SUNDHEDSSTYRELSEN

Specialevejledning for Neurologi

6. november . 2026

Specialevejledningen er udarbejdet som led i Sundhedsstyrelsens specialeplanlægning, jf. sundhedslovens § 208, som omhandler organiseringen og varetagelsen af specialfunktioner på regionale og private sygehuse.

Specialebeskrivelse

Neurologi omfatter forebyggelse, diagnostik, medicinsk behandling, palliation og rehabilitering af patienter med medfødte og erhvervede sygdomme i hjerne, rygmarv, nerver og muskler.

Klinisk neurofysiologi er et fagområde inden for specialet, som omfatter fysiologiske undersøgelser af nerve- og muskelfunktionen og anvendes i diagnostik og behandling af sygdomme i hjerne, rygmarv, nerver og muskler.

Specialet varetager desuden forskning, udvikling og uddannelse inden for specialets områder.

Kerneopgaver

Opgaverne omfatter akut og elektiv diagnostik, behandling og pleje af patienter med benigne og maligne sygdomme. Behandlingen kan være både medicinsk og invasiv.

I neurologi er der følgende kerneopgaver:

- Apopleksi og hjernekarsygdomme
- Neuroonkologi: Kræft eller godartede svulster i nervesystemet
- Multipel (dissemineret) sklerose
- Sygdomme i rygmarv, nerverødder, nervetråde og muskler, fx nervebetændelse, følgetilstande til diskusprolaps og muskelsvind
- Bevægeforstyrrelser, fx Parkinsons sygdom
- Demenssygdomme, fx Alzheimers sygdom
- Epilepsi
- Hovedpinesygdomme
- Neurogene smertetilstande
- Søvnsygdomme
- Neurorehabilitering
- Neurologiske udviklingsforstyrrelser
- Infektion i nervesystemet

Forhold af betydning for specialeplanlægning

Neurologien har tidligere primært haft fokus på diagnostik af de mange forskellige sygdomme i nervesystemet. Specialet er inden for de senere år blevet mere omfattende grundet udvikling i nye behandlingsmetoder, og neurologien kan nu tilbyde behandling af flere sygdomme end tidligere, herunder behandling af de store sygdomsgrupper som apopleksi og demens. Dette medfører et større pres på specialet.

Inden for fagområdet klinisk neurofysiologi varetages udførsel og tolkning af de klinisk neurofysiologiske undersøgelser i relation til patientens kliniske billede og de tilhørende parakliniske undersøgelser. Der efterspørges i stigende grad specialiserede undersøgelser inden for blandt andet epilepsidiagnostik og intraoperativ monitorering. Der er således ved at blive etableret EEG-døgnovervågning af patienter med epileptisk status og patienter med akut hjerneskade.

85-90 % af neurologiske indlæggelser er akutte og omfatter både nyopstået sygdom (fx apopleksi, anfaldsfænomener, hovedpine, neurotraumer og infektioner) og forværring af kronisk neurologisk sygdom (fx epilepsi, neuroinflammation, hjernetumorer). Oprettelsen af Fælles Akut Modtagelse på landets akuthospitaler har forøget efterspørgslen efter akut neurologisk assistance på specialistniveau. Det neurologiske speciale er herudover præget af stigende ambulant aktivitet i forbindelse med diagnostik og opfølgning af kroniske neurologiske sygdomme.

Den gennemførte udvidelse af tidsvinduet for trombolysebehandling for patienter med akut iskæmisk apopleksi til 4½ time efter symptomers opståen samt ændringen fra højt specialiseret funktion til regionsfunktion har forøget antallet af apopleksipatienter, som får trombolyse. En forventet fremtidig implementering af akut MRI skanning til denne patientkategori vil kunne forbedre patientselektionen. Dette vil medføre flere indledende undersøgelser og skanninger. Sideløbende hermed fortsætter optimering af patientselektion og metode for trombektomi.

Der forventes ligeledes forbedrede behandlingsmuligheder for patienter med demens, multipel sklerose, epilepsi, parkinsonisme, hovedpine og smerter, ligesom medfødte stofskifteanomalier i stigende grad vil kunne behandles med erstatningsterapi. Der forventes således en stigning i aktiviteten med større krav til både hurtig diagnostik og vedvarende behandlingskontrol.

I behandlingen af neurologiske sygdomme er der ofte behov for tværfaglig ekspertise, hvor flere forskellige sundhedsprofessioner i tæt interdisciplinært samarbejde undersøger, vurderer, koordinerer og udfører rehabiliterende indsatser, der involverer patient og pårørende.

Den største patientgruppe med behov for neurorehabilitering er patienter med følger efter eksempelvis apopleksi og traumatisk hjerneskade. Der foregår i øjeblikket mange steder en reorganisering af rehabiliteringen af apopleksi, således at dette foregår i neurologien, men andre steder varetages rehabiliteringen fortsat i regi af de intern medicinske specialer. Patienter med funktions- og aktivitetstab på grund af andre neurologiske sygdomme skal ligeledes tilbydes tværfaglig neurorehabilitering, inklusive symptomatisk behandling og medicinsk behandling af komorbiditet. Da neurorehabilitering ofte er langvarig, er der fortsat behov for samarbejde mellem sygehusene, praksissektor og kommunerne.

Neurologi omfatter desuden i udredningen og opfølgningen efter behandlingen af neurologiske kræftformer, hvortil der er indført pakkeforløb. Selve behandlingen for neurologiske kræftformer foregår primært i neurokirurgien og klinisk onkologi.

For at sikre ensartet behandling af høj kvalitet er der behov for, at der udarbejdes kliniske retningslinjer inden for området. Udover de nationale kliniske retningslinjer, som udarbejdes af Sundhedsstyrelsen, udarbejder de faglige og videnskabelige selskaber landsdækkende kliniske retningslinjer.

