom hela ST-tjänstgöringen, skall ST-läkaren ha tillgång till en personlig handledare vilken utses av verksamhetschef i samråd SR, aktuell ST-läkare och den tilltänkta handledaren. Den huvudansvariga handledaren ska ha bevis om specialistkompetens i den aktuella specialiteten samt ha genomgått godkänd handledarutbildning.

Vid denna tidpunkt skall ST-läkaren tillsammans med verksamhetschef, handledare och studierektor även upprätta ett individuellt utbildningsprogram, som med fördel kan utformas som ett s.k. ST-kontrakt, där samtliga tjänstgöringsmoment med preliminära tidsangivelser och tydlig koppling till delmål skall anges. Eventuell tidigare tjänstgöring och/eller forskning relevant för specialiteten bör redan här diskuteras och godkännas av handledare och verksamhetschef.

I utbildningsprogrammet nedtecknas överenskommen tid för teoretiska studier, kurser och handledning. Rekommenderad avsatt tid för självständiga teoretiska studier är 2-4 timmar per vecka (räknat på heltidstjänstgöring), för handledarsamtal minimum 1 timme per månad, för kurser i genomsnitt 5 dagar per termin.

* De teoretiska studierna skall bedrivas på eget initiativ och i samråd med handledaren enligt specialitetens litteraturlista.

* Kurser under ST bör om möjligt vara kvalitetsgranskade (SK-kurser, kurs i LIPUS regi eller av specialitetsföreningen godkänd dito). Som kurs betraktas även ST-dagar med kunskapskontroll samt andra av huvudmannen godkända inrikes- eller utomlandskurser. För att uppfylla C-delmål, enligt Målbeskrivningen samt respektive anvisningar, avses som *obligatoriska* kurser i var och en av följande kursämnen:

Kursämnena	Kursinnehåll ska svara mot delmål (alt delar av delmål)*:
Neurofysiologisk utredning av perifera nervsystemet (EMG, ENeG)	C1, c2, c3, c4 , c8, c9, c10, c11, c12
Neurofysiologisk utredning av centrala nervsystemet med EEG	C1, c2, c3, c5 , c8, c9, c10, c13
Sömn och sömnutredningar	C1, c2, c3, c6 , c10, c11
Intraoperativ neurofysiologisk funktionsövervakning	C1, c2, c3, c4, c5, c7 , c10, c11, c12
Epilepsi, Epilepsi för kliniska neurofysiologer	C1, c2, c5 , c7, c9, c10 , c13
Neuromuskulära sjukdomar	C1, c2, c9, c10

*Krav på kursinnehåll stämmer överens med innehåll av traditionellt obligatoriska kurser för ST i klinisk neurofysiologi (som t.ex. EEG-kurs i Göteborg, EMG/ENeG kurs i Uppsala, epilepsikurs för barn och vuxna, NM-kurs i Stockholm), och skiljer sig något från delmål angivna i Socialstyrelsens preliminära beskrivning av kursämnena för kursorganisatörer.

Innehållskrav för varje kursämne kan uppfyllas genom en omfattande kurs eller flera mindre omfattande kurser.

Enligt rekommendationer från respektive huvudman kan även vissa andra kurser förekomma som *obligatoriska* (t.ex. för att uppfylla A-delmålen).

Som *rekommenderade* (dvs *valfria, inte obligatoriska*) avses följande kurser alt kursämnen: Basal neurofysiologi och mätteknik, neurofysiologisk undersökning med evoked potentials, neurofysiologisk utredning av autonoma nervsystemet, neurofysiologiska metoder inom intensiv- och neonatalvård, neurofunktionella metoder, smärta och smärtfysiologi, akut neurologi.

Vid sidoutbildning eller tjänstgöring på annan klinik än hemkliniken ska handledare vid den sidoutbildande kliniken utses. Detta bör ombesörjas av den sidoutbildande kliniken. Rekommenderad sidoutbildning är minst 5 månaders tjänstgöring i vuxenneurologi, minst 2 månaders tjänstgöring i barnneurologi och minst 2 veckors auskultation i neuroradiologi. För övriga förslag på lämpliga sidoutbildningar v.g. se anvisningarna vid de olika c-delmålen. Total längd på sidoutbildningen bör vara ca 1 år. ST-läkaren ska även under sidoutbildningen hålla kontinuerlig kontakt med handledaren på hemkliniken.

Under hela tjänstgöringstiden skall kompetensutvecklingen kontinuerligt bedömas, dokumenteras och stämmas av mot utbildningsprogrammet. Bedömningen bör göras med på förhand kända och överenskomna metoder. Bedömningen ska dokumenteras både av ST-läkare samt bedömare. Bedömningsdokumenten bör användas som underlag vid framställande/revidering av utbildningsprogrammet samt ska ligga till grund för det intyg om uppnådd specialistkompetens som ska utfärdas efter fullgjord specialiseringstjänstgöring.

Skriftligt arbete enligt vetenskapliga principer

I arbetet som klinisk neurofysiolog ingår att utveckla, validera och värdera nya diagnostiska metoder inom specialitetens område, samt att utvärdera aktuella och möjliga indikationer för existerande metoder. Det innebär att det många gånger finns ett överlapp mellan kliniskt arbete, klinisk forskning och grundforskning, som är större än inom många andra specialiteter. Det individuella skriftliga arbetet enligt vetenskapliga principer, som är ett gemensamt delmål för alla specialiteter, är därför särskilt viktigt inom klinisk neurofysiologi.

