

Generalplan for nevrologi.

Norsk nevrologisk forening

Vedtatt på Årsmøtet i Norsk nevrologisk forening 2006.

<u>Innhold.</u>	Side
Forord.	2
1 Spesialiteten nevrologi.	3
1.1 Nevrologiens faglige innhold.	3
1.2 Viktige nevrologiske fagområder. Avgrensning mot andre spesialiteter.	4
1.2.1 Hjerneslag.	4
1.2.2 Nevrologisk overvåking	5
1.2.3 Demens.	5
1.2.4 Nevrorehabilitering / habilitering.	5
1.2.5 Vertebrogene sykdommer.	6
1.2.6 Smerter.	6
1.2.7 Nevrourologi.	7
1.2.8 Nevroonkologi	7
1.3 Nevrologers samarbeidspartnere.	8
1.3.1 Andre spesialiteter.	8
1.3.2 Andre yrkesgrupper.	9
1.3.3 Arbeid for pasientgrupper.	10
2 Utdanning.	10
2.1 Nevrologiens plass i grunnutdanning av leger.	10
2.2 Bruk av nevrologisk avdeling ved avtjening av turnustjenesten.	11
2.3 Nevrologiske avdelingers rolle i utdanningen av nevrologiske spesialistkandidater. Spesialistregler i nevrologi.	11
2.4 Krav til ferdigheter, kunnskaper og holdninger	15
3 Organisering av nevrologi.	17
3.1 Spesialistpraksis.	17
3.2 Permisjoner, arbeidstidsordninger og deltidstillinger.	17
3.3 Helseregionen som enhet.	18
4 Bemanning i nevrologi.	19
4.1 Utviklingen av stillinger i nevrologi.	19
4.2 Dagens situasjon ved nevrologiske avdelinger (2006).	19
4.3 Tiltak for å sikre tilfredsstillende bemanning ved nevrologiske avdelinger.	21

4.4	Behov for videre utbygging av nevrologi i Norge.	23
5	Hovedlinjer i norsk nevrologisk forskning.	23
5.1	Nevroklinikken, Rikshospitalet - Radiumhospitalet	24
5.1.1	Nevrologisk avdeling	24
5.1.2	Spesialsykehuset for epilepsi (SSE)	24
5.2	Ullevål universitetssykehus.	24
5.3	Haukeland universitetssykehus.	25
5.4	St. Olavs hospital.	25
5.5	Universitetssykehuset i Nord-Norge.	26
5.6	Stavanger universitetssykehus.	26
5.7	Akershus universitetssykehus.	26
	Tabell 1	27

Forord.

Da "Generalplan for Neurologi i Norge" ble utgitt av Norsk neurologisk forening i 1981 sto det i forordet at "utviklingen går fort og krever nye retningslinjer for den fremtidige virksomhet. Derfor bør en generalplan bare ha gyldighet for et sterkt begrenset tidsrom"

Nevrologifaget har senere vært gjennom en rivende utvikling. Ved Norsk nevrologisk forenings årsmøte i 1998 fikk det daværende styret derfor tilslutning til sitt forslag om å utarbeide en ny generalplan. Denne generalplanen ble godkjent på foreningens årsmøte i 1999.

Utviklingen har senere fortsatt raskt og generalplanen fra 1999 har derfor vært moden for revisjon. Den foreliggende utgaven er i hovedsak en oppdatering av generalplanen fra 1999.

Generalplanen er norsk nevrologis syn på seg selv i dag og i den nærmeste fremtid. Hva man kan bruke generalplanen til vil være avhengig av hvilken stilling man har og hvor man arbeider.

Generalplanen finnes på Internett: www.nevrologi.no

Reidar Kloster, Espen Dietrichs.

1. Spesialiteten nevrologi.

1.1 Nevrologiens faglige innhold.

Nevrologifaget omfatter de organiske sykdommer og funksjonsforstyrrelser i sentralnervesystemet, de perifere nerver og i muskulatur. Nevrologi som medisinsk spesialitet tar hånd om diagnostikk, medisinsk behandling og rehabilitering av pasienter med organiske sykdommer, skader, misdannelser og funksjonsforstyrrelser i det perifere og sentrale nervesystem samt en del muskelsykdommer.

Nevrologi er en samlet spesialitet uten grenspesialiteter.

De vanligste sykdomsgruppene innen nevrologifaget er cerebrovaskulære sykdommer, epilepsi og anfallslidelser, hodepine og andre smertetilstander, columnalidelser med nevrologiske forstyrrelser, demyeliniserende sykdommer som multippel sklerose, andre inflammatoriske og immunologiske lidelser i nervesystemet, Parkinsons sykdom og andre bevegelsesforstyrrelser som dystonier, dyskinesier, tremor og ataksier, demens, motornevronsykdom og andre nevrodegenerative sykdommer, sykdommer i de perifere nerver, søvnforstyrrelser, toksiske og metabolske sykdommer i nervesystemet, infeksjoner i nervesystemet, svulster i nervesystemet, nevrotraumatologi, nevro-muskulære sykdommer og muskelsykdommer.

For de fleste av disse sykdommene vil nevrologen ha hovedansvar for utredning, behandling og oppfølging. For noen av sykdommene vil nevrologen spille en sentral rolle i samarbeid med andre spesialister og annet fagpersonell.

Det er en viktig oppgave for nevrologer å bidra til å forebygge nevrologiske lidelser, blant annet gjennom helseopplysning, samt lede rehabiliteringen av pasienter med nevrologiske lidelser.

Nevrologer har en viktig rolle når det gjelder å vurdere senfølger etter skader og sykdommer i nervesystemet. I denne sammenheng blir nevrologer også brukt som sakkyndige for trygdekontorer, forsikringsselskaper, Norsk Pasientskadeerstatning, advokater og rettsvesen.

1.2 Viktige nevrologiske fagområder. Avgrensning mot andre spesialiteter.

Mange pasienter har sykdommer som ligger i et skjæringspunkt mellom ulike spesialiteter. Avgrensningen mot de enkelte spesialiteter er ikke entydig. Lokale tradisjoner og samarbeidsformer har vokst frem på de ulike sykehus, ofte ut fra mangelfull utbygging av kapasiteten i nevrologi. Sykdommer som på ett sykehus behandles i nevrologisk avdeling, vil et annet sted kanskje behandles i for eksempel medisinsk avdeling.

En generalplan kan ikke sette rigide krav til hvordan fordelingen av pasientene skal skje på det lokale plan. Lokale forhold som sengetall, antall nevrologer og andre ressursforhold vil være avgjørende for hvordan nevrologens arbeidsområde skal avgrenses. Det er imidlertid viktig til enhver tid å tenke på hva som er til pasientens beste. De diagnostiske og terapeutiske mulighetene er hele tiden i utvikling. Et statisk syn på ”hva som er nevrologi” vil derfor uvilkårlig føre til stagnasjon.

Forskjellige spesialiteter behandler flere sykdomsgrupper hvor nevrologer må ha en fremtredende plass i diagnostikk og behandling.

1.2.1 Hjerneslag.

Hjerneslagbehandlingen er de siste årene blitt konsentrert om slagenheter som er opprettet ved de fleste sykehus. Behandlingsresultatene fra slagenheter er bedre enn resultatene fra generelle indremedisinske avdelinger.