Praksisområdet

Diagnostik af elektive neurologiske problemstillinger påbegyndes ofte i almen praksis, ligesom almen praksis varetager hele patientforløbet for nogle neurologiske sygdomme, herunder de almindeligste former for hovedpine. Derudover kan indledende diagnostik samt dele af behandling og opfølgning af demenstilstande foregå i almen praksis i samarbejde med specialenhed på sygehus. Det samme gælder det videre behandlingsforløb for velbehandlede patienter med fx moderate grader af Parkinsons sygdom og epilepsi, hvor der

foreligger en behandlingsplan fra sygehusregi. Der bør for de hyppigste områder inden for neurologien foreligge retningsliner for samarbejde og opgavevaretagelse mellem almen praksis og sygehusvæsenet.

Der er cirka 30 fuldtidspraktiserende og 8-10 deltidspraktiserende speciallæger i neurologi. Der er betydelig overvægt af praktiserende speciallæger i Østdanmark i forhold til Vestdanmark. Hovedopgaven i speciallægepraksis er at identificere neurologisk sygdom og varetage basal neurologisk diagnostik. Praktiserende speciallæger kan endvidere varetage visse opfølgnings- og behandlingsforløb for patienter med kroniske neurologiske sygdomme fx epilepsi, hovedpine og Parkinsons sygdom.

En del patienter med neurologiske sygdomme behandles desuden i praksissektoren af praktiserende fysioterapeuter.

Det kommunale sundhedsvæsen

Kommuner og regioner skal i medfør af Sundhedsloven indgå sundhedsaftaler med henblik på at sikre sammenhæng og koordinering af indsatserne i de patientforløb, der går på tværs af sygehuse, almen praksis og kommuner. Rehabilitering bør sikres i et tværsektorielt samarbejde mellem neurologi og det kommunale sundhedsvæsen. Hvor relevant skal social-, undervisnings- og beskæftigelsesområdet inddrages i rehabiliteringen.

I henhold til Sundhedsloven har kommunerne hovedansvaret for at skabe sunde rammer og etablere forebyggende tilbud for borgerne, blandt andet med henblik på livsstilsændringer vedrørende kost, alkohol, tobak, fysisk aktivitet og mental sundhed.

Sygehusvæsenet

Nedenfor beskrives anbefalinger til hovedfunktionsniveauet og krav til varetagelse af regionsfunktioner og højt specialiserede funktioner. De sygdomsgrupper/diagnoser samt diagnostiske og behandlingsmæssige metoder, der er regionsfunktioner eller højt specialiserede funktioner i specialet, oplistes.

Anbefalinger til hovedfunktionsniveau

Hovedfunktioner i neurologi omfatter udredning og behandling af sygdomme og tilstande, som ikke kræver varetagelse på specialfunktionsniveau (regionsfunktionsniveau og højt specialiseret niveau). Hvis en påbegyndt udredning på hovedfunktionsniveauet giver begrundet mistanke om, at patientens sygdom skal varetages på regionsfunktions- eller højt specialiseret niveau, henvises patienten til et sygehus, der er godkendt hertil.

Optikusneurit bør varetages på hovedfunktionsniveau i neurologi.

Diagnostik, stillingtagen til behandling, masketilpasning, udlevering af udstyr og opfølgning af ukompliceret søvnapnø uden betydende komorbiditet og BMI <35 varetages på hovedfunktionsniveau, og bør samles få steder i hver region. Ukompliceret søvnapnø varetages ligeledes i specialerne oto-rhino-laryngologi og intern medicin: lungesygdomme på hovedfunktionsniveau.

Med mindre andet er anført varetages neurofysiologiske undersøgelse på specialfunktionsniveau.

Afdelinger med hovedfunktion skal kunne varetage voksne med funktionelle lidelser med dominerende neurologiske symptomer, herunder sikre relevant udredning, sygdomsforståelse og anbefale relevant behandling. Behandlingen kan omfatte tilbud i primærsektor. Indsatsen skal ske ud fra den bio-psyko-sociale sygdomsmodel og der skal være samarbejde med relevante øvrige specialer, ligesom der skal være et samarbejde med og mulighed for at henvise til specialfunktion for funktionelle lidelser.

Det er væsentligt, at øvrigt personale, herunder sygeplejersker, neuropsykologer, ergoterapeuter og fysioterapeuter har særlige neurofaglige kompetencer og erfaring. Behovet herfor er højere, jo mere kompleks sygdom patienterne har. Det er en ledelsesmæssig opgave at sikre, at personalet har de relevante kompetencer.

Det bør på hovedfunktionsniveau være muligt at få assistance fra en speciallæge i neurologi inden for kort tid.

Ved varetagelse af hovedfunktioner i neurologi bør der være samarbejde med følgende specialer:
- Intern medicin (bredt)
- Neurokirurgi
- Oftalmologi
- Ortopædisk kirurgi
- Oto-rhino-laryngologi
- Psykiatri
- Klinisk onkologi

Sygdomsmodificerende behandling af multipel sklerose med 2. linje behandling, som ikke er omfattet af højt specialiseret funktion 27 bør varetages på sygehus i et tæt samarbejde med en række andre specialer, da behandlingerne kan være forbundet med alvorlige bivirkninger og komplikationer.

For varetagelsen af neurofysiologiske undersøgelser, herunder elektroencephalografi (EEG), evokerede potentialer (EP), elektromyografi (EMG) og nerveledningsundersøgelse (ENG) (45.000 pt.) gælder, at tolkningen bør varetages af neurologer med neurofysiologisk ekspertise i form af speciallægeanerkendelse eller med fagområdeuddannelse i klinisk neurofysiologi.

