

Specialeansøgning

Region Midtjylland

Vedr. speciale: Neurologi

Dato: 27. maj 2009

1 Generelle overvejelser i forhold til specialet

1.1 Generelle overvejelser over den planlagte organisering af akutområdet i forhold til specialet

I henhold til akutplan og hospitalsplan for Region Midtjylland planlægges etableret 5 fælles akutmodtagelser placeret på Hospitalsenheden Vest, Regionshospitalet Horsens, Regionshospitalet Randers, Regionshospitalet Viborg og Århus Universitetshospital.

Neurologi vil ikke være et af de specialer, der indgår i samtlige fælles akutmodtage-enheder, men der er etableret neurologisk service på de akutmodtagelser, hvor specialet ikke er selvstændigt placeret. På Regionshospitalet Silkeborg vil der være modtagelse af akutte, medicinske patienter.

I samtlige fem fælles akutmodtagelser i Region Midtjylland vil følgende specialer være repræsenteret:

- Intern medicin
- Ortopædisk Kirurgi
- Kirurgi (parenkym)
- Anæstesiologi med intensiv afdeling niveau 2
- Diagnostisk radiologi
- Klinisk biokemi

På tre af de fem fælles akutmodtagelser vil der være selvstændige neurologiske afdelinger. De tre afdelinger er placeret på Regionshospitalet Viborg, Hospitalsenheden Vest (Regionshospitalet Holstebro) og på Århus Universitetshospital, Århus Sygehus, som varetager behandling på såvel hovedfunktions- som højt specialiseret niveau.

Den akutte trombolyselbehandling (intravenøs trombolyselbehandling af iskæmisk apopleksi) af borgere i Region Midtjylland varetages i øjeblikket med udgangspunkt i et formaliseret samarbejde mellem Århus Universitetshospital, Århus Sygehus og Hospitalsenheden Vest (Regionshospitalet Holstebro), se endvidere 1.5.

1.2 Generel beskrivelse af og overvejelser over sammenhængen i specialet på tværs af funktionsniveauer

Planlægningen af placering af de lægefaglige specialer i Region Midtjylland tager udgangspunkt i regionens akutplan og hospitalsplan. Hospitalsplanen udstikker blandt andet de overordnede linjer for beslutninger om samling af funktioner og udvikling af stærke faglige miljøer i Region Midtjylland.

Der er som ovenfor anført selvstændige neurologiske afdelinger på tre hospitaler i regionen. I Region Midtjylland modtages – udover på de selvstændige neurologiske afdelinger – også patienter med apopleksi (som ikke skal have akut trombolyselbehandling) på særligt organiserede apopleksiafsnit i medicinsk regi.

Den neurologiske afdeling på Århus Universitetshospital, Århus Sygehus varetager i dag såvel specialiserede funktioner som de neurologiske hovedfunktioner for den østlige del af Region Midtjylland.

På de neurologiske afdelinger på Regionshospitalet Viborg og Hospitalsenheden Vest (Regionshospitalet Holstebro) varetages funktioner på hovedfunktionsniveau. De klinisk neurofysiologiske hovedfunktioner varetages på de neurofysiologiske afsnit på Regionshospitalet Viborg og på Hospitalsenheden Vest (Regionshospitalet Holstebro) for de respektive optageområder.

Neurofysiologisk Afdeling på Århus Universitetshospital, Århus Sygehus varetager diagnostik og behandlinger på højt specialiseret niveau såvel som regions- og hovedfunktioner. Der foreligger en samarbejdsaftale vedrørende neurofysiologi mellem Århus Universitetshospital, Århus Sygehus og Regionshospitalet Viborg.

De tre neurologiske afdelinger yder telefonisk rådgivning om neurologiske spørgsmål på Region Midtjyllands øvrige hospitaler. Neurologisk Afdeling, Århus Sygehus varetager neurologisk konsultation for indlagte patienter på Regionshospitalet Randers og Regionshospitalet Horsens.

Der ansøges om placering af regionsfunktioner på Hospitalsenheden Vest (Regionshospitalet Holstebro), Regionshospitalet Viborg (Regionshospitalet Skive og Regionshospitalet Viborg), Regionshospitalet Silkeborg (Regionshospitalet Hammel Neurocenter) og Århus Universitetshospital, Århus Sygehus.

Neurorehabiliteringsbehandling:

Til den akutte apopleksi-behandling er knyttet et lokalt efterfølgende tilbud om genoptræning/neurorehabilitering på hovedfunktionsniveau (der er ikke tale om specialiseret neurorehabilitering)..

For en del apopleksi-patienterne er et tilbud på hovedfunktionsniveau ikke er tilstrækkeligt. Disse patienter henvises til en specialiseret neurorehabiliteringsenhed. Der er regionssege til neurorehabilitering af apopleksipatienter på Regionshospitalet Lemvig.

Som følge af vedtagelsen af hospitalsplanen er der pr. 1. april 2009 trådt en ny procedure i kraft for henvisning af patienter med erhvervet hjerneskade til specialiseret neurorehabilitering. Fra og med april 2009 er der således etableret en fælles regional visitation til specialiseret neurorehabilitering. Den specialiserede neurorehabilitering vil i Region Midtjylland blive varetaget på følgende hospitaler:

- Hospitalsenheden Vest (Regionshospitalet Holstebro)
- Regionshospitalet Viborg (Regionshospitalet Skive)
- Regionshospitalet Silkeborg (Regionshospitalet Hammel Neurocenter).