Alle pasienter med akutt hjerneslag bør bli tilsett og behandlet av nevrolog. Den nevrologiske diagnostikken kan kartlegge de nevrologiske utfall og beskrive pasientens funksjon, samt avklare differensialdiagnoser. Dette er avgjørende for planleggingen av den videre rehabiliteringen. Den videre utredning av pasienten og behandling av risikofaktorer kan skje i samarbeid med indremedisiner. Der forholdene ligger til rette for det, bør nevrologisk avdeling organisere slagenhet for alle hjerneslagpasienter, uavhengig av alder. De siste årene har det skjedd en økning i antall slagsenger ved de nevrologiske avdelingene i landet. Dette viser at nevrologiske avdelinger i økende grad får ansvar for hjerneslagbehandlingen ved våre sykehus.

Akuttbehandling av iskemiske hjerneslag med trombolyse er tatt i bruk ved de fleste sykehus. Slik akuttbehandling er helt avhengig av god nevrologisk diagnostikk. Utprøvingen og innføringen av denne behandlingen har i stor grad vært gjort av nevrologer. Medisinsk akuttbehandling av hjerneblødninger og nevroprotektiv behandling er under utprøving og vil sannsynligvis også bli en del av akuttbehandlingen av hjerneslag innen få år. Innføring av akuttbehandling for hjerneslag i Norge setter store krav til akuttberedskap for nevrologiske avdelinger.

1.2.2 Nevrologisk overvåking.

Nevrologiske avdelinger har de siste årene i økende grad blitt akuttavdelinger med en svært høy andel av øyeblikkelig-hjelp innleggelser. Akutfunksjonen i nevrologi blir sannsynligvis enda viktigere i fremtiden. Det bør arbeides for å etablere overvåkingssenger ved nevrologiske avdelinger. Ved akutte nevrologiske sykdommer, som for eksempel hjerneslag, gjentatte epileptiske anfall, sterk eller uavklart hodepine og nevromuskulær sykdom med truende respirasjonssvikt, trengs intens overvåking med registrering av vitale funksjoner. Dette bør foregå i egne nevrologiske overvåkingssenger med tilstrekkelig bemanning for akseptabel oppfølging. Dette dreier seg ikke om intensivsenger som fortsatt bør samles i felles enheter for hele sykehuset.

1.2.3 Demens.

Utredning og behandling av demens er en nevrologisk oppgave, men har tidligere i stor utstrekning vært utført av spesialister innen geriatri og psykiatri. Nye behandlingsmuligheter ved Alzheimers sykdom og andre demensformer setter større krav til den diagnostiske utredningen av demens enn tidligere. Den differensialdiagnostiske vurderingen av pasienter med organiske hjernesykdommer som leder til demens er i høy grad en nevrologisk spesialoppgave. På dette grunnlag er det naturlig at nevrologer tar et større ansvar i demensdiagnostikk og -behandling.

1.2.4 Nevrorehabilitering / habilitering.

Nyere forskning har vist at sentralnervesystemet har en langt større plastisitet enn man tidligere antok. Måltrettet og aktiv nevrorehabilitering blir derfor stadig viktigere for

pasienter med skader og sykdommer i sentralnervesystemet, som for eksempel gjennomgått hjerneslag, følgetilstander etter hode- og ryggmargskader, MS og Parkinsons sykdom. Ulike kognitive treningsmetoder er tatt i bruk. Systematiske utrednings- og behandlingsprogrammer er viktige. Nevrorehabilitering bygger på tverrfaglighet mellom flere ulike legespesialiteter og andre yrkesgrupper, men bør ledes av spesialist i nevrologi. Faget er i ferd med å bli en viktig del av nevrologien. Enkelte steder er spinalenhet og nevrorehabilitering lagt direkte inn under nevrologisk avdeling. Lokale forhold vil avgjøre hvilken organisatorisk oppbygning som er mest hensiktsmessig.

Habilitering av barn og ungdom har i lang tid vært drevet av pediatere. Barn med psykisk utviklingshemming og ulike medfødte tilstander har ofte nevrologiske tilleggshandikap som krever at nevrologer overtar og følger pasientene etter at de har fylt 14-16 år. Det vanligste tilleggshandikap er epilepsi, og i denne gruppen finner man mange av de pasienter som er vanskeligst å behandle. I de siste årene er voksenhabiliteringen bygget ut i de fleste fylker. Mange fylker har allerede knyttet nevrolog til sin habiliteringstjeneste, og det vil være naturlig at nevrologen inngår i, og har en sentral plass i slik tverrfaglig habilitering.

1.2.5 Vertebrogene sykdommer.

Lokale tradisjoner medfører at utredning av tilstander som spinal stenoser og skivebetinget nerverotaffeksjon i nakken og i lumbosacralcolumna blir tatt hånd om av spesialister i ortopedi, nevrokirurgi og fysikalsk medisin i tillegg til nevrologi. Nevrologer har spesialkompetanse i diagnostikk av vertebrogene radikulopatier og viktige differensialdiagnoser som plexusskader og perifere nevropatier. Nevrolog bør derfor stå sentralt i diagnostikk og behandling av slike lidelser. Utredning ved spørsmål om vertebrogene myelopatier og aktuelle differensialdiagnoser må foretaes av nevrolog.

1.2.6 Smerter.

Akutt, intens hodepine med spørsmål om subarachnoidalblødning eller annen cerebrovaskulær årsak bør henvises til en nevrologisk avdeling som øyeblikkelig hjelp. De fleste pasienter med anfallsvis og kronisk hodepine vil diagnostiseres og behandles i allmennpraksis. En relativt stor gruppe pasienter med betydelige, vedvarende hodepineplager og grupper med sjeldne hode- og ansiktssmerter som for eksempel cluster

hodepine, kronisk paroksysmal hemicrani og trigeminusnevralgi, bør taes hånd om av nevrolog.

Nevrologer vil også ha en sentral oppgave ved utredning av smertefulle vertebrogene radikulopatier. Enkelte nevrologiske sykdommer som nevropatier kan gi opphav til smerter som må behandles av nevrolog.

Mange steder er det opprettet egne smerteklinikker for pasienter med kroniske smertetilstander. Disse drives hovedsakelig av anestesileger. En del kroniske smertepasienter har nevrogene smerter hvor nevrologer ofte vil kunne bidra både diagnostisk og i behandlingen. Nevrologisk vurdering hører med i utredningen av mange pasienter med smerter av ukjent årsak.

1.2.7 Nevrourologi.

Det nevrourologiske fagfeltet dekker alle sykdommer og skader i nervesystemet som gir funksjonsforstyrrelser i nedre urinveier, endetarm og genitalorganer. Nevrourologen må i stor grad arbeide tverrfaglig, spesielt i samarbeid med urologer og gynekologer, men også med barneleger, endokrinologer og seksologer. Vi bør arbeide for at nevrourologisk kompetanse utvikles og styrkes i Norge, og at det finnes opplæringstilbud for nevrologiske spesialistkandidater.

I ferdighetskrav for spesialiteten nevrologi står det: "Kandidaten skal ha god kunnskap om urodynamiske undersøkelser (inkl. uroflowmetri) og kandidaten skal kunne utføre/ha ferdigheter i undersøkelse av det autonome nervesystem". For å dekke disse kravene bør det opprettes nevrourologiske laboratorier ved alle landets regionsykehus, og det bør arbeides for at nevrologer med spesialkompetanse innen nevrourologi finnes ved de fleste større nevrologiske avdelinger.