Krav til varetagelse af specialfunktioner

I Sundhedsstyrelsens udgivelse 'Specialeplanlægning – begreber, principper og krav' beskrives en række generelle forudsætninger og krav til bl.a. kapacitet og forskning, som skal opfyldes for at varetage specialfunktioner. Disse krav udgør grundlaget for varetagelse af specialfunktioner, men derudover oplistes der nedenfor specifikke krav, som gælder for neurologi.

I beskrivelsen af specialfunktionerne anvendes begrebet "kompleks" om sygdomstilstande, som er atypiske i præsentation og udvikling, behandlingsrefraktære, eller for hvilke behandlingen indebærer særlig risiko, såvel for fejlbehandling som for alvorlige bivirkninger.

Klinisk neurofysiologiske undersøgelser anvendes til udredning af neurologiske patienter. Udførelse og tolkning af undersøgelserne kræver stor ekspertise, hvorfor alle klinisk neurofysiologiske funktioner foregår på specialfunktionsniveau og skal udføres af speciallæger med kompetence heri.

Regionsfunktioner

Krav til varetagelse af regionsfunktioner

De anbefalinger, som er anført for hovedfunktionsniveauet, gælder som krav på regionsfunktionsniveauet. Derudover stilles der følgende krav til varetagelse af regionsfunktioner:

På regionsfunktionsniveau skal det være muligt at få assistance fra en speciallæge i neurologi inden for kort tid. Ved varetagelse af trombolysebehandling skal der være mulighed for umiddelbar telefonisk assistance fra en speciallæge i neurologi samt fremmøde inden for kort tid..

Ved varetagelse af regionsfunktioner i neurologi skal der være samarbejde med andre relevante specialer på relevant specialiseringsniveau.

Følgende er regionsfunktioner:

Apopleksi og hjernekarsygdomme

1. **Vurdering af iskæmisk apopleksi med henblik på intravenøs trombolysebehandling (2.000 pt.). Behandlingen kan eventuelt varetages på hovedfunktionsniveau i et formaliseret samarbejde med regionsfunktion. Regionsfunktionen skal konsulteres vedrørende vurderingen af om behandlingen skal gennemføres**
   Rigshospitalet, Blegdamsvej
   Bispebjerg og Frederiksberg Hospital, Bispebjerg
   Bornholms Hospital (i formaliseret samarbejde)
   Aarhus Universitetshospital
   Regionshospitalet Gødstrup
   Aalborg UH Nord
   Sjællands Universitetshospital, Roskilde
   OUH Odense Universitetshospital
   Sydvestjysk Sygehus, Esbjerg
   Sygehus Sønderjylland, Aabenraa

Multipel (dissemineret) sklerose

2. ~~**Sygdomsmodificerende behandling af multipel sklerose med 2. linje behandling, som ikke er omfattet af højt specialiseret funktion 27.**~~
   Regionsfunktionen er nedlagt

Sygdomme i rygmarv, nerverødder, nervetråde og muskler

3. **Perifer polyneuropati, som er verificeret ved neurofysiologisk undersøgelse, hvor ætiologien er usikker eller udviklingen atypisk (800 pt.)**
   Rigshospitalet, Blegdamsvej
   Aarhus Universitetshospital
   Regionshospitalet Gødstrup
   Aalborg UH Nord
   Sjællands Universitetshospital, Roskilde
   OUH Odense Universitetshospital
   Sygehus Lillebælt, Kolding
   Privathospitalet Mølholm, Vejle

4. **Akut polyradikulitis (GBS) med truende respirationspåvirkning eller truet førlighed (100 pt.)**
   Rigshospitalet, Blegdamsvej
   Aarhus Universitetshospital
   Aalborg UH Nord
   Sjællands Universitetshospital, Roskilde
   OUH Odense Universitetshospital

5. **Amyotrofisk lateral sklerose (ALS) (400 pt.)**
   Rigshospitalet, Blegdamsvej
   Bispebjerg og Frederiksberg Hospital, Bispebjerg (i formaliseret samarbejde)
   Aarhus Universitetshospital
   Regionshospitalet Gødstrup (i formaliseret samarbejde)
   Regionshospitalet Viborg (i formaliseret samarbejde)
   Aalborg UH Nord
   Sjællands Universitetshospital, Roskilde
   OUH Odense Universitetshospital
   Sygehus Lillebælt, Kolding (i formaliseret samarbejde)

Bevægeforstyrrelser

6. **Diagnostik og behandling af atypisk parkinsonisme, inklusive MSA (multipel system atrofi), PSP (progressiv supranukleær parese), CBD (corticobasal degeneration) samt parkinsonisme med utilstrækkeligt eller atypisk behandlingsrespons (1.000 pt.) (monitoreres)**
   Rigshospitalet, Blegdamsvej
   Bispebjerg og Frederiksberg Hospital, Bispebjerg
   Aarhus Universitetshospital
   Regionshospitalet Gødstrup (i formaliseret samarbejde)
   Regionshospitalet Viborg (i formaliseret samarbejde)
   Aalborg UH Nord
   Sjællands Universitetshospital, Roskilde
   OUH Odense Universitetshospital
   Sygehus Lillebælt, Kolding
   Sygehus Sønderjylland, Aabenraa

7. **Medikamentel behandling af patienter i senstadiet af Parkinsons sygdom med andet end peroral medicin (40 pt.)**
   Rigshospitalet, Blegdamsvej (i formaliseret samarbejde)
   Bispebjerg og Frederiksberg Hospital, Bispebjerg
   Aarhus Universitetshospital
   Aalborg UH Nord
   Sjællands Universitetshospital, Roskilde
   OUH Odense Universitetshospital
   Sygehus Lillebælt, Kolding

8. ~~**Indikation og initial behandling af dystoni og hemifacielle spasmer med botulinumtoksin. Ukompliceret vedligeholdelsesbehandling kan foregå på hovedfunktionsniveau (1.500 pt.). Patienter med laryngeal og oromandibulær dystoni samt patienter med funktionshæmning og utilstrækkelig effekt af behandlingen efter 1 år varetages på højt specialiseret niveau**~~
   Regionsfunktionen er nedlagt