För det självständiga skriftliga arbetet enligt vetenskapliga principer bör en handledare med relevant vetenskaplig kompetens utses. Det kan vara huvudhandledaren för ST-läkaren eller en annan specialistläkare. Det finns inget krav på att handledaren för det vetenskapliga arbetet ska vara specialistkompetent läkare i klinisk neurofysiologi.

Sveriges Läkarförbundets rekommendationer "Rekommendationer för allmänna kompetenser i ST" (2016)

ST-läkaren ska under handledning genomföra ett skriftligt arbete utformat som ett originalarbete eller som en review-artikel. För att arbetet ska bli meningsfullt bör det lämpligen ses som en fördjupning av den kompetens som uppnåtts under grundutbildningen. Arbetet kan med fördel presenteras skriftligen och muntligen i seminarieform. En opponering på arbetet kan genomföras när så bedöms adekvat. Läkarförbundet anser att det krävs ordentligt med avsatt arbetstid, motsvarande 10 veckors heltidsarbete. Tiden måste dock vara individualiserad efter behovet.

Flera landsting tillämpar rekommendationen om 10 veckors heltidsarbete.

ST-läkare med tidigare relevant vetenskaplig utbildning, t ex disputation, kan befrias från kravet på skriftligt arbete enligt vetenskapliga principer efter godkännande av verksamhetschef och handledare.

Kvalitets- och utvecklingsarbete

Sveriges Läkarförbundets rekommendationer "Rekommendationer för allmänna kompetenser i ST" (2016)

Kompetens som uppnås genom detta är förståelse för processen för kvalitetsarbete och hur ett strukturerat arbete kring detta ser ut. Läkarförbundet anser att arbetet innebär att ST-läkaren är aktiv och drivande i ett kvalitetsarbete, men det ska inte finnas krav på att arbetet genomförs helt på egen hand. Vid behov kan en handledare utses som innehar särskild kompetens inom området, vid sidan av ST-läkarens huvudhandledare.

Införande av nya metoder i klinisk praxis kan i viss mån ingå inom ramen för kvalitetsarbete.

Kompetenskrav

För klinisk neurofysiologi gäller a1–a6 samt c1–c13.

Delmål a

Delmål a1 Medarbetarskap, ledarskap och pedagogik	Utbildnings- aktiviteter	Uppföljning
Den specialistkompetenta läkaren ska – kunna ta ett ansvar för det kontinuerliga lärandet på arbetsplatsen – kunna utöva ledarskap i det dagliga arbetet, inklusive leda ett vårdteam – kunna ta ett ansvar för utvecklingen av det multiprofessionella samarbetet – kunna ta ett ansvar för samarbetet med patienter och närstående – kunna samarbeta i nätverk kring patienten – kunna samverka med aktörer utanför hälso- och sjukvården, till exempel socialnämnder, verksamheter inom socialtjänsten, skola och Försäkringskassan – kunna presentera och förklara medicinsk information på ett sätt som är förståeligt för mottagaren, såväl muntligt som skriftligt – kunna planera och genomföra undervisning – kunna handleda och instruera medarbetare och studenter	Klinisk tjänstgöring under handledning	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av handledare
	Deltagande i en eller flera kurser	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av kursledare eller handledare
	Allmänna råd Deltagande i inom- eller mellan-professionell reflektion i grupp Handleda under handledning Undervisa under handledning	

Specialitetsföreningens anvisningar och kommentarer

Var god se Sveriges Läkarförbundets rekommendationer "Rekommendationer för allmänna kompetenser i ST", 2016.

Delmål a2 Etik, mångfald och jämlighet	Utbildnings- aktiviteter	Uppföljning
Den specialistkompetenta läkaren ska – uppvisa kunskap om innebörden av medicinsk-etiska principer samt kunna identifiera etiska problem och analysera dessa på ett strukturerat sätt – kunna hantera värdekonflikter i det dagliga arbetet – kunna bemöta människor som individer och med respekt oberoende av kön, könsöverskridande identitet eller uttryck, etnisk tillhörighet, religion eller annan trosuppfattning, funktionsnedsättning, sexuell läggning och ålder	Klinisk tjänstgöring under handledning	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av handledare
	Deltagande i en eller flera kurser	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av kursledare eller handledare
	Allmänna råd Deltagande i inom- eller mellan-professionell reflektion i grupp	

Specialitetsföreningens anvisningar och kommentarer

Var god se Sveriges Läkarförbundets rekommendationer "Rekommendationer för allmänna kompetenser i ST", 2016.

Delmål a3 Vårdhygien och smittskydd	Utbildnings- aktiviteter	Uppföljning
Den specialistkompetenta läkaren ska – kunna ta ett ansvar för att vårdrelaterade infektioner och smittspridning förebyggs	Klinisk tjänstgöring under handledning	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av handledare

Specialitetsföreningens anvisningar och kommentarer

Var god se Sveriges Läkarförbundets rekommendationer "Rekommendationer för allmänna kompetenser i ST", 2016.

Delmål a4 Systematiskt kvalitets- och patientsäkerhetsarbete	Utbildnings- aktiviteter	Uppföljning
Den specialistkompetenta läkaren ska – kunna kritiskt granska den egna verksamheten och kunna genomföra en risk- och händelseanalys – kunna ta ett ansvar för att förbättrande åtgärder, processer och rutiner för patientnytta genomförs systematiskt – kunna ta ett ansvar för integreringen av nya tekniker och metoder i det dagliga hälso- och sjukvårdsarbetet	Klinisk tjänstgöring under handledning	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av handledare
	Kvalitets- och utvecklingsarbete	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av handledare
	Allmänna råd Deltagande i seminarium Deltagande i större yrkesrelaterad sammankomst	

Specialitetsföreningens anvisningar och kommentarer

Var god se Sveriges Läkarförbundets rekommendationer "Rekommendationer för allmänna kompetenser i ST", 2016.