1.2.8 Nevroonkologi.

Nevroonkologi omfatter diagnostikk, utredning og håndtering av pasienter med primære svulster og metastaser i nervesystemet. Nevroonkologi omfatter også følgetilstander av nevrotoksisk kreftbehandling, perifer nevropati sekundært til kreft og paraneoplastiske syndromer, hvor nevrologisk vurdering er vesentlig for korrekt diagnose. I tillegg er nevrologiske avdelinger ofte involvert i omsorgen for pasient og pårørende i livets slutfase, og vi må bidra til at denne gruppen blir omsorgsfullt ivaretatt.

Bedret kreftbehandling har forlenget levetiden for nevroonkologiske pasienter. Nevrologer bør ha en sentral funksjon i diagnostikk, behandling og oppfølging av nevroonkologiske pasienter, i nært samarbeid med andre avdelinger som nevrokirurgiske og onkologiske avdelinger. Hos kreftpasienter med epilepsi, motoriske utfall og kognitive sekveler har nevrologen spesialkompetanse, og god nevrologisk oppfølging vil ha stor betydning for pasientens funksjonsnivå og livskvalitet.

1.3 Nevrologers samarbeidspartnere.

1.3.1 Andre spesialiteter.

Klinisk nevrofysiologiske laboratorier drevet av spesialist i klinisk nevrofysiologi finnes i dag ved alle universitetssykehusene, Spesialsykehuset for epilepsi og ved enkelte av de større akuttsykehusene i fylkene. Det er ønskelig at den kliniske nevrofysiolog har en bredest mulig klinisk nevrologisk bakgrunn og at laboratoriene er knyttet nært opp mot nevrologiske avdelinger.

Det er ønskelig å ha spesialist i klinisk nevrofysiologi ved alle sykehus med nevrologisk avdeling. Noen nevrologiske avdelinger har godkjente stillingshjemler i klinisk nevrofysiologi som har vært vanskelig å besette på grunn av mangel på spesialister. Det er foreløpig ikke et realistisk mål at alle nevrologiske avdelinger har knyttet til seg spesialist i klinisk nevrofysiologi. De fleste nevrofysiologiske undersøkelser på sykehus uten spesialist i nevrofysiologi vil derfor fortsatt bli utført av nevrologer med praksis fra klinisk nevrofysiologisk laboratorium.

Overgang til digitale nevrofysiologiske registreringer gjør det mulig å sende for eksempel EEG-kurver elektronisk til et større klinisk nevrofysiologisk laboratorium for tolkning der. En slik løsning vil kunne avhjelpe problemer ved sykehus som mangler nevrofysiologisk ekspertise.

Nevrologer vil være avhengig av et nært samarbeide med andre spesialister innen nevrofagene som for eksempel nevrordiologi, nevrokirurgi, nevropatologi og genetik.

Samarbeid med det basalmedisinske miljø må utbygges i tiden fremover, spesielt for å utnytte utviklingen innen nevrogenetikk, neuroimmunologi og molekylærmedisin.

Det bør finnes MR-maskiner på alle sykehus med neurologisk avdeling. Tolkning av MR og CT bilder bør foregå i samarbeid mellom nevroradiolog og nevrolog.

Det vil også være naturlig at nevrologer i sykehus samarbeider med de fleste andre spesialiteter. Barn med neurologiske sykdommer vil oftest ligge i barneavdelinger, men også her bør spesialister i nevrologi medvirke i utredning og behandling.

Man bør bestrebe en nær kontakt mellom første- og annenlinjetjenesten. Dette vil kunne danne såkalte sammenhengende behandlingsskjeder for enkeltpasienter. Ved at nevrologer er lett tilgjengelige for råd og faglige spørsmål, vil mange problemer kunne løses uten henvisning av pasienten. Spesielt pasienter med kroniske neurologiske lidelser vil ha nytte av at kontakten mellom primærlege og nevrolog er god og regelmessig.

1.3.2 Andre yrkesgrupper.

Samarbeid med andre faggrupper vil ha økende betydning ved behandling av neurologiske lidelser. Ved behandling av slagpasienter er det for eksempel et utstrakt tverrfaglig samarbeid med sykepleiere, fysioterapeuter, logopeder, sosionomer og ergoterapeuter. Også nevrologers arbeid innen rehabilitering og habilitering bør skje i et tverrfaglig samarbeid. Nevropsykologer er viktige samarbeidspartnere på flere områder.

Koordineringen av den medisinske omsorg for pasienter med kroniske lidelser er en stor utfordring for nevrologien. Undervisning og veiledning av pasienter, pårørende, omsorgspersoner og helsepersonell er viktige oppgaver for å sikre prinsippet om lavest mulig omsorgsnivå. Stikkordene er tilgjengelighet, spesialkunnskap og erfaring. Her bør man gjøre seg nytte av sykepleiere med spesialkompetanse. Stadig flere neurologiske avdelinger har sykepleiere med særlig erfaring og kunnskap om de vanligste kroniske neurologiske lidelsene som for eksempel hjerneslag, epilepsi, MS, ALS og Parkinsons sykdom. Pasienter med slike tilstander og deres pårørende har et stort informasjonsbehov

om sykdommen og dens behandling. Slike behov kan i stor grad dekkes av sykepleiere i nært samarbeid med ansvarlig nevrolog.

1.3.3 Arbeid for pasientgrupper.

Nevrologer bør ha et nært samarbeidsforhold til organisasjoner for pasienter med nevrologiske sykdommer. Det er særlig viktig at informasjon om nevrologiske sykdommer og deres behandling når pasienter og pårørende. Slik informasjonsvirksomhet kan skje i form av kurs, møter, skriftlig informasjon og annen informasjonsutveksling. Pasientskoler for pasienter og pårørende er et godt tiltak og kan være ledd i oppbygging av lærings- og mestringssentre.

Markering av den internasjonale hjerneuken i mars er blitt en innarbeidet tradisjon flere steder. Dette er en god anledning til å presentere vårt fag overfor publikum, både via publikumsmøter, aviser, radio og TV.

Norsk nevrologisk forening ser det som en viktig oppgave å arbeide for at medikamenter til pasienter med invalidiserende nevrologiske lidelser kommer inn under refusjonsordningen for legemidler. Dette vil ofte være pasientgrupper uten sterke pressmidler, delvis på grunn av sykdommenes karakter og delvis på grunn av at sykdommene kan være relativt sjeldne. Eksempler på medikamentgrupper som bør ha bedre refusjonsordning er botulinumtoksin mot dystonier og alvorlige spastiske tilstander, baklofen til intratekal bruk, visse antiepileptika ved kroniske nevrologiske smerter og sykdomsmodifiserende behandling ved MS.

2. Utdanning.

2.1 Nevrologiens plass i grunnutdanning av leger.

Som en av de store kliniske disipliner er nevrologi en viktig del av grunnutdanningen i medisin i Norge. De fire fakultetene har ulike studiemodeller og er derfor vanskelig sammenlignbare, både med hensyn til når i studiet nevrologi eksponeres og på hvilken måte dette gjennomføres. Fakultetene har imidlertid et samarbeid om hvor "høyt listen bør ligge" med hensyn til hvilket nivå vi forventer at uteksaminerte medisinske kandidater skal

ha innen nevrologi. Grovt sett er dette overensstemmende med vanlige lærebøker i nevrologi, selv om tyngdepunkter nok vil variere noe fra sted til sted. Grunnstudiet vektlegger undersøkelsesteknikk i betydelig grad, idet det er enighet om at gjennomføring av klinisk resonnement og ferdigheter innen undersøkelsesteknikk er avgjørende for å kunne anvende nevrologisk kunnskap korrekt. Terapeutiske muligheter innen nevrologi og nevrokirurgi bør likeledes ha en stor plass i grunnstudiet.