Spasticitet

9. **Opfyldning og dosisjustering af baklofenpumper**
   Rigshospitalet, Glostrup
   Bispebjerg og Frederiksberg Hospital, Bispebjerg (i formaliseret samarbejde) (kun behandling med botulinumtoksin)
   Aarhus Universitetshospital
   Regionshospitalet Gødstrup (i formaliseret samarbejde) (kun behandling med botulinumtoksin)
   Regionshospitalet Viborg
   Aalborg UH Nord

Sjællands Universitetshospital, Roskilde
OUH Odense Universitetshospital
Sygehus Lillebælt, Kolding

Demens

10. **Diagnostik, behandling og opfølgning af særligt komplekse tilfælde af demens, fx diagnostisk uafklaret demens, fronto-temporale demensformer og udviklingsforstyrrelser med demens (<1.000 pt.). Varetages i tæt samarbejde med intern medicin: geriatri og psykiatri**
Rigshospitalet, Blegdamsvej
Herlev og Gentofte Hospital, Herlev (i formaliseret samarbejde)
Nordsjællands Hospital - Hillerød (i formaliseret samarbejde)
Aarhus Universitetshospital
Regionshospitalet Gødstrup
Regionshospitalet Viborg
Aalborg UH Nord
Sjællands Universitetshospital, Roskilde
OUH Odense Universitetshospital
Sygehus Sønderjylland, Aabenraa (i formaliseret samarbejde)

Epilepsi

11. **Diagnostik og behandling af epilepsi, hvor der på hovedfunktionsniveau har været afprøvet 2-3 forskellige 1. linjepræparater med utilfredsstillende effekt samt diagnostik ved mistanke om non-epileptiske anfaldsfænomener. Dette indbefatter vurdering af indikation og undersøgelse med døgn video EEG (1.500 pt.)**
Rigshospitalet, Blegdamsvej
Aarhus Universitetshospital
Aalborg UH Nord
Sjællands Universitetshospital, Roskilde
OUH Odense Universitetshospital
Sygehus Lillebælt, Kolding
Epilepsiafsnit Voksne, Fysio- og Ergoterapi, Projektsygeplejersker, Læger Neurologi (Epilepsihospitalet Filadelfia)

12. **Tværfaglig behandling af patienter med vedvarende funktionshæmmende, psykogene non-epileptiske anfaldsfænomener (100 pt.)**
Rigshospitalet, Blegdamsvej
Aarhus Universitetshospital
Aalborg UH Nord (i formaliseret samarbejde)
Sjællands Universitetshospital, Roskilde
OUH Odense Universitetshospital
Sygehus Lillebælt, Kolding (i formaliseret samarbejde)
Epilepsiafsnit Voksne, Fysio- og Ergoterapi, Projektsygeplejersker, Læger Neurologi (Epilepsihospitalet Filadelfia)

Hovedpinesygdomme

~~13. **Vurdering, diagnostik og behandling af primære og sekundære hovedpineformer med utilstrækkelig behandlingseffekt på hovedfunktionsniveau, herunder hyppig migræne, klyngehovedpine/Hortons hovedpine, medicin- og overdoseringshovedpine (1.500 pt.). Trigeminusneuralgi med utilstrækkelig effekt af primær behandling på hovedfunktionsniveau varetages på højt specialiseret niveau**~~

NEDLAGT (pr. 1. august 2023)

Neurogene smertetilstande

14. **Diagnostik samt tværfaglig behandling og rehabilitering af centrale og perifere neurogene smerter samt CRPS (Komplekst Regionalt Smerte-syndrom/refleksdystrofi) med utilstrækkelig behandlingseffekt på hovedfunktionsniveau (1.000 pt.). Varetages i tæt samarbejde med anæstesiologi**
    Rigshospitalet, Glostrup
    Aarhus Universitetshospital
    Aalborg UH Nord
    Sjællands Universitetshospital, Roskilde
    OUH Odense Universitetshospital
    Sydvestjysk Sygehus, Esbjerg

Søvnsygdomme

15. ~~**Udførsel og tolkning af kardiorespiratorisk monitorering for søvnapnø hos patienter med BMI < 35 uden betydende komorbiditet (2.500 pt.). Kan varetages på hovedfunktionsniveau i samarbejde med regionsfunktion**~~
    Regionsfunktionen er nedlagt

16. **Diagnostik, behandling, udlevering af udstyr og opfølgning af komplicerede respirationsrelaterede søvnforstyrrelser hos patienter med BMI > 35 og/ eller betydende komorbiditet herunder bl.a. neurologisk sygdom, patienter med betydende lunge- eller hjertesygdom eller bevidsthedssvækkede patienter (500 pt). Varetages i tæt samarbejde med intern medicin: lungesygdomme og oto-rhino-laryngologi samt med tand-, mund- og kæbekirurgi ved behov for kirurgisk behandling**
    Rigshospitalet, Glostrup
    Aarhus Universitetshospital
    Sjællands Universitetshospital, Roskilde
    OUH Odense Universitetshospital
    Aalborg UH Nord (varetages i oto-rhino-laryngologi, kun patienter med BMI>35 og/eller betydende lunge-eller hjertesygdom)

17. **Søvnforstyrrelser som ukomplicerede centrale hypersomnier, parasomnier, narkolepsi, søvnrelaterede bevægesygdomme, døgnrytmesygdomme og kroniske insomnier (2000 pt.)**
    Rigshospitalet, Glostrup
    Aarhus Universitetshospital
    Regionshospitalet Viborg
    Aalborg UH Nord
    Sjællands Universitetshospital, Roskilde
    OUH Odense Universitetshospital
    Epilepsiafsnit Voksne, Fysio- og Ergoterapi, Projektsygeplejersker, Læger Neurologi (Epilepsihospitalet Filadelfia)