Delmål a5 Medicinsk vetenskap	Utbildnings- aktiviteter	Uppföljning
Den specialistkompetenta läkaren ska – uppvisa fördjupade kunskaper om medicinskt vetenskapliga metoder och etiska principer – kunna kritiskt granska och värdera medicinsk vetenskaplig information – uppvisa ett medicinskt vetenskapligt förhållningssätt till rutiner och arbetssätt i det dagliga arbetet	Klinisk tjänstgöring under handledning	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av handledare
	Självständigt skriftligt arbete enligt vetenskapliga principer	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av handledare
	Deltagande i en eller flera kurser	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av kursledare eller handledare
	Allmänna råd Deltagande i seminarium Deltagande i större yrkesrelaterad sammankomst	

Specialitetsföreningens anvisningar och kommentarer

Var god se Sveriges Läkarförbundets rekommendationer "Rekommendationer för allmänna kompetenser i ST", 2016.

Delmål a6 Lagar och andra föreskrifter samt hälso- och sjukvårdens organisation	Utbildnings- aktiviteter	Uppföljning
Den specialistkompetenta läkaren ska – uppvisa kunskap om lagar och andra föreskrifter som gäller inom hälso- och sjukvården och för dess personal – uppvisa kunskap om hälso- och sjukvårdens organisation och administration – uppvisa kunskap om hälso- och sjukvårdens olika ekonomiska styrsystem och deras betydelse för prioriteringar och avvägningar i det dagliga arbetet	Deltagande i en eller flera kurser	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av kursledare eller handledare

Specialitetsföreningens anvisningar och kommentarer

Var god se Sveriges Läkarförbundets rekommendationer "Rekommendationer för allmänna kompetenser i ST", 2016.

Delmål c

Den specialistkompetenta läkaren ska

- ha kunskap om nervsystemets anatomi, fysiologi och utveckling,
- ha kunskap om sjukdomar och skador i nervsystemet, sinnesorgan och muskulatur samt om bakomliggande patofysiologiska mekanismer,
- ha kunskap i teoretisk neurofysiologi och i mätteknik, elektronik, signalanalys, digital teknik och nätverkskommunikation,
- behärska de vanligaste metoderna för neurofysiologisk undersökning av perifera nervsystemet, inklusive indikationer, begränsningar och risker,
- behärska de vanligaste metoderna för neurofysiologisk undersökning av centrala nervsystemet, inklusive indikationer, begränsningar och risker,
- ha kunskap om de vanligaste metoderna för neurofysiologisk utredning av sömnstörningar, inklusive indikationer, begränsningar och risker,
- ha kunskap om peroperativa neurofysiologiska metoder, inklusive indikationer, begränsningar och risker,
- ha kunskap om neurofysiologiska metoder inom intensiv- och neonatalvård, inklusive indikationer, begränsningar och risker,
- ha kunskap om mindre vanliga undersökningsmetoder inom klinisk neurofysiologi samt neurofunktionella metoder inom andra specialiteter,
- ha kunskap om sjukdomstillstånd som är relevanta för specialiteten och kunna bedöma neurofysiologiska fynd i sina medicinska sammanhang samt deras påverkan på den medicinska handläggningen,
- behärska prioritering av patienter och undersökningar utifrån medicinsk nytta, säkerhet och angelägenhetsgrad, och
- kunna handlägga utvärdering av nya metoder i klinisk neurofysiologi.

Delmål c1	Utbildnings-aktiviteter	Uppföljning
Den specialistkompetenta läkaren ska – ha kunskap om nervsystemets anatomi, fysiologi och utveckling	Klinisk tjänstgöring under handledning vid en eller flera enheter som bedriver sådan verksamhet eller handlägger sådana ärenden	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av handledare
	Deltagande i en eller flera kurser	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av kursledare eller handledare
	Allmänna råd Deltagande i seminarium Teoretiska studier	

Specialitetsföreningens anvisningar och kommentarer

Specialistutbildningen i klinisk neurofysiologi omfattar undersökningar och diagnostik av patologiska tillstånd i det centrala och det perifera nervsystemet, muskler och sinnesorgan. För detta krävs kunskaper om det centrala och perifera nervsystemets olika organ med särskild tonvikt på strukturer av betydelse för klinisk neurofysiologiska undersökningsmetoder som exempelvis EEG och EMG. Att kunskapskraven uppnåtts kan redovisas exempelvis i samband med medsittning, i anslutning till falldiskussioner, rondverksamhet samt i undervisning av andra personalgrupper och studerande.

Med klinisk tjänstgöring avses tjänstgöring vid enhet för klinisk neurofysiologi, neurologi samt barneurologi. Dessutom kan auskultation inom t ex neuroradiologi vara av värde.

Avseende kurskraven var god se den inledande delen av specialitetens anvisningar och kommentarer.