2.2 Bruk av nevrologisk avdeling ved avtjening av turnustjenesten.

Det har tidligere vært spredte ordninger ved noen sykehus der enkelte turnusleger har gjennomført deler av sykehusturnustjenesten ved nevrologisk avdeling. I forbindelse med endring av turnustjenestens gjennomføring sommeren 1998 opphevet Helsetilsynet muligheten for å avtjene turnustjeneste ved nevrologiske avdelinger, samtidig som man åpnet for oppdeling til 4 måneders moduler. Norsk nevrologisk forening er av den oppfatning at nevrologiske avdelinger vil egne seg godt til turnustjeneste. Vi mener det er betenkelig at kandidater som avtjener sin turnustjeneste ved sykehus med en nevrologisk avdeling ikke får håndtere pasienter med hjerneslag, hodepine, isjias og krampeanfall.

2.3 Nevrologiske avdelingers rolle i utdanningen av nevrologiske spesialistkandidater. Spesialistregler i nevrologi.

Målet for spesialistutdanningen i nevrologi er å utdanne spesialister som på selvstendig grunnlag skal kunne utrede, vurdere og behandle nevrologiske sykdommer. En spesialist i nevrologi skal ha tilstrekkelig kunnskap og erfaring til å gå i bakvakt på en nevrologisk avdeling med akuttfunksjon. Spesialisten skal ha ervervet de holdninger som er nødvendig for å kunne ivareta behovene til pasienter med kroniske sykdommer i nervesystemet. Det forutsettes en bevisst holdning til kvalitetssikring av spesialistarbeidet slik at det utføres innenfor etisk aksepterte og faglig tilfredsstillende normer.

Etter dagens spesialistregler i nevrologi består spesialistutdanningen av:

1. 4 ½ års tjeneste ved nevrologisk avdeling. Minimum 3 ½ års tjeneste ved nevrologisk avdeling (sengepost/poliklinikk).

Inntil 1 år kan erstattes av:

a) forskningstjeneste

eller

b) tjeneste ved relevant klinisk avdeling, ved relevant medisinsk sykehuslaboratorium eller tjeneste ved et eller flere av avdelingens/sykehusets nevromedisinske spesiallaboratorier (inkl. laboratorium for klinisk nevrofysiologi).

eller

c) tjeneste i helseadministrativ/samfunnsmedisinsk legestilling eller i allmenntidrett.

2. ½ års tjeneste ved nevrokirurgisk avdeling.

Søknad om spesialistgodkjenning i nevrologi kreves vedlagt attestasjonsskjema for utførte ferdigheter.

Kursutdanning:

200 timer kurs (fra 1. januar 2009: 220 timer), herav følgende obligatoriske:

1. Klinisk nevroanatomi med hjernedisseksjon (ca. 25 timer).
2. Nevrokjemi og klinisk nevrofarmakologi (ca. 25 timer).
3. Basal og klinisk nevrofysiologi (ca. 25 timer).
4. Nevroimmunologi (ca. 15 timer).
5. Nevrogenetikk (ca. 15 timer).
6. Hjernens blod- og væskesirkulasjon (ca. 15 timer).

Fra 1. januar 2009:

7. Psykiatri (ca. 20 timer).

Av de resterende timer må minimum 6 kurs tas fra seks forskjellige av de følgende 13 emneområder:

1. Cerebrovaskulære sykdommer.
2. Epilepsi.
3. Nevrotraumatologi og rehabilitering.
4. Demyeliniserende sykdommer/infeksjoner.
5. Basalgangliesykdommer/ataksier.
6. Nevromuskulære sykdommer.
7. Demens/nevropsykologi.

8. Autonome forstyrrelser/nevrourologi og seksuelle funksjonsforstyrrelser/nevroendokrinologi.
9. Smerte/hodepine.
10. Nevropatologi/nevroonkologi.
11. Nevrootologi/nevrooftalmologi.
12. Nevrotoksikologi.
13. Juridiske og trygdemessige aspekter ved nevrologi.

I tillegg kreves gjennomført obligatorisk kurs i administrasjon og ledelse.

Merknad til punkt 1.a):

Målene med forskning i spesialistutdanningen er at legen har kompetanse til:

- Kritisk å kunne vurdere og ta i bruk resultatet fra vitenskapelige artikler i eget arbeid.
- Å kunne med vitenskapelig metodikk evaluere arbeidsstedets eller egne resultater i diagnostikk og behandling (kvalitetssikring).
- Å kunne kritisk vurdere og utarbeide systematiske oversikter over vitenskapelige arbeider som har sett på diagnostikk, behandling og prognostisk vurdering av de sentrale sykdommer innen spesialiteten.
- Å formidle forskningsresultater til pasienter, pårørende, helsepersonell, beslutningstakere og allmennheten på egnet måte.

Med forskningstjeneste tellende for spesialistutdanningen menes tjeneste som lege i stipendiatstilling, i fordypningsstilling (forskningsdelen) eller tilsvarende, eller arbeid med kvalitetsforbedringsprosjekter under veiledning i minst 50% stilling.

Forskningstjenesten vil gi tellende tjeneste i forhold til stillingsbrøk. Tjenesten må ha relevans til medisinen og må dokumenteres med attest som beskriver det vitenskapelige arbeidet og attesterer tilfredsstillende utført tjeneste, herunder at målsettingen for forskningstjenesten er oppfylt.

Det gjøres følgende presiseringer:

1. Nordisk medisinsk doktorgrad (Ph.d) eller tilsvarende teller med 1 år.
2. Øvrig medisinsk forskning, medisinsk relevant forskning innenfor andre fakulteter eller etablerte forskningsmiljøer, herunder mastergrad eller lignende, og medisinsk

doktorgrad fra land utenfor Norden, må vurderes individuelt. Denne type forskningsarbeid må dokumenteres med veiledererklæring og et vitenskapelig arbeid som enten må være publisert i tidsskrift med fagfellelvurdering (peer review) eller er vedlagt søknaden for vurdering.

Av veiledererklæringen må det fremgå tid brukt til aktiv forskning, at legen har nødvendig kjennskap til forskningsmetoder og fortolkning av forskningsresultater, og at legen kritisk kan vurdere å ta i bruk resultater i vitenskapelige artikler.

3. Forskningstjeneste relevant for medisin gjennomført før autorisasjon som lege, kan også telle for dette punktet i reglene, men må ha ført frem til en akademisk grad (doktorgrad, mastergrad eller lignende). Vedr. tellende tjeneste for doktorgrad gjelder punkt 1. For de øvrige grader gjelder reglene under punkt 3.

Fullført forskerlinje under cand.med studiet i Norge teller med 1 år.

Merknad til punkt 1.b):

Med relevant klinisk avdeling under punkt 1.b. menes avdeling for barnesykdommer, epilepsi, fysikalsk medisin, indremedisin, nevrokirurgi, psykiatri, revmatologi, øre-nese-halssykdommer, øyesykdommer, eller sentralinstitusjon for psykisk utviklingshemmede, og med relevant laboratorium menes laboratorium for klinisk nevrofysiologi eller nevropatologi.

Med relevant medisinsk sykehuslaboratorium under reglens pkt. 1.b. menes institusjon for medisinsk genetikk, laboratorium for klinisk kjemi, klinisk farmakologi, immunologi og transfusjonsmedisin, mikrobiologi, nukleærmedisin, hormon/isotoplaboratorium, vevstypelaboratorium, nevrokjemi, endokrinologi, nevromedisinske spesiallaboratorier (inkl. laboratorium for klinisk nevrofysiologi).