18. **Udførsel og tolkning af polysomnografi og multipel søvnlatens test (2.000 pt.)**
    Rigshospitalet, Glostrup
    Aarhus Universitetshospital
    Regionshospitalet Viborg (i formaliseret samarbejde)
    Aalborg UH Nord
    Sjællands Universitetshospital, Roskilde

OUH Odense Universitetshospital
Epilepsiafsnit Voksne, Fysio- og Ergoterapi, Projektsygeplejersker, Læger Neurologi (Epilepsihospitalet Filadelfia)

Neurorehabilitering

19. **Hjerneskaderehabilitering, herunder rehabilitering efter hjertestop samt andre ikke-progredierende neurologiske lidelser med svære motoriske, sensoriske eller kognitive udfald med behov for individuel tilrettelagt rehabiliteringsindsats (3.000 pt). Hjerneskaderehabilitering varetages i et multidisciplinært team med fælles retningslinjer, jf. forløbsprogram for erhvervet hjerneskade**
    Rigshospitalet, Glostrup
    Bispebjerg og Frederiksberg Hospital, Bispebjerg
    Herlev og Gentofte Hospital, Herlev
    Amager og Hvidovre Hospital, Hvidovre
    Nordsjællands Hospital - Hillerød
    Regionshospitalet Skive
    Regionshospitalet Lemvig
    Regionshospitalet Hammel Neurocenter
    Aalborg UH Nord
    Regionshospital Nordjylland, Brønderslev (i formaliseret samarbejde)
    Næstved Sygehus
    OUH Svendborg Sygehus
    Sydvestjysk Sygehus, Grindsted
    Epilepsiafsnit Voksne, Fysio- og Ergoterapi, Projektsygeplejersker, Læger Neurologi (Epilepsihospitalet Filadelfia)

20. **Neurorehabilitering ved svære ikke-progredierende neuropatier og Guillian Barrés sygdom (GBS) (under 50 pt.)**
    Rigshospitalet, Blegdamsvej
    Regionshospitalet Hammel Neurocenter
    Aalborg UH Nord
    Næstved Sygehus
    OUH Svendborg Sygehus

Klinisk neurofysiologi

21. ~~**Elektroencephalografi (EEG), evokerede potentialer (EP), elektromyografi (EMG), nerveledningsundersøgelse (ENG) (45.000 pt.). EMG og ENG kan eventuelt varetages på hovedfunktionsniveau i et formaliseret samarbejde med regionsfunktion**~~
    Regionsfunktionen er nedlagt

22. **Døgn video EEG, inkl. cEEG (1.500 pt.)**
    Rigshospitalet, Blegdamsvej
    Rigshospitalet, Glostrup
    Aarhus Universitetshospital
    Aalborg UH Nord
    Sjællands Universitetshospital, Roskilde
    OUH Odense Universitetshospital
    Epilepsiafsnit Voksne, Fysio- og Ergoterapi, Projektsygeplejersker, Læger Neurologi (Epilepsihospitalet Filadelfia)

23. **Intraoperativ neurofysiologisk monitorering (200 pt.)**

Rigshospitalet, Blegdamsvej
Aarhus Universitetshospital
Aalborg UH Nord
OUH Odense Universitetshospital

24. **Specielle teknikker for neuromuskulære sygdomme, herunder single fiber EMG (200 pt.)**
Rigshospitalet, Blegdamsvej
Rigshospitalet, Glostrup
Aarhus Universitetshospital
Aalborg UH Nord
Sjællands Universitetshospital, Roskilde
OUH Odense Universitetshospital

Højt specialiserede funktioner

Krav til varetagelse af højt specialiserede funktioner

De krav, som er anført for regionsfunktionsniveauet, gælder også for det højt specialiserede niveau. Derudover stilles der følgende krav til varetagelse af højt specialiserede funktioner:

På højt specialiseret niveau skal det være muligt at få assistance fra en speciallæge i neurologi umiddelbart.

Ved varetagelse af højt specialiseret niveau i neurologi skal der være samarbejde med andre relevante specialer på relevant specialiseringsniveau.

Følgende er højt specialiserede funktioner:

Apopleksi og hjernekarsygdomme

25. **Cerebral hypoperfusion på grund af præ- eller intracerebral stenose eller okklusion, inkl. stillingtagen til behov for ekstrakraniel til intrakraniel bypass operation. Varetages i tæt samarbejde med neurokirurgi (ca. 10 pt.)**
Rigshospitalet, Blegdamsvej
Aarhus Universitetshospital

26. **Endovaskulær terapi (EVT) ved akut iskæmisk apopleksi, herunder trombektomi (200 pt.). Omfatter vurdering før og efter EVT. Varetages i tæt samarbejde på matriklen med radiologi**
Rigshospitalet, Blegdamsvej
Aarhus Universitetshospital
Aalborg UH Nord (i formaliseret samarbejde)
OUH Odense Universitetshospital

Multipel (dissemineret) sklerose

27. **Behandling af multipel sklerose med: (1) Kraftig immunosuppressiv behandling (fx mitoxantron) (2) Monoklonale antistoffer med hyppige, alvorlige og behandlingskrævende**

bivirkninger (fx alemtuzumab) (3) Særlige komplikationer til immunsuppression, bl.a. PML (progressiv multifokal leukoen-cefalopati).
Rigshospitalet, Glostrup
Aarhus Universitetshospital
Aalborg UH Nord (i formaliseret samarbejde)(fraset særlige komplikationer til immunosuppresion, bl.a. PML)
Sjællands Universitetshospital, Roskilde (i formaliseret samarbejde)(fraset særlige komplikationer til immunosuppresion, bl.a. PML)
OUH Odense Universitetshospital (fraset særlige komplikationer til immunosuppresion. bl.a. PML)