Delmål c1. Ha kunskap om nervsystemets anatomi, fysiologi och utveckling	Signatur, datum ¹
Centrala nervsystemets anatomi och fysiologi	
Perifera nervsystemets anatomi och fysiologi	
Autonoma nervsystemets anatomi och fysiologi	
Musklernas topografiska anatomi och fysiologi	
Nervsystemets anläggning, utveckling, utmognad och åldrande	
Sinnesfysiologi	
Högre cerebrala funktioners fysiologi	
Sömn- och vakenhetsreglering samt dygnsrytm	
Smärtfysiologi	

¹ "Datum" avser signeringsdatumet då handledaren efter samråd med ST-läkaren och eventuellt övriga uppgiftslämnare (t ex andra läkare på kliniken) signerar att delmålet är uppfyllt.

Delmål c2	Utbildnings-aktiviteter	Uppföljning
Den specialistkompetenta läkaren ska – ha kunskap om sjukdomar och skador i nervsystemet, sinnesorgan och muskulatur samt om bakomliggande patofysiologiska mekanismer	Klinisk tjänstgöring under handledning vid en eller flera enheter som bedriver sådan verksamhet eller handlägger sådana ärenden	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av handledare
	Deltagande i en eller flera kurser	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av kursledare eller handledare
	Allmänna råd Deltagande i seminarium Teoretiska studier	

Specialitetsföreningens anvisningar och kommentarer

För att uppnå detta delmål krävs utöver den neurofysiologiska tjänstgöringen även sidoutbildning i neurologi och barnneurologi. Dessutom rekommenderas sidoutbildning inom t ex följande områden: neurokirurgi, neuroradiologi, handkirurgi, ryggkirurgi/ortopedi, neuropatologi, kognitiv medicin/neuropsykiatri.

Avseende kurskraven var god se den inledande delen av specialitetens anvisningar och kommentarer.

Delmål c2. Ha kunskap om sjukdomar och skador i nervsystemet, sinnesorgan och muskulatur samt om bakomliggande patofysiologiska mekanismer	Signatur, datum
Perifera nervsystemets sjukdomar	
Muskelsjukdomar av relevans för specialiteten	
Neuromuskulära transmissionsrubbningar	
Ryggradens och ryggmärgens sjukdomar och skador	
Tillstånd med akut cerebral dysfunktion	
Medvetanderubbningar, inklusive komadiagnostik	
Sömnstörningar och dygnsrytmrubbningar	
Epilepsi hos barn och vuxna, status epilepticus	
Encefaliter och encefalopatier	
Neurodegenerativa sjukdomar	
Sjukdomar i det autonoma nervsystemet	
Neuropatisk smärta	
Neurologiskt rutinstatus på vuxen patient och fyndens kliniska relevans	
Neurologiskt rutinstatus på barnpatient och fyndens kliniska relevans	

Delmål c3	Utbildnings-aktiviteter	Uppföljning
Den specialistkompetenta läkaren ska – ha kunskap i teoretisk neurofysiologi och i relevant omfattning i mätteknik, elektronik, signalanalys, digital teknik och nätverkskommunikation	Klinisk tjänstgöring under handledning vid en eller flera enheter som bedriver sådan verksamhet eller handlägger sådana ärenden	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av handledare
	Deltagande i en eller flera kurser	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av kursledare eller handledare
	Allmänna råd Deltagande i seminarium Teoretiska studier	

Specialitetsföreningens anvisningar och kommentarer

Detta är kunskaper som utgör grunden för neurofysiologisk mätteknik.

En del av kunskapsstoffet inhämtas under kurser angivna under delmål c1 och c 2.

Med klinisk tjänstgöring avses tjänstgöring vid enhet för klinisk neurofysiologi.

Avseende kurskraven var god se den inledande delen av specialitetens anvisningar och kommentarer.

Delmål c3. Ha kunskap i teoretisk neurofysiologi och i relevant omfattning i mätteknik, elektronik, signalanalys, digital teknik och nätverkskommunikation	Signatur, datum
Membranfysiologi, aktionspotentialen	
Nervpropagation, konduktionsblock	
Synapser, synaptisk transmission inklusive neuromuskulär transmission	
Basal ellära – tex Ohms lag, basal filterteori, volymkonduktion	
Elektrisk och magnetisk stimulering av perifera och centrala nervsystemet	
Registrerings principer avs. elektrisk signal, inklusive filtrering och impedansproblematik	
Olika typer av elektroder	
Teknik, datainsamling samt begränsningar för EEG, ENeG/EMG, EP, MEP/TMS, PSG	
Motoriska enheter, kvantitativ analys av motorunitpotentialer	
Signalbehandling (till exempel medelvärdesbildning, RMS, trender och digitalisering) och Fourier-analys	
Olika EEG-montage, deras tillämpning vid EEG-tolkning	
Basala principer för dipolanalys	
Artefakter, felkällor och metoder för avstörning vid elektrisk registrering	
Basal medicinteknisk säkerhet	
CE-märkning	
Användning av datanätverk och IT, relevanta för klinisk neurofysiologi	

Delmål c4	Utbildnings-aktiviteter	Uppföljning
Den specialistkompetenta läkaren ska – behärska de vanligaste metoderna för neurofysiologisk undersökning av perifera nervsystemet, inklusive indikationer, begränsningar och risker	Klinisk tjänstgöring under handledning vid en eller flera enheter som bedriver sådan verksamhet eller handlägger sådana ärenden	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av handledare
	Deltagande i en eller flera kurser	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av kursledare eller handledare
	Allmänna råd Medsittning Teoretiska studier	

Specialitetsföreningens anvisningar och kommentarer

Dessa kunskaper och färdigheter är viktiga delar i kärnverksamheten inom klinisk neurofysiologi och inhämtas genom tjänstgöring vid neurofysiologisk klinik.

