

NEVROKIRURGI

DEL 1

Utdanningsplan for spesialiteten NEVROKIRURGI med tidslinje for rotasjon internt.

Utdanningen i spesialiteten Nevrokirurgi kan i sin helhet utføres ved nevrokirurgisk avdeling, OUS kombinert med internrotasjon ved nevrologisk avdeling, OUS.

Rotasjonen ved nevrologisk avdeling bør gjennomføres i løpet av de tre første årene av spesialitetsutdanningen.

DEL 2

Generell utdanningsplan for gjennomføring for spesialiteten NEVROKIRURGI fast ansettelse ved OUS

1. Beskrivelse av faget

1.1. Definisjon

Nevrokirurgi omfatter undersøkelse, vurdering og behandling av skader, sykdommer og medfødte misdannelser i nervesystemet og dets omsluttende hinner og benstrukturer, samt degenerative sykdommer og skader i spinalkanalen hvor operative inngrep kan bli aktuelle.

1.2. Spesialitetens funksjon og virkeområde

De største arbeidsområdene er hode-, nakke- og ryggskader, intrakraniale og intraspinale svulster, hjernehinneblødninger, hydrocephalus, medfødte misdannelser, infeksjoner, degenerative sykdommer i nakke og rygg og funksjonell kirurgi mot epilepsi, smerter, spasmer og tremor.

2. Læringsmål (36 læringsmål)

2.1. Generelle læringsmål

Overordnet mål for spesialistutdanningen i nevrokirurgi er å sikre en bredde av kunnskaper og ferdigheter og kvalitet som er nødvendig for å oppfylle de krav til kompetanse, som stilles til utøvende spesialister ved en nevrokirurgisk avdeling.

2.2. Spesifikke læringsmål

2.2.1. Krav til kunnskaper:

Spesialisten må erverve seg kunnskaper om de skader, sykdommer og medfødte misdannelser som hører inn under nevrokirurgi.

Spesialisten må ha gode kunnskaper om funksjonell nevroanatomi, intrakranielt trykk, hjernens blodforsyning og hjernens metabolisme.

Billeddiagnostikk er en grunnstein i nevrokirurgisk diagnostikk, og kunnskaper på disse områdene er nødvendig for å kunne yte et selvstendig bidrag til den diagnostiske og behandlingsmessige beslutningsprosessen.

Spesialisten må videre kjenne til mulighetene for rehabilitering og sosiale støtteordninger for å bidra til et optimalt omsorgsopplegg for pasientene.

Spesialisten må også ha kjennskap til sentrale pedagogiske prinsipper og erverve seg praktisk undervisningserfaring, samt ha kjennskap til prinsipper for vitenskapelige arbeidsmetoder og erfaring i å anvende dem.

2.2.2. Krav til ferdigheter:

Generelt:

Spesialisten må beherske den kliniske nevrologiske undersøkelsen, undersøkelse av bevegelsesapparatet og den generelle somatiske undersøkelsen.

Spesielt:

Spesialisten må kunne behandle:

- ◆ hodeskader med operasjon av hematomer, impresjonsfrakturer og cerebrospinalvæskelekkasje
- ◆ spontane intracerebrale blødninger
- ◆ columnaskader
- ◆ de enklere formene av intrakraniale og intraspinal svulster
- ◆ abscesser og empyemer i den craniospinale akselen
- ◆ degenerative forandringer i virvelsøylen som har gitt kompresjon av ryggmargen og nerverøttene
- ◆ hydrocephalus

samt beherske:

- ◆ ventrikkelpunksjon og drenering av cerebrospinalvæske
- ◆ anleggelse av skallestrekk
- ◆ de vanlige tilgangene ved supra- og infratentoriell kraniotomi
- ◆ de vanlige operative tilgangene til spinalkanalen
- ◆ innleggelse av cerebrospinalvæskeshunter
- ◆ mikrokirurgisk teknikk
- ◆ måling av intrakranielt trykk
- ◆ stereotaktisk teknikk og/eller nevronavigasjon