Etter de generelle regler er det fortsatt nødvendig med minst 1 1/2 år av hovedutdanningen (i spesialfaget) ved gruppe I-avdeling. Det ses på som svært verdifullt å ha tjeneste fra både gruppe II- og gruppe I-avdelinger.

Spesialitetskomiteen har de siste årene arbeidet med en utvidelse av det antall sykehusavdelinger som kan gi full gruppe I-utdanning. Det stilles strenge krav til at det faglige innhold skal være mest mulig likt det som gis ved universitetsklinikkene. Slike avdelinger må derfor ha overlege med forskningskompetanse (minst doktorgrad eller tilsvarende), og det må foregå forskning og fagutvikling ved avdelingen. Det er bare de største nevrologiske avdelinger ved de tidligere sentralsykehusene som kan påregne godkjennelse som gruppe I-avdelinger.

Det legges sterk vekt på at det er etablert en døgnkontinuerlig vakttjeneste for alle utdanningskandidatene (hjemmevakt eller tilstedevakt). Dette skal være med på å sikre at utdanningskandidatene får et bredt erfaringsgrunnlag fra akuttnevrologi

2.4 Krav til ferdigheter, kunnskaper og holdninger.

En spesialist i nevrologi må ha en bred og solid kunnskap om nervesystemets oppbygging, funksjon og sykdommer, samt tilsvarende når det gjelder muskelsykdommer som inngår i nevrologien. I sitt arbeid med diagnostikk og behandling må en spesialist ha konkrete ferdigheter i praktiske prosedyrer/gjøremål foruten de nødvendige holdninger som fagområdet forutsetter.

For å sikre at utdanningskandidatene oppnår konkrete ferdigheter i praktiske prosedyrer og gjøremål har spesialitetskomiteen i nevrologi utarbeidet en sjekklister som skal attesteres før kandidaten godkjennes:

A. Spesialisten må kunne utføre/ha ferdigheter i:

- Klinisk nevrologisk undersøkelse, herunder også undersøkelse av mental status og undersøkelse og vurdering av koma-tilstander.
- Spinalpunksjon inkludert celletelling og blokktest.
- Nevrofarmakologiske diagnostiske tester og metoder som Tensilontest o.a.
- Muskelbiopsi
- Uroflowmetri
- Dopplerundersøkelse av precerebrale kar.
- Vurdere vanlige forandringer i EEG hos voksne.
- Måle nerveledningshastighet.

- Vurdere vanlige forandringer ved CT og MR hos nevrologiske pasienter.
- Undersøkelser av det autonome nervesystem
- Transcutan nervestimulering (TNS).
- Kontrollere funksjonen til ventriculoperitoneal og ventriculovenøs shunt.
- Utferdige sakkyndige erklæringer i forbindelse med trygdemessige og erstatningsmessige spørsmål.

B. Spesialisten må ha god kunnskap om:

- Urodynamiske undersøkelser
- Infusjonstest / isotopcisternografi
- Anleggelse av ”blood-patch”.
- Nevropsykologiske tester i relasjon til nevrologi
- Nevroradiologiske undersøkelser
- Nevrokirurgiske inngrep
- Neuroimmunologiske undersøkelser.
- Nevrogenetikk.
- Metoder for å kvantitere nevrologiske symptomer og utfall.
- Dopplerundersøkelse av intracranielle kar.
- Nerveblokkade.
- Fysioterapi i relasjon til nevrologi
- EEG hos barn
- EMG
- AER, SER og VER.
- Innholdet i de obligatoriske kursene for spesialiteten
- Metoder for kvalitetssikring av medisinsk virksomhet.

C. Holdninger.

For å kunne ta hånd om utredning og behandling på en tilfredsstillende måte må en spesialist i nevrologi ha utviklet en holdning som innebærer en forståelse og respekt for de spesielle problemer som forekommer hos pasienter med sykdommer i nerve- og muskelsystemet. Kontakten med mange pasienter vil kreve en stor grad av tålmodighet og evne til kommunikasjon.

Det forutsettes en bevisst holdning til de faglige og etiske normer innen medisinsk virksomhet generelt og nevrologi spesielt.

3. Organisering av nevrologi.

3.1 Spesialistpraksis.

Det finnes et mindre antall privatpraktiserende spesialister i nevrologi og enkelte spesialleger på større lokalsykehus. Nevrologisk spesialistpraksis utenfor sykehus har hittil vært beskjeden, men er et kapasitetsmessig viktig supplement til institusjonshelsetjenesten. Behovet for denne form for virksomhet er større enn det nåværende antall stillinger skulle tilsi. Nevrologi er en spesialitet som er godt egnet til privat praksis. Det er viktig for store pasientgrupper at denne delen av nevrologi opprettholdes og prioriteres.

3.2 Permisjoner, arbeidstidsordninger og deltidstillinger.

Både for overordnede og underordnede leger legges det formelt og reelt stor vekt på godkjente arbeidstidsordninger og lovfestede permisjoner.

Mens tidligere tjenesteplaner var nokså likeartet for leger ved en avdeling, gir gjeldende avtaleverk både arbeidstaker og arbeidsgiver anledning til å treffe individuelle avtaler om utvidet arbeidstid utover grunnarbeidstid. Dette kan åpne for kortere tjenesteplaner enn før og er forhold som påvirker den daglige bemanningen på avdelingene. Det er også flere nå enn tidligere som tar ut svangerskaps- og omsorgspermisjoner.

Den økte mengden øyeblikkelig-hjelp pasienter i nevrologi fremmer behovet for tilstedevakt gjennom hele døgnet. Slike vaktordninger øker igjen behovet for styrket grunnbemanning ved mange avdelinger.

Vi må regne med at deltidstillinger også blir en realitet i vårt fag. Deltidstillinger vil forlenge spesialistkandidatens utdanningstid og er et forhold vi må ta i betraktning ved beregning av utdanningskapasiteten innen faget. Deltidstillinger vil imidlertid også kunne gi mulighet for forskning ved siden av den kliniske virksomheten.

3.3 Helseregionen som enhet.

Fra 2002 er sykehusvesenet i Norge overført fra fylkeskommunene til staten og organisert i Regionale Helseforetak. Fylkesgrensenes betydning for de ulike sykehusenes opptaksområde er derved blitt mindre. De Regionale Helseforetakene har startet en prosess med funksjonsfordeling innen flere spesialområder av medisinen. For nevrologifaget kan det bety samarbeid/sammenslåing av nevrologiske avdelinger. Norsk nevrologisk forening mener at ryggraden i norsk nevrologi fortsatt skal være aktive, effektive og slagkraftige avdelinger av en viss størrelse ved alle tidligere sentralsykehus samt universitetssykehus. Alle avdelinger må kunne ta seg av øyeblikkelig hjelp på heldøgnsbasis.

I praksis betyr dette at hvert fylkes tidligere sentralsykehus bør ha en nevrologisk avdeling som skal dekke alle de viktigste sidene av nevrologisk diagnostikk og behandling. Vi må være offensive i forhold til helseregionenes planlegging og presisere at nevrologi er en stor spesialitet med betydelig sengebehov hvor det drives personellkrevende virksomhet, og der terapeutiske fremskritt gjør at det fremtidige behov for nevrologisk behandlingsskapasitet vil være langt større enn det dagens sengetall og bemanning ved nevrologiske avdelinger tilsier.