Metodernas indikationer och begränsningar torde framkomma genom kraven under detta delmål. Detsamma gäller kontraindikationer samt risker, där försiktighet vid vissa undersökningar är av vikt.

Medicintekniska aspekter och säkerhet är en viktig del i ST-läkarnas utbildning i klinisk neurofysiologi.

Med klinisk tjänstgöring avses tjänstgöring vid enhet för klinisk neurofysiologi.

Avseende kurskraven var god se den inledande delen av specialitetens anvisningar och kommentarer.

Delmål c4. Behärska de vanligaste metoderna för neurofysiologisk undersökning av perifera nervsystemet, inklusive indikationer, begränsningar och risker	Signatur, datum
Neurografi, motorisk och sensorisk, med ytelektroder	
Repetitiv nervstimulering	
EMG med koncentrisk nålelektrod (extremitets- och bålmskulatur, paraspinal muskulatur samt bulbär- och ansiktsmuskulatur)	
Kvantitativ analys av EMG parametrar	
Jitteranalys med koncentrisk nålelektrod	
Kvantitativ sensorisk testning (QST) av känseltrösklar för temperatur, smärta och vibration	
Bedömning av autonoma nervsystemet (exempelvis RR-intervall och SSR-test)	

Delmål c5	Utbildnings-aktiviteter	Uppföljning
Den specialistkompetenta läkaren ska – behärska de vanligaste metoderna för neurofysiologisk undersökning av centrala nervsystemet, inklusive indikationer, begränsningar och risker	Klinisk tjänstgöring under handledning vid en eller flera enheter som bedriver sådan verksamhet eller handlägger sådana ärenden	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av handledare
	Deltagande i en eller flera kurser	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av kursledare eller handledare
	Allmänna råd Medsittning Teoretiska studier	

Specialitetsföreningens anvisningar och kommentarer

Dessa kunskaper och färdigheter är viktiga delar i kärnverksamheten inom klinisk neurofysiologi och inhämtas genom tjänstgöring vid neurofysiologisk klinik.

Metodernas indikationer och begränsningar torde framkomma genom kraven under detta delmål. Detsamma gäller kontraindikationer samt risker, där försiktighet vid vissa undersökningar är av vikt.

Medicintekniska aspekter och säkerhet är en viktig del i ST-läkarnas utbildning i klinisk neurofysiologi.

Med klinisk tjänstgöring avses tjänstgöring vid enhet för klinisk neurofysiologi.

Avseende kurskraven var god se den inledande delen av specialitetens anvisningar och kommentarer.

Delmål c5. Behärska de vanligaste metoderna för neurofysiologisk undersökning av centrala nervsystemet, inklusive indikationer, begränsningar och risker	Signatur, datum
EEG, vilo- resp sömnundersökningar hos vuxna	
EEG, vilo- resp sömnundersökningar hos barn, inklusive fullgångna neonatala och prematurt födda barn	
Provokationsmetoder i samband med EEG-undersökning	
EEG med funktionstest (exempelvis reaktionstidsmätning eller tryckknappstest)	
Kontinuerlig EEG-registrering (cEEG) inkluderande trendtolkning (främst aEEG)	
Diagnostisk långtids video-EEG-registrering	
Kvantitativ analys av EEG	
Transkraniell magnetstimulering (TMS/MEP)	
Somatosensoriska <i>evoked potentials</i> (SEP)	

Delmål c6	Utbildnings-aktiviteter	Uppföljning
Den specialistkompetenta läkaren ska – ha kunskap om de vanligaste metoderna för neurofysiologisk utredning av sömnstörningar, inklusive indikationer, begränsningar och risker	Klinisk tjänstgöring under handledning vid en eller flera enheter som bedriver sådan verksamhet eller handlägger sådana ärenden	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av handledare
	Deltagande i en eller flera kurser	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av kursledare eller handledare
	Allmänna råd Medsittning	

Specialitetsföreningens anvisningar och kommentarer

Dessa kunskaper och färdigheter är viktiga delar i kärnverksamheten inom klinisk neurofysiologi och inhämtas genom tjänstgöring vid neurofysiologisk klinik.

Metodernas indikationer och begränsningar torde framkomma genom kraven under detta delmål. Detsamma gäller kontraindikationer samt risker, där försiktighet vid vissa undersökningar är av vikt.

Medicintekniska aspekter och säkerhet är en viktig del i ST-läkarnas utbildning i klinisk neurofysiologi.

Med klinisk tjänstgöring avses tjänstgöring vid enhet för klinisk neurofysiologi.

Avseende kurskraven var god se den inledande delen av specialitetens anvisningar och kommentarer.

Delmål c6. Ha kunskap om de vanligaste metoderna för neurofysiologisk utredning av sömnstörningar, inklusive indikationer, begränsningar och risker	Signatur, datum
Multipelt sömnlattenstest (MSLT)	
Sömnapnéanalys	
Aktigrafi	
Polysomnografi (PSG), med/utan videomonitorering	
Andra utredningsmetoder för sömnrubbnings (exempelvis sömndagbok, frågeformulär, sömnanamnes)	

Delmål c7	Utbildnings-aktiviteter	Uppföljning
Den specialistkompetenta läkaren ska – ha kunskap om peroperativa neurofysiologiska metoder, inklusive indikationer, begränsningar och risker	Klinisk tjänstgöring under handledning alternativt auskultation vid en eller flera enheter som bedriver sådan verksamhet eller handlägger sådana ärenden	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av handledare
	Deltagande i en eller flera kurser	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av kursledare eller handledare
	Allmänna råd Medsittning Teoretiska studier	

Specialitetsföreningens anvisningar och kommentarer

Dessa kunskaper och färdigheter är viktiga delar i kärnverksamheten inom klinisk neurofysiologi och inhämtas genom tjänstgöring vid neurofysiologisk klinik.