28. **Behandling af multipel sklerose med højdosis kemoterapi med stamcellestøtte. Varetages i tæt samarbejde med intern medicin: hæmatologi**
Rigshospitalet, Glostrup

29. **Sjældne former for demyeliniserende hjernesygdomme, herunder neuromyelitis optica inkl. NMO spektrum sygdom (under 50 pt.) samt pædiatrisk MS (under 18 år). Børn og unge varetages i tæt samarbejde med pædiatri (under 30 pt.)**
Rigshospitalet, Glostrup
Aarhus Universitetshospital
Aalborg UH Nord (ej pædiatrisk MS)
OUH Odense Universitetshospital

Sygdomme i rygmarv, nerverødder, nervetråde og muskler

30. **Myastenia gravis, initial behandling og monitorering (500 pt.). Vedligeholdelsesbehandling kan eventuelt varetages på regionsfunktionsniveau i formaliseret samarbejde med højt specialiseret niveau (monitoreres)**
Rigshospitalet, Blegdamsvej
Aarhus Universitetshospital
Regionshospitalet Gødstrup (i formaliseret samarbejde)(kun vedligeholdelsesbehandling)
Aalborg UH Nord (i formaliseret samarbejde)
Sjællands Universitetshospital, Roskilde (i formaliseret samarbejde)(kun vedligeholdelsesbehandling)
OUH Odense Universitetshospital
Sygehus Lillebælt, Kolding (i formaliseret samarbejde)(kun vedligeholdelsesbehandling)

31. **Kronisk immunmedieret neuropati og vaskulitisneuropati, initial behandling og monitorering (150 pt.). Vedligeholdelsesbehandling kan foregå på regionsfunktionsniveau i formaliseret samarbejde med højt specialiseret niveau.**
Rigshospitalet, Blegdamsvej
Aarhus Universitetshospital
Aalborg UH Nord (i formaliseret samarbejde)
Sjællands Universitetshospital, Roskilde (i formaliseret samarbejde)(kun vedligeholdelsesbehandling)
OUH Odense Universitetshospital

32. **Muskelsygdomme. Neurologisk vurdering mhp. histologisk, genetisk og molekylærbiologisk diagnostik af dystrofier, myopatier og polymyositis (300 pt.). Varetages i tæt samarbejde med klinisk genetik**
Rigshospitalet, Blegdamsvej
Aarhus Universitetshospital
Aalborg UH Nord
OUH Odense Universitetshospital

33. **Arvelige muskelsygdomme samt komplikationer hertil i form af respirationssvækkelse, skoliose, kontrakturer, kardiomyopati mm. (700 pt.). Varetages i tæt samarbejde med anæstesiologi, ortopædisk kirurgi og intern medicin: kardiologi**
    Rigshospitalet, Blegdamsvej
    Aarhus Universitetshospital

34. **Udredning og behandling af småfiberneuropati (klinisk mistanke om perifer neuropati med normal neuronografi (100 pt.) og svære eller behandlingsfraktære tilfælde af autonome neurologiske forstyrrelser (50-100 pt.)**
    Rigshospitalet, Blegdamsvej
    Aarhus Universitetshospital
    OUH Odense Universitetshospital

Bevægeforstyrrelser

35. **Indikationsstilling for operativ behandling af bevægeforstyrrelser (alle operationstyper) samt opfølgende behandling efter operation. Varetages i tæt samarbejde med neurokirurgi (50 pt.)**
    Bispebjerg og Frederiksberg Hospital, Bispebjerg
    Aarhus Universitetshospital

36. **Botulinumtoksinbehandling af funktionshæmmende dystoni med utilstrækkelig effekt af behandling på regionsniveau samt af oromandibulær dystoni og enhver behandling af muskler omkring kæberne og regio submandibularis. Varetages i tæt samarbejde med tand-, mund og kæbekirugi (100 pt.)**
    Bispebjerg og Frederiksberg Hospital, Bispebjerg
    Aarhus Universitetshospital
    Aalborg UH Nord

37. **Botulinumtoksinbehandling af funktionshæmmende dystoni med utilstrækkelig effekt af behandling på regionsniveau samt af laryngeal dystoni og enhver behandling af muskler i regio colli anterior. Varetages i tæt samarbejde med oto-rhino-laryngologi (100 pt.)**
    Bispebjerg og Frederiksberg Hospital, Bispebjerg
    Aarhus Universitetshospital
    OUH Odense Universitetshospital

38. **Diagnostik og behandling af komplekse bevægeforstyrrelser (100 pt.)**
    Bispebjerg og Frederiksberg Hospital, Bispebjerg
    Aarhus Universitetshospital
    OUH Odense Universitetshospital

Spasticitet

39. **Kompleks spasticitetsbehandling, herunder vurdering af patienter til behandling med baklofenpumper, neurologiske opgaver i forbindelse med indoperation af baklofenpumper og baklofenpumpedysfunktion/fornyelse af pumpe (200 pt.)**
    Rigshospitalet, Glostrup
    Aarhus Universitetshospital
    OUH Odense Universitetshospital

Demens

40. **Udredning af patienter med kognitive svækkelse eller demens, der er diagnostisk uafklarede på regionsfunktionsniveau. Varetages i tæt samarbejde med psykiatri (250 pt.)**
Rigshospitalet, Blegdamsvej
Aarhus Universitetshospital
OUH Odense Universitetshospital

41. **Udredning, behandling, rådgivning og opfølgning af arvelige neurodegenerative sygdomme med kognitiv svækkelse, herunder Huntingtons Sygdom, SCA (spinocerebellar ataxi), Wilsons sygdom, og arvelige former for Alzheimers sygdom og frontotemporal demens med uafklaret arvelig neurodegenerativ sygdom. Opfølgning kan varetages på regionsfunktionsniveau i formaliseret samarbejde med højt specialiseret niveau. (150 pt.). Varetages i tæt samarbejde med klinisk genetik og psykiatri**
Rigshospitalet, Blegdamsvej
Aarhus Universitetshospital
OUH Odense Universitetshospital