Universitetssykehusenes oppgave vil være som faglige ressursbaser. De vil være sentre for videre- og etterutdanning, forskning, utvikling og undervisning. Høyspesialisert diagnostikk og behandling ved tilstander som er sjeldne, kompliserte og som krever universitetssykehusenes spesielle infrastruktur og tverrfaglighet er en viktig oppgave. Noen sykdomstilfeller byr på spesielle diagnostiske og terapeutiske vanskeligheter eller er så sjeldne at bare universitetssykehusene har det nødvendige pasientgrunnet for å utvikle og opprettholde en tilstrekkelig høy faglig ekspertise, så vel klinisk som forskningsmessig. Universitetsavdelingene må derfor være referanseavdelinger for andre sykehus og for sentrale helsemyndigheter.

Det er nå muligheter til elektronisk overføring av røntgenbilder og kliniske data mellom mindre sykehus og universitetssykehus. Dette er med på å gi en tett kommunikasjon mellom sykehusene.

4. Bemanning i nevrologi.

4.1 Utviklingen av stillinger i nevrologi.

Det har vært en betydelig vekst i antall stillinger ved nevrologiske avdelinger de siste 25 år. Da stillingsstrukturavtalen ble godkjent i 1979, var det 80 overordnede stillinger og 65,5 utdanningsstillinger i nevrologi. Avtalen innebar en omgjøring av underordnede stillinger til overordnede, slik at tallet på utdanningsstillinger på det laveste var *planlagt* til å være 47. Veksten i nevrologstillinger totalt, både overlege- og utdanningsstillinger, var deretter ca. 15% fram til 1991, og vel 40% fra 1991 til 1999. Dette var noe mer enn veksten i antall leger og antall spesialister totalt. I 20-årsperioden fra 1979 til 1999 var veksten i antall stillinger litt større ved de tidligere sentralsykehusavdelingene enn ved avdelingene med universitets- og regionfunksjon. Det var mer enn en dobling av underordnede stillinger ved sentralsykehus, og mer enn en dobling av overordnede stillinger ved region- og universitetssykehus. I 1999 var det 118 stillinger på regions- og universitetssykehusene, hvorav 47% var utdanningsstillinger. Det var 121 stillinger ved de tidligere sentralsykehus, hvorav 35% var utdanningsstillinger. Hvis man regnet med midlertidige omgjøringer av overordnede stillinger ved sentralsykehus, var 45% av alle stillinger i bruk som utdanningsstillinger.

I privat praksis er det nå rundt 15 legeårsverk med full eller delvis avtale med Regionalt helseforetak. Det er for tiden noen som praktiserer uten avtale, slik at det reelle antall årsverk i privat praksis er en del høyere.

4.2 Dagens situasjon ved nevrologiske avdelinger (2006).

Mens det i 1999 var registrert i alt 529 senger ved nevrologiske avdelinger i Norge (eksl. SSE) er det i 2006 registrert 485 senger ved de samme avdelingene (tabell 1). I samme tidsrom er Norges befolkning økt med ca. 220.000 mennesker, og befolkningen er blitt eldre. Tallene reflekterer nok både en effektivisering i sykehusdriften og en dreining mot mer poliklinisk utredning og behandling.

På tross av nedgangen i det totale sengetallet, har antall slagsenger økt fra 90 til 135 i det samme tidsrom. I tillegg er det flere avdelinger som har planer om nye slagsenger. Dette er en ønsket utvikling og viser at nevrologiske avdelinger i stadig større grad etablerer slagenheter og overtar utredning og behandling av hjerneslag.

Økningen i antall slagsenger er imidlertid en av årsakene til at det har skjedd en reduksjon i antall ordinære nevrologisenger i perioden på 89. Dette er en stor reduksjon på relativt kort tid og er uheldig med tanke på behandlingsskapiteten for nevrologiske pasienter.

Fra 1999 har det skjedd en økning i antall dagsenger/dagplasser fra 22 til 45. I tillegg har flere avdelinger disponible plasser i sykehotell.

Tall fra SINTEF Helse fra 2005 viser at andelen av befolkningen som ligger i sykehus i hoveddiagnosegruppe 1 (sykdommer i nervesystemet) er nokså lik i de forskjellige fylkene i landet. Andelen av pasienter i hoveddiagnosegruppe 1 som ligger i nevrologiske avdelinger varierer imidlertid betydelig fra fylke til fylke. Hvis vi mener at en pasient med en nevrologisk sykdom får best utredning og behandling i en nevrologisk avdeling, betyr dette at kapasiteten innen nevrologi fortsatt er alt for liten mange steder og at sengetallet bør økes og ikke reduseres slik tilfellet har vært de siste årene.

Det er i dag totalt registrert ca. 157 overlegestillinger ved nevrologiske avdelinger (inkl. SSE) og 128 underordnede legestillinger. Det er vanskelig å ha full oversikt over det eksakte antall stillinger til enhver tid idet flere stillinger er kombinasjonsstillinger på ulike avdelinger eller innen forskning. Noen avdelinger benytter også hjemler fra andre avdelinger på sykehuset. Fra 1999 utgjør økningen i overlegestillinger ca. 12 % og økningen i de underordnede legestillingene ca. 19 %. I 2006 er 47 % av legestillingene på universitetsavdelingene utdanningsstillinger. Dette er den samme andelen som i 1999. Ved de tidligere sentralsykehusavdelingene har andelen utdanningsstillinger økt fra 35 % i 1999 til 43 % i 2006. Det er disse avdelingene som har hatt den største veksten i antall underordnede legestillinger. Den relativt sterkere økningen i antall underordnede legestillinger kan skyldes at flere avdelinger har gått over til 2 skikts vaktordning med tilstedevakt for assistentleger. Det er gledelig at det har skjedd en vekst i antall utdanningsstillinger. Dette er med på å sikre en god rekruttering til faget i årene fremover.

3 overlegestillinger ved tidligere sentralsykehusavdelinger er midlertidig omgjort til assistentlegestillinger. 1 overlegestilling og 3 assistentlegestillinger er ubesatt. Siden 1999 er antall midlertidig omgjorte og ubesatte overlegestillinger betydelig redusert.

Tabell 1 viser en oversikt over nevrologiske stillinger innen de ulike helseregionene. Deltidsstillinger er slått sammen slik at f.eks. 2 halve stillinger er oppført som 1 stilling i tabellen.

Av Norsk nevrologisk forenings 412 medlemmer i 2006 er 148 (35,9 %) kvinner. Ca. 31 % av de godkjente spesialistene er kvinner.

4.3 Tiltak for å sikre tilfredsstillende bemanning ved nevrologiske avdelinger.

Enkelte sykehusavdelinger har lav bemanning med spesialister i nevrologi. Noen steder deltar spesialistene i tilstedevakt og har stor pågang av pasienter gjennom hele døgnet. Behovet for akutt nevrologisk diagnostikk og behandling har økt i de senere år, og det er økt belastning på vaktene ved de fleste sykehusene. Flere avdelinger driver slagenheter og rehabiliteringsenheter. Bemanningen for å klare dette er ofte ikke økt tilsvarende. Flere avdelinger tar sikte på å utbygge full vaktdekning også på assistentlegenivå, og trenger flere stillinger til dette.