Spesialisten må ha inngående kjennskap til:

- ◆ funksjonell kirurgi mot smerter, spasmer, tremor og epilepsi
- ◆ endovaskulær nevrologisk behandling
- ◆ stereotaktisk fokusert stråling

- ◆ dekomprimerende og stabiliserende inngrep ved columnaskader og svulster
- ◆ undersøkelse av cerebrospinalvæskens sirkulasjon og drenering
- ◆ medfødte misdannelser
- ◆ endoskopiske teknikker

Minstekravet til ferdigheter er gjengitt i operasjonslisten (totalt 700 operasjoner som assistent eller hovedoperatør). Kravene bygger på at nevrokirurgi krever stor forsiktighet, og i praksis kan det derfor bli store individuelle forskjeller på når de enkelte leger under spesialisering kan utføre operasjoner selvstendig.

De generelle bestemmelsene krever full deltagelse i avdelingens vaktplan. Tjenestegjør man ved en avdeling med vaktordning, må man gjennom hele utdanningen delta i denne delen av tjenesten.

2.3. Krav til holdninger og faglig etikk

De nevrokirurgiske tilstander og sykdommer kan påvirke bevissthet, intellekt, personlighet og sanseopplevelser, noe som kan gjøre pasientene engstelige og sårbare. Spesialister må derfor ha evne til å gi omsorg og god informasjon. Videre er evne til oppmuntring og motivering viktig slik at pasientene ikke skremmes bort fra den behandlingen som anses som den faglig beste, selv om det er operasjoner med stor risiko. Hos pasienter som har lidelser som påvirker dømmekraften, blir evnen til kontakt med de pårørende og spesialistens evne til å ta beslutninger på pasientens vegne særlig viktig. Marginene for feilbehandling er små i nevrokirurgi, og spesialisten må derfor være forsiktig og nøyaktig i utøvelsen av sitt yrke.

Disse egenskaper må utvikles og læres under spesialistutdanningen, og miljøet må være egnet til slik personlighetsutvikling.

Samarbeidsevne og positive holdninger til kolleger og annet helsepersonell, samt respekt for andre yrkesgruppers fagutøvelse, er viktig for effektivitet og trivsel. Spesialistutdanningen må søke å utvikle slike holdninger og egenskaper.

3. Gjennomføringsplan for utdanningen

3.1. Tjeneste i nevrokirurgi

Generelt om ansvars- og arbeidsforhold

Avdelingsledelsen har det overordnede ansvaret for gjennomføringen av utdanningen og for den endelige vurderingen av legens skikkethet for godkjenning som spesialist i faget.

Avdelingen skal ha et utdanningsutvalg. Utdanningsutvalget skal på vegne av avdelingsledelsen utarbeide en utdanningsplan for avdelingen, herunder avdelingens undervisningsprogram, og skal oppnevne veileder for den enkelte lege under spesialisering.

Utdanningsutvalget bør ha en spesialist som leder og ellers bestå av medisinsk faglig ansvarlig lege, en overlege og en representant for underordnede leger. Utdanningsutvalget skal sørge for å oppnevne en fast veileder for den enkelte lege under spesialisering.

Veilederen skal bistå legen under spesialisering med å utarbeide en individuell utdanningsplan med operasjonsliste, og skal være legen behjelpelig med å få optimalt utbytte av utdanningsprogrammet. Veilederen skal videre vurdere legens progresjon og hjelpe legen under spesialisering med å integrere teoretiske studier basert på internundervisning, kurs, selvstudier og annet, med praktiske erfaringer i utøvelsen av spesialiteten. Veileder er ansvarlig for assistanse med oppsetting og oppfølging av utdanningsplanen og for å bidra til at legen under spesialisering får mest mulig ut av utdanningsperioden. Veilederen anbefales å ha regelmessige og planlagte møter med legen en gang hver måned.