Metodernas indikationer och begränsningar torde framkomma genom kraven under detta delmål. Detsamma gäller kontraindikationer samt risker, där försiktighet vid vissa undersökningar är av vikt.

Medicintekniska aspekter och säkerhet är en viktig del i ST-läkarnas utbildning i klinisk neurofysiologi.

Med klinisk tjänstgöring avses tjänstgöring vid enhet för klinisk neurofysiologi.

Avseende kurskraven var god se den inledande delen av specialitetens anvisningar och kommentarer.

Delmål c7. Ha kunskap om peroperativa neurofysiologiska metoder, inklusive indikationer, begränsningar och risker	Signatur, datum
Principiellt olika metoder för neurofysiologisk stimulering och registrering, inom de centrala och perifera nervsystemen	
Intraoperativ monitorering (IOM) med SEP, MEP/TMS och neurografi	
Intraoperativ monitorering med EEG	
Operativa ingrepp i eller nära nervsystemet där neurofysiologisk övervakning är indicerad av patientsäkerhetsskäl eller för förbättrad operationskvalitet	
Viktiga elektriska och tekniska säkerhetsaspekter vid ION, samt möjliga tekniska artefakter av betydelse för registreringen och för tolkningen av erhållna resultat vid ION	
Anatomiska strukturer av betydelse för adekvat ION-bedömning av centrala nervsystemets funktion	
Anatomiska strukturer, biokemiska och farmakologiska processer av betydelse för adekvat bedömning av störningar i den perifera nervfunktionen	
Effekter av vanliga intraoperativt använda farmaka på förutsättningarna för ION-registrering, samt på erhållna resultat vid ION	
Förståelse för betydelsen av interprofessionellt teamarbete i operationssituationen	

Delmål c8	Utbildnings-aktiviteter	Uppföljning
Den specialistkompetenta läkaren ska – ha kunskap om neurofysiologiska metoder inom intensiv- och neonatalvård, inklusive indikationer, begränsningar och risker	Klinisk tjänstgöring under handledning vid en eller flera enheter som bedriver sådan verksamhet eller handlägger sådana ärenden	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av handledare
	Deltagande i en eller flera kurser	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av kursledare eller handledare
	Allmänna råd Medsittning Teoretiska studier	

Specialitetsföreningens anvisningar och kommentarer

Dessa kunskaper och färdigheter är viktiga delar i kärnverksamheten inom klinisk neurofysiologi och inhämtas genom tjänstgöring vid neurofysiologisk klinik.

Metodernas indikationer och begränsningar torde framkomma genom kraven under detta delmål. Detsamma gäller kontraindikationer samt risker, där försiktighet vid vissa undersökningar är av vikt.

Medicintekniska aspekter och säkerhet är en viktig del i ST-läkarnas utbildning i klinisk neurofysiologi.

Med klinisk tjänstgöring avses tjänstgöring vid enhet för klinisk neurofysiologi.

Avseende kurskraven var god se den inledande delen av specialitetens anvisningar och kommentarer.

Delmål c8. Ha kunskap om neurofysiologiska metoder inom intensiv- och neonatalvård, inklusive indikationer, begränsningar och risker	Signatur, datum
Neurofysiologiska metoder för akut bedömning av funktionen i centrala nervsystemet inkl. dess bansystem samt av perifera nervsystemet inklusive neuromuskulär transmission, samt muskelsjukdomar	
Neurofysiologiska metoder lämpade för långtidsövervakning av hjärnans funktionella tillstånd inom intensivvård av vuxna, barn och nyfödda	
Neurofysiologiska metoder för utredning av medvetanderubbningar, inklusive prognosbedömning (exempelvis efter hjärtstopp)	
Läkemedels, inklusive narkosmedels effekter i EEG	
Direktstimulering av muskel	
Anatomiska strukturer samt biokemiska processer och farmakologiska effekter av betydelse för adekvat bedömning av störningar i de perifera- och centrala nervsystemen under långtids-intensivvård i alla åldrar	

Delmål c9	Utbildnings-aktiviteter	Uppföljning
Den specialistkompetenta läkaren ska – ha kunskap om mindre vanliga undersökningsmetoder inom klinisk neurofysiologi samt neurofunktionella metoder inom andra specialiteter	Klinisk tjänstgöring under handledning vid en eller flera enheter som bedriver sådan verksamhet eller handlägger sådana ärenden	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av handledare
	Deltagande i en eller flera kurser	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av kursledare eller handledare
	Allmänna råd Deltagande i diagnostik- och behandlingskonferens Medsittning Teoretiska studier	

* Tryckfel avseende utbildningsaktiviteter enligt e-post från SoS 2017/01/31: "Klinisk tjänstgöring alt auskultation" ersätter texten "Klinisk tjänstgöring". Rättelse kommer att införas i texten.

Specialitetsföreningens anvisningar och kommentarer

Dessa kunskaper och färdigheter utgör viktiga sidokunskaper för en klinisk neurofysiolog.

Metodernas indikationer och begränsningar torde framkomma genom kraven under detta delmål. Detsamma gäller kontraindikationer samt risker, där försiktighet vid vissa undersökningar är av vikt.