For å sikre en bedre rekruttering til de tidligere sentralsykehusavdelingene har tidligere styre i Norsk nevrologisk forening utarbeidet et strategidokument hvor de angir følgende tiltak:

- A) Avdelingene må bli attraktive for utdanningskandidater. Man må sikre best mulige arbeidsbetingelser. Dette kan være å gi mulighet for fordypningstid og forskningsoppgaver, eventuelt å åpne for D-stillinger. Det innebærer å gi god faglig og ikke-faglig oppfølging, også i eventuell permisjonstid. Universitetsavdelingene har et særlig ansvar for å stimulere nevrologiinteressen hos studentene, gi faget en tilstrekkelig plass i studieplanen og sikre studenter fordypningsoppgaver i

nevrologi. Medisinske studenter som sommervikarer, turnuskandidater og andre yngre leger i nærmiljøet kan være et godt rekrutteringsgrunnlag.

- B) Gruppe I-tjeneste. Tjenestetid ved gruppe I-avdeling/regionsykehus er spesielt lang i nevrologi på grunn av krav til nevrokirurgi. Reiseordninger, hospitering og telemedisin kan motvirke nødvendigheten av flytting for hele familien fra perifere sykehus til regionscenter. Enkelte tidligere sentralsykehusavdelinger kan søke om godkjenning som gruppe I-institusjon, hvilket allerede er godkjent.
- C) Gruppe II-tjeneste. Leger i utdanningsstilling ved gruppe I-sykehus kan stimuleres til å gjennomføre siste del av spesialiseringen ved gruppe II-sykehus. Dette vil styrke slike avdelinger direkte og samtidig øke sjansen for tilgang av nye spesialister til gruppe II-avdelinger.
- D) Utveksling innen regionen. Hver enkelt helseregion har et særskilt ansvar for at nevrologien innen regionen fungerer. Regionale samarbeidsfora skal benyttes.
- E) Rekruttering av spesialister. Spesialister i nevrologi kan rekrutteres fra utlandet ved avertering eller ved direkte personlige kontakter. Pensjonerte nevrologer og nevrologer i ikke-kliniske stillinger kan være interesserte i vikariater og engasjementstillinger.
- F) Fleksibilitet i stillingsbruk. Stillingshjemplene ved de fleste avdelinger kan utnyttes fleksibelt med hensyn til overlege- og assistentlegestillinger. Ved manglende spesialisttilgang kan overleigestilling benyttes til å rekruttere spesialistkandidat med midlertidig omgjøring av overleigestillingen til assistentlegestilling. Ikke-spesialister kan konstitueres i overleigestilling. Reelle kvalifikasjoner betyr mer i daglig drift enn de formelle.
- G) Attraktive for spesialister. Avdelingene bør tilstrebe best mulige arbeidsbetingelser, som faglige utfordringer, permisjons- og stipendordninger og muligheter for faglig fordypning.
- H) Nye stillinger. For alle avdelinger og helseregioner påligger det et ansvar å arbeide for tilstrekkelig legedekning for pasienter med nevrologiske sykdommer. Dette innebærer å arbeide for opprettelse av nye stillinger. For utviklingen av faget betyr opprettelse av assistentlegestillinger mer enn overleigestillinger. Styret i Norsk nevrologisk forening anser det som svært viktig å opprettholde utdanningskapasiteten innen nevrologi.

4.4 Behov for videre utbygging av nevrologi i Norge.

Nevrologi har fortsatt mange steder en betydelig og økende underkapasitet, både når det gjelder stillinger og sengetall. Det er stor arbeidsbelastning på grunn av økende forekomst av nevrologiske lidelser og nye og bedre muligheter for diagnostikk og behandling.

Nevrokirurgiske avdelinger er avhengige av et kompetent nevrologmiljø i alle fylker.

Behandlingsmulighetene blir stadig bedre, for eksempel av MS, demens, epilepsi, migrene, hjerneslag og Parkinsons sykdom, og de kronisk syke lever lenger enn tidligere. Antallet nye spesialister bør derfor økes, ikke minst for å møte det økende antall eldre i befolkningen i årene fremover.

Sengetallet innen nevrologi bør økes etter som nevrologiske avdelinger får økt arbeidsbelastning på grunn av nye arbeidsoppgaver som for eksempel intensivt slagbehandling og nevrorehabilitering.

Historisk har mangel på nevrologer gjort at man ikke har kunnet prioritere alle de pasientgrupper som naturlig hører til faget. Det er imidlertid klart at spesialistkandidater innen nevrologi trives godt med faget og gjerne vil bli spesialister. Med en gjennomsnittlig rekruttering på rundt 20 spesialistgodkjenninger per år, skjer det for tiden en langsom vekst av antallet nevrologer i Norge. Dette vil kunne bedre deknningen i allerede opprettede stillinger noe, men er neppe tilstrekkelig til å fylle fagets fulle bredde over alt.

For Norsk nevrologisk forening er det en hovedutfordring å legge forholdene til rette for økt rekruttering av spesialister i nevrologi.

5. Hovedlinjer i norsk nevrologisk forskning.

Norsk nevrologisk forening arbeider aktivt for å stimulere klinisk nevrologisk forskning.

En rekke nevrologiske avdelinger driver forskningsprosjekter.

I det følgende gis en kortfattet oversikt over aktuelle forskningsområder ved de største nevrologiske avdelingene.

5.1 Nevroklinikken, Rikshospitalet - Radiumhospitalet.

5.1.1 Nevrologisk avdeling

Nevrologisk avdeling, Nevroklinikken, Rikshospitalet-Radiumhospitalet HF har definert fire områder som særskilte satsningsområder innen forskning. Dette gjelder cerebrovaskulære sykdommer, epilepsi, bevegelsesforstyrrelser og nevropatisk smerte. Dessuten har avdelingen kompetansesenter for muskelsykdommer, samt spisskompetanse og forskningsaktiviteter knyttet til nevrourologi, neurooftalmologi og nevropsykiatri.

Avdelingens forskningsaktiviteter og prosjekter er særlig knyttet til disse funksjoner, men er også i stor grad tverrfaglige prosjekter som er knyttet opp mot andre avdelinger og andre spesialiteter, både innad i Rikshospitalet-Radiumhospitalet HF, nasjonalt og internasjonalt. Eksempelvis har avdelingen er rekke prosjekter knyttet opp mot Gaustad Neuroscience Network – det felles forskningsnettverk som forbinder avdelingene i Nevroklinikken ved Rikshospitalet med de prekliniske miljøer ved Universitetet i Oslo.

5.1.2 Spesialsykehuset for epilepsi (SSE).

SSE driver forskning og metodeutvikling innen laboratoriefagene klinisk farmakologi og klinisk nevrofysiologi, samt innen nevropsykologi og klinisk epileptologi. Det pågår en rekke kliniske forskningsprosjekter samt prosjekter innen klinisk nevrofysiologi og nevropsykologi. SSE har i tillegg landsdekkende kompetansesenterfunksjoner for PU og epilepsi og for tuberøs sklerose og epilepsi.

5.2 Ullevål universitetssykehus.

Nevrologisk avdelings forskningsaktivitet har hovedfokus innen neuroimmunologi og nevrogenetikk. Det forskes både innen epidemiologi, basale immunologiske mekanismer, genetik og korrelasjoner mellom genetik og klinikk. Innen basal neuroimmunologi har vi et etablert forskningssamarbeid med Immunologisk institutt på Rikshospitalet. Innen nevrogenetikk er det etablert forskningssamarbeid både nordisk og internasjonalt.

Også innen metabolske sykdommer, søvnlidelser, Parkinson, hodepine og vertebrogene rygglidelser har avdelingen flere pågående prosjekter.

Avdelingen er også involvert i flere medikamentstudier i ulike faser (II-IV).