Egeninnsats

Selv om avdelingsledelsen har det overordnede ansvaret og veilederen har et ansvar for praktisk gjennomføring og koordinering av utdanningen, er det lege under spesialisering som selv har det største ansvaret for gjennomføringen av spesialistutdanningen. Legen må selv sørge for å bli opplært i samtlige deler av faget, delta aktivt i alle undervisningstilbud og bruke den nødvendige tid til innlæring av kunnskapsstoffet. Egeninnsatsen går også på deltagelse i det daglige rutinearbeid - både praktisk ved operasjoner, postarbeid og poliklinikk - samt i undervisning og forskning på forskjellige nivå.

Plikt til kontroll med egen virksomhet er pålagt legen i Lov om helsepersonell. Denne egenkontrollen er viktig i forhold til den enkeltes utdanning og som holdningsskapende faktor og må motiveres i utdanningen.

Tjeneste

Tjenesten i nevrokirurgi skal oppfylle kravene til kunnskaper, ferdigheter og operasjonslister som er beskrevet under læringsmål. Det er ønskelig at lege under spesialisering gjennomfører tjeneste ved mer enn en nevrokirurgisk avdeling for å få faglig bredde.

Internundervisning

Den obligatoriske teoretiske undervisningen på minimum 2 undervisningstimer (90 minutter) pr. uke må skje i ukentlige temamøter og litteraturmøter innenfor fagområdet nevrokirurgi. I tillegg kommer faglige samarbeidsmøter (onkologimøter, barnemøter, hypofyse møter, spinalmøter, vaskulære møter, patologimøter osv.). I tillegg vil det være daglige arbeidsmøter som morgenmøte, røntgenmøte og avdelingsmøte.

3.2. Kursutdanning (følger de nasjonale kurkravene)

- Scandinavian Course in Neurosurgery (Beito-kursene) / The European Association of Neurosurgical Societies (EANS)-kursene (35tx4)
- Advanced trauma life support (ATLS) kurs (25t)
- Klinisk nevroanatomi med hjernedisleksjon (25t)
- Basic surgical skills courses (20t)

- Disseksjonskurs (50t)

3.3. Tjeneste i nevrologi

Tjenesten i nevrologi skal gi legen kjennskap til de ikke-kirurgiske sykdommene og misdannelsene i nervesystemet som er viktige differensialdiagnoser til de nevrokirurgiske lidelsene. Denne tjenesten kan utføres før, under eller etter tjenesten i nevrokirurgi, men fortrinnsvis så tidlig som mulig.

3.4. Litteratur

Lege under spesialisering må ha lett tilgang til:

- ◆ vanlige lærebøker i nevrokirurgi
- ◆ fargeatlas som spesielt tar for seg nevrokirurgiske tilganger og teknikker
- ◆ data /litteraturtilgjengelighet: alle leger under spesialisering skal ha egen datamaskin med tilgang til Internett, og tilgang til de vanligste nevrokirurgiske og spinalkirurgiske tidsskrifter

3.5. Evaluering

Avdelingsledelsen og utdanningsutvalget skal løpende vurdere legens egnethet til å fortsette utdanningen ut fra kravene i læringsmålet.

Lege under spesialisering må under utdanningen jevnlig få mulighet til å uttale seg, f.eks. i form av medarbeidersamtaler. En formell vurdering må gjennomføres etter 6 md og 1 år, og meddeles legen. Spesialitetskomiteen i nevrokirurgi anbefaler at utdanningsprogrammet avbrytes dersom utvalget på dette tidspunktet finner at legen ikke er egnet.

Ved avslutning av utdanningen skal avdelingsledelsen og utdanningsutvalget på ny foreta en vurdering av legen.

3.6. Internundervisning

Den obligatoriske teoretiske undervisningen utføres i form av "Akademisk dag" annenhver mnd. Hver seksjon (vaskulær, tumor, funksjonell, barn, traume og spinal) ansvarer for en hel undervisningsdag (6 timer) en gang per år. Undervisningen er både teoretisk og praktisk orientert, og holdes på Gaustad.