42. **Diagnostik af normaltryks hydrocephalus, herunder lumbal perfusionsundersøgelse (200 pt.). Liquordynamiske undersøgelser kan eventuelt foretages med inddragelse af neurokirurgi.**
Rigshospitalet, Blegdamsvej
Aalborg UH Nord
OUH Odense Universitetshospital

Epilepsi

43. **Diagnostik med henblik på eventuel kirurgi af patienter med medikamentelt intraktabel epilepsi med invaliderende anfald samt initial indikation og justering af nervus vagus stimulator hos patienter med medikamentel intraktabel epilepsi, hvor epilepsikirurgi er udelukket (100 pt.). Varetages i tæt samarbejde med neurokirurgi**
Rigshospitalet, Blegdamsvej
Aarhus Universitetshospital (i formaliseret samarbejde)
Epilepsiafsnit Voksne, Fysio- og Ergoterapi, Projektsygeplejersker, Læger Neurologi (i formaliseret samarbejde)(Epilepsihospitalet Filadelfia)

44. **Behandling og observation af patienter med invaliderende epilepsi med ledsagende psykologiske, sociale samt arbejdsmæssige problemer og behov for længerevarende observation samt behandling eller socialmedicinsk rehabilitering pga. funktionshæmmende anfald samt behandling og observation efter epilepsikirurgi. Endvidere diætbehandling. (100-200 pt.)**
Rigshospitalet, Blegdamsvej (fraset socialmedicinsk rehabilitering)
Epilepsiafsnit Voksne, Fysio- og Ergoterapi, Projektsygeplejersker, Læger Neurologi (Epilepsihospitalet Filadelfia)

Hovedpinesygdomme

45. **Behandling af komplicerede hovedpinetilstande, herunder idiopatisk intrakraniel hypertension og spontan ortostatisk hypotensiv hovedpine, hvor der ikke er opnået tilfredsstillende smertelindring og funktion efter behandling på hovedfunktionsniveau (300 pt.) samt behandling af atypiske ansigtssmerter og klyngehovedpine/ Hortons hovedpine uden tilstrækkelig effekt af primær behandling (100pt.)**
Rigshospitalet, Glostrup
Aarhus Universitetshospital
OUH Odense Universitetshospital

46. **Behandling af trigeminusneuralgi med utilstrækkelig effekt af primær behandling på hovedfunktionsniveau (100 pt.)**
Rigshospitalet, Glostrup
Aarhus Universitetshospital
OUH Odense Universitetshospital

Neurogene smertetilstande

47. **Behandling og rehabilitering af komplekse neurogene smertetilstande med utilstrækkelig effekt på regionsfunktionsniveau (150 pt.). Varetages i tæt samarbejde med anæstesiologi**
Rigshospitalet, Glostrup
Aarhus Universitetshospital
Aalborg UH Nord (i formaliseret samarbejde)
OUH Odense Universitetshospital (kun komplekse perifere neurogene smerter)

Søvnsygdomme

48. **Komplicerede tilfælde af narkolepsi (herunder behandling med natriumoxybat), andre hypersomnier, komplicerede insomnier, søvnrelatede bevægesygdomme, REM behaviour disorders samt andre komplicerede parasomnier og døgnrytmesygdomme (500 pt.)**
Rigshospitalet, Glostrup
Aarhus Universitetshospital
Sjællands Universitetshospital, Roskilde

49. **Komplicerede respirationsrelaterede søvnforstyrrelser, herunder central søvnapnø eller hypoventilation ved neurologisk eller medicinsk sygdom (300 pt.). Børn varetages i samarbejde med pædiatri. Varetages i tæt samarbejde med anæstesiologi og intern medicin: lungemedicin**
Rigshospitalet, Glostrup
Aarhus Universitetshospital

Infektion og inflammation i nervesystemet

50. **Diagnostik og behandling af komplekse neuroinfektioner og neuroinflammationer (150 pt.), herunder: (1) Kronisk meningeal inflammation, (2) Komplekse CNS infektioner, (3) PML (Progressive multifocal leukoencephalopathy), (4) Uafklarede tilfælde af formodet CJD (Creutzfeldt-Jakobs sygdom), (5) Neurosarcoidose og cerebral vaskulitis i samarbejde med rheumatologi, (6) Autoimmun encephalitis, uafklarede paraneoplastiske tilstande. Varetages i tæt samarbejde med intern medicin: infektionsmedicin**
Rigshospitalet, Blegdamsvej
Aarhus Universitetshospital
Aalborg UH Nord
OUH Odense Universitetshospital

Neurorehabilitering

51. **Hjerneskaderehabilitering. Varetages i et multidisciplinært team med fælles retningslinjer, jf. forløbsprogram for erhvervet hjerneskade, herunder rehabilitering efter hjertestop**
Rigshospitalet Glostrup
Regionshospitalet Hammel Neurocenter

52. **Rygmarvsskader: Rehabilitering ved para- og tetraplegi, herunder myelomeningocele**
Rigshospitalet Glostrup
Regionshospitalet Viborg

53. **Neurorehabilitering af patienter med svære kroniske neuromuskulære sygdomme**
    Rehabiliteringscenter for Muskelsvind (fond) (Taastrup)
    Rehabiliteringscenter for Muskelsvind (fond) (Aarhus)

Neurogenetik

54. **Verificerede sjældne og sent debuterende neurogenetiske sygdomme. (100 pt.). Opfølgning kan varetages på regionsfunktionsniveau i formaliseret samarbejde med højt specialiseret niveau. Varetages i tæt samarbejde med klinisk genetik**
    Rigshospitalet, Blegdamsvej
    Aarhus Universitetshospital