5.3 Haukeland universitetssykehus.

Nevrologisk avdeling har tre hovedforskningsfelt: Neuroimmunologisk og immunogenetisk forskning, epidemiologisk forskning og klinisk nevrologisk forskning. Den neuroimmunologiske og immunogenetiske forskningen er laboratoriebasert og foregår i eget forskningslaboratorium. Forskningen er konsentrert om myasthenia gravis, MS, nevropatier (Guillain-Barrè, Charcot-Marie-Tooth), muskelsykdommer, mitochondriesykdommer og nevroonkologi.

Den epidemiologiske forskningen impliserer en rekke nevrologiske sykdommer inkludert MS, ALS, Parkinsons sykdom, myasthenia gravis, epilepsi, hjerneslag, polio og dykkerskader. Nasjonalt MS register knyttet til avdelingen stimulerer denne forskningen ytterligere. Avdelingen har pågående prosjekter innen ischias og andre rygg sykdommer, ryggmargskader og botulinum toxin behandling. I klinisk nevrofysiologi er digitalisert og automatisert behandling av EEG data et prioritert forskningsprosjekt.

5.4 St. Olavs Hospital.

Forskningsaktiviteten ved nevrologisk avdeling, St. Olavs Hospital er samlet i hovedområdene hodepine, epilepsi og nevromuskulære sykdommer. Sykehuset har Nasjonalt kompetansesenter for hodepine, hvor forskningen i hovedsak er basert på data fra Nord-Trøndelagsundersøkelsen (HUNT). Det pågår også prosjekter bl.a. på medikamentoverforbrukshodepine. Epilepsiforskningen er i hovedsak klinisk med flere prosjekter, bl.a. i forhold til anfallsutløsende faktorer. Det fokuseres også på antiepileptika både gjennom oppdragsforskning og egen forskning. Vi har et basalfaglig epilepsiforskningsmiljø som benytter MR-spektroskopi. Genetikken ved Parkinsons sykdom, andre bevegelsesforstyrrelser og demens er gjenstand for høy forskningsaktivitet i nært samarbeid med amerikanske forskere.

5.5 Universitetssykehuset i Nord-Norge.

Forskningsprosjekter ved nevrologisk avdeling (UNN):

1. Utvikling av metodikk for diagnostisering av tynnfibernevropati samt studier av tynnfiberfunksjon ved diabetes.
2. Studier med ultrasonografisk måling av atherosklerose i halspulsårene med hensyn til morfologiske forandringer, relasjon til risikofaktorer, kognitiv funksjon, sykdom og død.
3. Osteoporose og betydning av D-vitamin ved multippel sklerose.
4. Hodepine og årstidsvariasjoner.

5.6 Stavanger universitetssykehus.

Kliniske forskningsprosjekter omkring Parkinsons sykdom utgjør hovedtyngden av forskningsaktiviteten ved nevrologisk avdeling, SUS. Det pågår 8 doktorgradsprosjekter om Parkinsons sykdom, og to av disse vil disputere høsten 2006 med utgangspunkt i ”Parkinson-prosjektet i Stavanger”. PARKVEST er et nytt prosjekt der nevrologer ved 5 norske nevrologiske avdelinger samarbeider. Nasjonalt kompetansesenter for bevegelsesforstyrrelser som er plassert i Stavanger, er sekretariat for prosjektet.

I tillegg har avdelingen større pågående prosjekter om multippel sklerose, nevrologiske manifestasjoner ved systemykdommer, epilepsi og polynevropati. Det siste er i samarbeid med Kristiansand.

5.7 Akershus universitetssykehus.

Avdelingen har tre professorater hvorav to generelle innen nevrologi og et innen hjerneslagbehandling. Videre har avdelingen en klinisk stipendiat, p.t. tre cand.med. i fulltids doktorgradsstipend, en ass.lege D-stilling som er 50% disponert til forskning samt frikjøpsordninger til forskning som omfatter en nevropsykolog og ytterligere 5 leger. Områder som er kommet lengst innen forskning er akutt hjerneslag og rehabilitering, hodepine (akutt, kronisk, post-traumatisk), kognitiv nevrologi/nevropsykologi (bl.a. mild kognitiv svikt, demens, kognitiv rehabilitering), multippel sklerose, CMT/nevromuskulære

sykdommer og områder som billeddannende teknikker (PET/MRI), CSF-proteomikk og molekylærgenetikk. Øvrige satsningsområder er epilepsi, Parkinson og neurologisk betingede søvnsykdommer.

Tabell 1

Folketall, sengetall og legestillinger ved neurologiske avdelinger i de forskjellige helseregionene.

Helse Øst

Fylker/sykehus	Folketall	Sengetall	Spesialsenger	Overordnede legestillinger	Underordnede legestillinger
Oslo	538.411	25		14	10
Akershus	371.125	58	18S, 18R	12	10
Østfold	260.389	21	6S	6	7
Hedmark	188.511				
Oppland	183.204	23	3Ov	10	7
SUM	1.541.640	127		42	34

Helse Sør

Fylker/sykehus	Folketall	Sengetall	Spesialsenger	Overordnede legestillinger	Underordnede legestillinger
Rikshospitalet	130.000	33	2S,2E,1Ov,6B	11,2	9
Buskerud	245.225	30	10S, 7L	8	7
Vestfold	222.104	27	13S	7	6
Telemark	166.140	23	12S	5	4
Aust-Agder	104.084	13	7S	4	2
Vest-Agder	162.317	27	8S	6,5	4
SUM	1.029.870	153		41,7	32

Helse Vest

Fylker/sykehus	Folketall	Sengetall	Spesialsenger	Overordnede legestillinger	Underordnede legestillinger
Rogaland, SUS	397594	30	12S, 4Ov	10	12
Rogaland, Haugesund		16	8S	4	3
Hordaland	452.611	48	7S,4Ov,2E,12Sp	13,2	12
Sogn og fjord.	106.650	14	4S	4	2

SUM	956.855	108		31,2	29
-----	---------	-----	--	------	----

Helse Midt-Norge

Fylker/sykehus	Folketall	Sengetall	Spesialsenger	Overordnete legestillinger	Underordnete legestillinger
Møre og Romsdal, Molde	244.978	23		6	6
Møre og Romsdal, Ålesund		0		2	1
Sør-Trøndelag	275.403	16	4S, 1E	9	7
Nord-Trøndelag, Namsos	128.694	10	4S	2,5	0
Nord-Trøndelag, Levanger		0		3	0
SUM	649.075	49		22,5	14

Helse Nord

Fylker/sykehus	Folketall	Sengetall	Spesialsenger	Overordnete legestillinger	Underordnete legestillinger
Nordland	236.257	25	12S, 4 Ov	6	8
Troms, Tromsø	153.585	23	8S	6	7
Troms, Harstad		0		1	
Finnmark	72.937			0	0
SUM	462.779	48		13	15

Fylker/sykehus	Folketall	Sengetall	Spesialsenger	Overordnete legestillinger	Underordnete legestillinger
SUM	4.640.219	485		150,4	124

SSE		Sengetall	Spesialsenger	Overordnete	Underordnete
-----	--	-----------	---------------	-------------	--------------

				legestillinger	legestillinger
Ungdom/voksen		56	E	7	4

Folketallet er oppgitt pr. 1.1. 2006.

Spesialsenger er registrert på følgende måte:

- S: Slagsenger
- R: (Nevro)rehabiliteringssenger
- E: Epilepsisenger
- Ov: Overvåkingssenger
- B: Bevegelsesenhet
- L: Lettpost.
- Sp: Spinalenhet.