LIS kandidaten skal også delta, og selv aktivt undervise, på ukentlige fagmøter for legene på nevrokirurgisk avdeling. I tillegg kommer faglige samarbeidsmøter (onkologimøter, barnemøter, hypofyse møter, vaskulære møter, patologimøter osv.) og daglige driftsmøter som morgenmøte, røntgenmøte og avdelingsmøte.

LIS kandidaten bør aktivt delta på det årlige høstmøtet, og ved to anledninger under utdanningsperioden selv holde faglige innlegg.

3.7. Rotasjon

Det er funksjonsfordeling mellom Ullevål og Rikshospitalet der traumatologien utføres ved Ullevål mens barnenevrokirurgi, vaskulær nevrokirurgi og funksjonell nevrokirurgi utføres ved Rikshospitalet. Dette nødvendiggjør en rotasjon på minimum 12 mnd. mellom sykehusene for LIS leger i utdanning.

Rotasjonsperioden planlegges til 4. evt. 5. året i utdanningen når LIS kandidaten er kompetent nok til å delta i sekundær vaktsjikt.

3.8. Forskning

LIS kandidaten bør i løpet av de siste 2 årene av utdanningen begynne å sonde aktuelle forskningsprosjekter. Målet må være å fordype seg i prosjekter tilhørende ett av fagfeltene innen nevrokirurgien.

3.9. LIS-stigen ved nevrokirurgisk avdeling, OUS

1. året **Introduksjon**
 - a. **Mål**
 - i. Bli kjent med faget
 - ii. Avgjøre om kandidaten ønsker å fortsette med nevrokirurgi
 - iii. Avgjøre om kandidaten er egnet for nevrokirurgi
 - b. **Arbeidsoppgaver**
 - i. Primærvakter
 - ii. Skrive inn pasienter
 - iii. Gå visitt på utepasienter
 - iv. Assistere på operasjoner i den grad det er tid til dette
 - c. **Operative mål**
 - i. Kunne trepanasjoner, evakuere KSDH, legge ICP målere
 - ii. Kunne legge lumbaldren
 - iii. Lære seg å justere shuntventiler

2. året **Teoretisk fordypning**
 - a. **Mål**
 - i. Starte på den teoretiske opplæring (Beito-kursene/EANS)
 - ii. Enkelte selvstendige elektive operasjoner
 - b. **Arbeidsoppgaver**
 - i. Primærvakter
 - ii. Skrive inn pasienter
 - iii. Gå visitt på utepasienter
 - iv. Poliklinikk med postoperative kontroller
 - v. Enkelte elektive operasjoner
 - vi. Assistere på operasjoner
 - c. **Operative mål**
 - i. Spinale bakre tilganger
 - ii. Batteriskifter
 - iii. Operasjonsplanlegging/Nevronavigasjon/Stereotaktisk biopsi
 - iv. Lære seg å legge V-P shunt

3. året **Sideutdannelse**
 - a. **Mål**
 - i. Gjennomføre 6 mnd. nevrologi
 - b. **Arbeidsoppgaver**
 - i. Primærvakter

- ii. Skrive inn pasienter
- iii. Gå visitt på ute/intermediær pasienter
- iv. Skrive epikriser
- v. Poliklinikk med kontroller og ”enkle” nyhenvisninger
- vi. Enkelte elektive operasjoner
- vii. Assistere på operasjoner

c. Operative mål

- i. Kraniotomier (åpne-lukke for annen hovedoperatør)