Uafklaret kritisk sygdom

55. **Udredning af diagnostisk uafklarede kritisk syge patienter med neurologisk udrednings- og behandlingsbehov, samt behandling af patienter med neurointensivt (høj-intensivt) behandlingsbehov inklusiv GBS (50 pt.)**
    Rigshospitalet, Blegdamsvej
    Aarhus Universitetshospital

Klinisk neurofysiologi

56. **Neurologisk vurdering ved intrakraniel registrering med døgnvideo EEG med henblik på epilepsikirurgisk diagnostik. (20-40 pt.). Varetages i samarbejde med neurokirurgi**
    Rigshospitalet, Blegdamsvej

57. **MEG – magnetoencephalografi, som supplement til anden epilepsiudredning (80-100 pt.)**
    Aarhus Universitetshospital

Monitorering af specialfunktioner i neurologi

Sundhedsstyrelsen følger løbende op på, om den gældende specialeplan er tidssvarende, relevant og dækkende. Det sker gennem årlige statusrapporter om opfyldelse af krav til specialfunktionerne. Dertil kommer, at Sundhedsstyrelsen årligt vil monitorere udvalgte specialfunktioner i specialet. Monitoreringen baseres på data fra Landspatientregisteret.

Sundhedsstyrelsen vil årligt monitorere følgende specialfunktioner i neurologi, som beskrevet nedenfor:

OBS! De udvalgte diagnose-/procedurekoder kan udelukkende anvendes til Sundhedsstyrelsens monitorering af specialfunktionerne, og kan derfor ikke uden videre anvendes til andre formål end dette.

Diagnostik og behandling af atypisk parkinsonisme
Regionsfunktion:

6. Diagnostik og behandling af atypisk parkinsonisme, inklusive MSA (multipel system atrofi), PSP (progressiv supranukleær parese), CBD (corticobasal degeneration) samt parkinsonisme med utilstrækkeligt eller atypisk behandlingsrespons (1.000 pt.).

Formålet med monitoreringen af specialfunktionen er at undersøge aktiviteten med henblik på at facilitere, at patienter med parkinsonisme, der har dårlig behandlingsrespons, bliver undersøgt grundigt på tilstrækkeligt specialiseret niveau.

Datakilde og -afgrænsning
Monitoreringen baseres på data fra Landspatientregisteret. Der er i opgørelsen medtaget kontakter til både offentlige og private sygehuse (offentligt finansierede kontakter), og opgørelsen baserer sig på både afsluttede og uafsluttede indlæggelser henholdsvis ambulante kontakter. Funktionen er defineret ved SKS-koderne i boksen nedenfor. Inklusionskriteriet er sygehuskontakter med en af diagnoserne.

Diagnoser (aktionsdiagnose)	
DG231	Progressiv supranukleær oftalmoplegi
DG232	Multipel system atrofi, parkinson type (MSA-P)
DG233	Multipel system atrofi, cerebellar type (MSA-C)
DG238	Anden degenerativ sygdom i basalganglier
DG239	Degenerativ sygdom i basalganglier UNS

Myastenia gravis
Højt specialiseret funktion:

30. Myastenia gravis, initial behandling og monitorering (500 pt.). Vedligeholdelsesbehandling kan eventuelt varetages på regionsfunktionsniveau i formaliseret samarbejde med højt specialiseret niveau.

Formålet med monitoreringen af specialfunktionen er at undersøge aktiviteten på de relevante afdelinger, som er godkendt til at varetage specialfunktionen.

Datakilde og -afgrænsning
Monitoreringen baseres på data fra Landspatientregisteret. Der er i opgørelsen medtaget kontakter til både offentlige og private sygehuse (offentligt finansierede kontakter), og opgørelsen baserer sig på både afsluttede og uafsluttede indlæggelser henholdsvis ambulante kontakter. Funktionen er defineret ved SKS-koden i boksen nedenfor. Inklusionskriteriet er sygehuskontakter med diagnosen.

Diagnoser (aktionsdiagnose)	
DG700	Myasthenia gravis

For mere udførlig beskrivelse af principper for monitoreringen se Sundhedsstyrelsens hjemmeside.

Baggrund for udarbejdelse af specialevejledningen

Sundhedsstyrelsen har udarbejdet denne specialevejledning på baggrund af en revision af specialevejledningen fra Specialeplan 2010 og har i arbejdet indhentet rådgivning fra faglige repræsentanter fra regionerne samt fra de relevante videnskabelige selskaber m.v. Sundhedsstyrelsens udgivelse 'Specialeplanlægning - begreber, principper og krav' (tilgængelig fra Sundhedsstyrelsens hjemmeside) beskriver rammerne for specialeplanlægningen.

Følgende udgivelser er inddraget i specialeplanlægningen i relevant omfang:

- Sundhedsstyrelsens Retningslinjer for kirurgisk behandling af medicinsk intraktabel epilepsi, 2003
- Sundhedsstyrelsens notat 'Den fremtidige tilrettelæggelse af epilepsikirurgi' fra 2004
- Sundhedsstyrelsens rapport 'Styrket Akutberedskab' fra 2007
- Sundhedsstyrelsens MTV-rapport 'Udredning og behandling af demens' fra 2008
- Sundhedsstyrelsens forløbsprogram for rehabilitering af voksne med erhvervet hjerneskade, 2011

- Sundhedsstyrelsens rapport ’Kronisk respirationsinsufficiens som følge af neuromuskulære lidelser, thoraxdeformiteter mv. - tilrettelæggelse af behandling’ 2012
- Sundhedsstyrelsens nationale kliniske retningslinje for udredning og behandling af demens, 2013
- Sundhedsstyrelsens pakkeforløb på kræftområdet