Medicintekniska aspekter och säkerhet är en viktig del i ST-läkarnas utbildning i klinisk neurofysiologi.

Med klinisk tjänstgöring avses tjänstgöring vid enhet för klinisk neurofysiologi och neuroradiologi.

För att erhålla dessa kunskaper krävs för vissa moment dessutom sidoutbildning alternativt auskultation vid enhet där motsvarande verksamhet bedrivs.

Avseende kurskraven var god se den inledande delen av specialitetens anvisningar och kommentarer.

Delmål c9. Ha kunskap om mindre vanliga undersökningsmetoder inom klinisk neurofysiologi samt neurofunktionella metoder inom andra specialiteter	Signatur, datum
Ha kunskap	
Epilepsikirurgisk utredning	
Intrakraniell EEG-monitorering av anfall med intracerebrala eller subdurala elektroder (exempelvis stereoEEG)	
EEG med specialavledningar t ex sfenoidalavledningar	
Magnetencefalografi (MEG)	
Neurofysiologisk utredning av diafragma/n phrenicus	
EMG-vägledning vid injektion av botulinumtoxin	
Exercise test	
Reflexundersökningar: H-reflex, blinkreflex	

Bäckenbottens utredning	
SPECT (single-photon emission computed tomography), iktalt resp interiktalt	
Funktionell magnetresonanstomografi (fMRI)	
Positronemissionstomografi (PET)	
Nerv- och muskelutredning med ultraljud	
VEP	
Ha kännedom	
Kortikografi	
Funktionell kortikal stimulering	
Multimodal bildanalys, inklusive avancerad dipolanalys	
Avancerade metoder för EEG-analys, t ex koherensanalys och konnektivitetsanalys	
Mikroneurografi	
Neurografi med nålelektroder (digitala nerver, n cutaneus femoris lateralis)	
MUNE och MUNIX	
EMG av speciella muskler, t ex larynx, ögonmuskler	
Masseterreflex	
SFEMG (<i>single-fiber EMG</i>) med kvantitativ bedömning av fibertäthet	
Makro-EMG	
Neurofysiologisk utredning av dystonier och tremor	
Neurofysiologiska metoder och principer för neuromodulering	
Muskelbiopsi	
Kognitiva evoked potentials	
LEP (<i>laser evoked potentials</i>) och CHEP (<i>contact heat evoked potentials</i>)	
Navigerad transkraniell magnetstimulering (nTMS)	
BAEP	
Elektroretinografi (ERG) och elektrookulografi (EOG)	
Multifokal VEP	

Delmål c10	Utbildnings-aktiviteter	Uppföljning
Den specialistkompetenta läkaren ska – ha kunskap om sjukdomstillstånd som är relevanta för specialiteten samt kunna bedöma neurofysiologiska fynd i sina medicinska sammanhang och deras påverkan på den medicinska handläggningen	Klinisk tjänstgöring under handledning vid en eller flera enheter som bedriver sådan verksamhet eller handlägger sådana ärenden	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av handledare
	Deltagande i en eller flera kurser	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av kursledare eller handledare
	Allmänna råd Deltagande i diagnostik- och behandlingskonferens Vårdteamarbete	

Specialitetsföreningens anvisningar och kommentarer

Betydelsen av patofysiologiska mekanismer och kliniska fynd vid olika neurologiska sjukdomstillstånd ska kunna bedömas i relation till kunskaper om och insikter i utförandet av olika undersökningar. Delmålet liknar till sin formulering delmål c2. Skillnaden är att delmål c2 omfattar kunskap om sjukdomarna samt deras grundläggande patofysiologi, medan detta delmål omfattar klinisk neurofysiologisk utredning av sjukdomsgrupper listade i delmål c2. Då barn och vuxna inte bara delvis drabbas av olika sjukdomar, utan också kan skilja sig åt avseende utredningsgång samt förväntade normala och patologiska fynd, är det viktigt att både inhämta kunskap om vuxna och barn i olika åldrar.

För att uppnå detta delmål krävs utöver den neurofysiologiska tjänstgöringen även sidoutbildning i neurologi och barnneurologi. Dessutom rekommenderas sidoutbildning inom t ex följande områden: neurokirurgi, neuroradiologi, handkirurgi, neuropatologi, kognitiv medicin/neuropsykiatri.

Avseende kurskraven var god se den inledande delen av specialitetens anvisningar och kommentarer.

Seminarier/auskultationer inom lämplig klinik/universitetsenhet inom dessa områden kan också vara av värde. Under sidoutbildningen bör ingå såväl deltagande i vårdteamarbete under handledning, som deltagande i diagnostik- och behandlingskonferenser.

Delmål c10. Ha kunskap om sjukdomstillstånd som är relevanta för specialiteten samt kunna bedöma neurofysiologiska fynd i sina medicinska sammanhang och deras påverkan på den medicinska handläggningen	Signatur, datum
Identifiera felkällor, bifynd och normalvariation i undersökningsresultat	
Normalvärdens styrka och svaghet Påverkan av sjukdomsprevalens vid bedömning av undersökningsresultat	
Formulera adekvata remissvar i sitt medicinska sammanhang	
Effekter av läkemedel av betydelse för neurofysiologisk diagnostik	
Akut omhändertagande av patient med epileptiskt anfall	
Föra medicinsk diskussion i samband med t ex rond	
Förmåga att inse konsekvens av remissutlåtande	
Perifera nervsystemets sjukdomar	