4. året Praktisk fordypning/Rotasjon

a. Mål

- i. Fordype seg i barn/funksjonell/vaskulær

b. Arbeidsoppgaver

- i. Sekundærvakter/Primærvakter
- ii. Skrive inn pasienter
- iii. Gå visitt på ute/intermediær pasienter
- iv. Skrive epikriser
- v. Poliklinikk, selvstendig
- vi. Enkelte elektive operasjoner
- vii. Assistere på operasjoner

c. Operative mål

- i. Barnenevrokirurgiske prosedyrer
- ii. Endoskopi

5. året Praktisk fordypning/Rotasjon

a. Mål

- i. Trygg på selvstendige elektive og akutte prosedyrer
- ii. Delta på internasjonalt møte/kurs

b. Arbeidsoppgaver

- i. Sekundærvakter
- ii. Gå visitt på ute/intermediær pasienter
- iii. Skrive epikriser
- iv. Poliklinikk, selvstendig
- v. Selvstendige elektive operasjoner
- vi. Starte/delta i forskningsprosjekt

c. Operative mål

- i. Selvstendige kraniotomier for intraaxiale svulster
- ii. Fremre spinal inngrep

6. året Modning

a. Mål

- i. Vurdere henvisninger selvstendig
- ii. Arbeide fram et aktuelt forskningsprosjekt

b. Arbeidsoppgaver

- i. Sekundærvakter
- ii. Ansvar for drift av voksenposten

- iii. Gå visitt på intermediær-pasienter
- iv. Skrive epikriser
- v. Poliklinikk, selvstendig
- vi. Selvstendige elektive operasjoner

c. Operative mål

- i. Funksjonell nevrokirurgi
- ii. Vaskulær kirurgi

DEL 3 Individuell utdanningsplan

Navn	
Spesialitet	
Arbeidssted	
Gjelder for tidsrommet	
Sist oppdatert (dagens dato)	

VEILEDNING

Veiledning for LIS er forskriftsfestet i § 21 c) og d) i [Spesialistforskriften](#)
Utfyllende informasjon finnes her: [Rundskriv](#)

Avtaler om veiledningen	
Veileders navn	
Tidspunkt for veiledningssamtalene	
Hvem skriver referat/veiledningsnotat	
Hvem skal ha referatet/notatet	
Tidspunkt for halvårlig evaluering	
Innhold i veiledningen, herunder refleksjon om de 7 legeroller	

FORMELLE KRAV

Se [Spesialistforskriften med vedlegg](#).

Elementer	
Læringsmålene i spesialiteten	
Læringsmål knyttet til eventuell(e) annen/andre spesialitet(er)	
Felles kompetansemål (FKM)	
Internundervisning	
Nasjonale og andre anbefalte kurs	
Eventuelle prosedyrelister	

STATUS

	Gjennomført/tid/læringsarena	Gjenstår/læringsarena
LIS 2/3		
Tjeneste i spesialiteten		
Tjeneste i eventuell(e) annen/andre spesialitet(er)		
Nasjonale og andre anbefalte		

kurs		
Eventuell forskningstjeneste		

FRAMDRIFTSPLAN FOR KOMMENDE HALVÅR

Tjeneste/utdanning/læringsmål i spesialiteten*)	
Tjeneste i eventuell(e) annen/andre spesialitet(er)	
Eventuell forskningstjeneste	
Deltakelse i nasjonale og andre anbefalte kurs	
Litteraturlesing/fordypning	
Egne undervisnings-/supervisor oppgaver	
Aktiv deltakelse i avdelingens internundervisning	
Deltakelse i forsknings-/kvalitetssikrings- eller fagutviklingsprosjekter	

***) Merk:** Individuell utdanningsplan må sees i sammenheng med prosedyreliste for de fag som har dette. Dokumentasjon av gjennomførte aktiviteter gjøres i Kompetanseportalen Dossier. Det er også i kompetanseportalen at vurdering av kompetanse skal dokumenteres som et grunnlag for å få godkjent læringsmålene.

Planen er utarbeidet/revidert av:	
Lege i spesialisering (Navn)	Veileder (Navn)

Frode Kolstad
 Stedlig leder OUS, Rikshospitalet
 Leder Utdanningsutvalget
 Nevrokirurgisk avdeling
 OUS