Muskelsjukdomar av relevans för specialiteten	
Neuromuskulära transmissionsrubbningar	
Ryggradens och ryggmärgens sjukdomar och skador	
Epilepsi hos barn och vuxna, status epilepticus	
Tillstånd med akut cerebral dysfunktion	
Medvetanderubbningar, inklusive komadiagnostik	
Sjukdomstillstånd i intensivvård där neurofysiologisk undersökning/övervakning är indicerade	
Sömnstörningar och dygnsrytmrubbningar	
Encefaliter och encefalopatier	
Neurodegenerativa sjukdomar	
Sjukdomar i det autonoma nervsystemet	
Neuropatisk smärta	

Delmål c11	Utbildnings-aktiviteter	Uppföljning
Den specialistkompetenta läkaren ska – behärska prioritering av patienter och undersökningar utifrån medicinsk nytta, säkerhet och angelägenhetsgrad	Klinisk tjänstgöring under handledning vid en eller flera enheter som bedriver sådan verksamhet eller handlägger sådana ärenden	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av handledare
	Allmänna råd Deltagande i diagnostik- och behandlingskonferens Vårdteamarbete	

Specialitetsföreningens anvisningar och kommentarer

Detta delmål kräver att ST-läkaren tränas i att på ett adekvat och rationellt sätt kunna informera sig om olika sjukdomstillstånd. En väsentlig del är att kunna urskilja vad som är specifikt nödvändig information för ett optimalt handläggande av en patient. ST-läkaren bör skaffa sig erfarenheter så att han/hon kan agera på ett tryggt och omdömesgillt sätt. Aktivt deltagande i handläggning av akuta undersökningar ger en god träning och bör därför vara en kontinuerlig del av utbildningen. Prioritering av remisser erbjuder en annan form av träning. Deltagande i kliniska konferenser, särskilt tvärprofessionella, ger goda insikter i medicinska prioriteringsgrunder.

Med klinisk tjänstgöring avses tjänstgöring vid enhet för klinisk neurofysiologi, neurologi och barnneurologi. Dessutom rekommenderas sidoutbildning inom t ex följande områden: neurokirurgi, handkirurgi och ortopedi.

Avseende kurskraven var god se den inledande delen av specialitetens anvisningar och kommentarer.

Delmål c11. Behärska prioritering av patienter och undersökningar utifrån medicinsk nytta, säkerhet och angelägenhetsgrad	Signatur, datum
Tillämpning av neurofysiologiska undersökningsmetoder på barn	
Att kunna planera en neurofysiologisk undersökning i relation till frågeställning, patientens tillstånd samt befintliga resurser, inklusive remissprioritering	
Att rätt använda och utnyttja den apparatur som finns tillgänglig på enheten	
Att vara flexibel och vid behov ompröva den egna ursprungliga utredningsplanen	
Att söka kompletterande kunskap via kollegor och litteratur	
Andra medicinska prioriteringsgrunder utanför den egna neurofysiologiska specialiteten	
Risker och kontraindikationer vid vanliga undersökningsmetoder	

Delmål c12	Utbildnings-aktiviteter	Uppföljning
Den specialistkompetenta läkaren ska – kunna handlägga utvärdering av nya metoder i klinisk neurofysiologi	Klinisk tjänstgöring under handledning vid en eller flera enheter som bedriver sådan verksamhet eller handlägger sådana ärenden	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av handledare
	Deltagande i en eller flera kurser	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av kursledare eller handledare
	Kvalitets- och utvecklingsarbete	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av handledare
	Självständigt skriftligt arbete enligt vetenskapliga principer	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av handledare
	Allmänna råd Deltagande i större yrkesrelaterad sammankomst Teoretiska studier	

Specialitetsföreningens anvisningar och kommentarer

Med klinisk tjänstgöring avses tjänstgöring vid enhet för klinisk neurofysiologi.

Skriftligt individuellt arbete och kvalitets- och utvecklingsarbete sammanfaller med delmål a4 och a5. Kompetens inom detta är av stor vikt vid utveckling av specialiteten. Med större yrkesrelaterad sammankomst avses internationell kongress.

Delmål c12. Kunna handlägga utvärdering av nya metoder i klinisk neurofysiologi	Signatur, datum
Metoder för kvalitetssäkring inom klinisk neurofysiologi	
Etablerade kvalitetsmått inom metodutvärdering (exempelvis sensitivitet, specificitet, <i>likelihood ratios</i> och ROC)	
Kvalitets- och utvecklingsarbete	
Skriftligt individuellt arbete enligt vetenskapliga principer	

Delmål c13	Utbildnings- aktiviteter	Uppföljning
Den specialistkompetenta läkaren ska – kunna tillämpa lagar och andra föreskrifter som gäller för specialiteten	Klinisk tjänstgöring under handledning	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av handledare
	Deltagande i en eller flera kurser	Intyg om genomförda utbildningsaktiviteter och uppfyllda kompetenskrav utfärdat av kursledare eller handledare

Specialitetsföreningens anvisningar och kommentarer

Med kurs avses av huvudmannen godkänd eller motsvarande kurs som tar upp ovan nämnda mål.

Delmål c13. Kunna tillämpa lagar och andra föreskrifter som gäller för specialiteten	Signatur, datum
Forskningsetiska regler och riktlinjer	
Utformning av ansökan om etikprövning	
Basalt regelverk för medicinteknisk säkerhet	
Körkort - epilepsi, sömnstörningar	
Regler för vävnadsprov (biobank), tex muskelbiopsi	
Patienters möjligheter och rättigheter rörande att ta del av provsvar och journaler, t.ex. via internet	