Der ansøges om placering af højt specialiserede funktioner på Regionshospitalet Hammel Neurocenter, som allerede i dag varetager den højt specialiserede behandling indenfor neurorehabilitering for Vestdanmark – og som forventes at indtage en afgørende rolle i udviklingen af området i Region Midtjylland.

Der ansøges desuden om højt specialiserede funktioner på Regionshospitalet Hammel Neurocenter og Regionshospitalet Viborg.

Neurorehabiliteringsbehandling af neurotraumatiske patienter er i Region Midtjylland organiseret ud fra patientens problemstilling (sjældenhed, brug for erfaren ekspertise, ressourceforbrug) og patientens øvrige komplikationer til hjerneskade og almene lidelser. Der er behandling i neurologisk regi på Regionshospitalet Skive, Regionshospitalet Holstebro og Regionshospitalet Hammel Neurocenter. Patienter med de mest sjældne problemstillinger (fra hele regionen), største behov for erfaren ekspertise, ressourceforbrug, samt komplikationer til hjerneskade og almene lidelser behandles på Hammel Neurocenter.

1.3 Generel beskrivelse af og overvejelser over sammenhængen til andre specialer

Det neurologiske speciale samarbejder med en række andre specialer, herunder anæstesiologi, neurokirurgi, ortopædisk kirurgi, intern medicin: geriatri, intern medicin: kardiologi, klinisk onkologi, pædiatri ved behandling af børn, psykiatri og diagnostisk radiologi med mulighed for MR- og CT-skanning.

Billeddiagnostik med mulighed for CT- og MR-skanning af hjernen udgør en central del af den diagnostiske indsats i forhold til de akutte patienter.

Det bemærkes, at neurorehabilitering: rygmærskader (rehabilitering af para- og tetraplegipatienter) varetages på Regionshospitalet Viborg – men i regi af det reumatologiske speciale (jf. specialeansøgning for reumatologi).

Alle 3 afdelinger implementerer hjernekræftpakken i henhold til Sundhedsstyrelsens retningslinjer.

1.4 Implementering

De tre neurologiske afdelinger, som varetager hovedfunktionerne indenfor det neurologiske speciale, er allerede placeret på Hospitalsenheden Vest, Regionshospitalet Viborg og Århus Universitetshospital, Århus Sygehus.

Der er etableret neurologisk service for de indlagte patienter på Regionshospitalet Horsens og Regionshospitalet Randers.

Nogle af de regionsfunktioner og højt specialiserede funktioner, som der søges om, udføres allerede i dag på de angivne hospitaler og matrikler – jf. skema 2b. Implementering af nye regionsfunktioner og nye højt specialiserede funktioner (jf. bilag 2b) vil blive implementeret i forlængelse af godkendelse fra Sundhedsstyrelsen og vil blive udrullet i takt med, at de bygningsmæssige og teknologiske faciliteter er til stede.

Den igangsatte udredning af den fremtidige indsats på neurorehabiliteringsområdet i regionen forventes at medføre kapacitetstilpasninger af de nuværende funktioner. Kapacitetsændringerne planlægges fuldt gennemført med virkning i løbet af 2009.

1.5 Udvikling og fremtidsplaner

Der er behov for at øge samarbejdet mellem de eksisterende afdelinger i regionen – både mellem regionshospitalerne og mellem regionshospitalerne og Århus Univer-

sitetshospital. Det indgår i hospitalsplanen for Region Midtjylland, at der etableres et samarbejde mellem Regionshospitalet Viborg og Hospitalsenheden Vest, som skal bidrage til at styrke de enkelte funktioners rekruttering samt sikre et tilstrækkeligt patientunderlag.

Som følge af anbefalingen i hospitalsplanen for Region Midtjylland er der igangsat en udredning af den fremtidige indsats på neurorehabiliteringsområdet i regionen. Udredningen har fokus på den faglige kvalitet, men vil også omfatte samarbejdet med kommunerne og regionens tilbud under serviceloven.

Som tidligere nævnt varetages den akutte trombolyselbehandling af borgere i Region Midtjylland i øjeblikket med udgangspunkt i et formaliseret samarbejde mellem Århus Universitetshospital, Århus Sygehus og Hospitalsenheden Vest (Regionshospitalet Holstebro). I overensstemmelse med udbredelsen af behandlingen forventes en faglig udvikling, hvor trombolyselbehandling også vil ske i Viborg. Denne model kan foregå i et protokolleret forsøg på Regionshospitalet Viborg. Muligheden for at afprøve denne model tænkes alene som et supplement til de eksisterende trombolysfunktioner og vil således forudsætte Sundhedsstyrelsens godkendelse.

Døgn-Neuromonitorering (EEG) af intensiv neurokirurgiske patienter med henblik på påvisning og behandling af nonconvulsiv status epilepticus forventes at gennemgå en faglig udvikling. Der er igangsat et pilotstudie.

Ultralydsscanning af patienter med nervetryk som supplerende af de neurofysiologiske undersøgelser med henblik på efterfølgende aflastende operation er en igangværende udviklingsfunktion.

Det er under overvejelse at etablere 2 TCI-klinikker i Region Midtjylland på henholdsvis Regionshospitalet Viborg og Neurologisk Afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus med henblik på subakut udredning og behandling af patienter med TCI-tilfælde.

2 Specialets hovedfunktionsniveau

2.1 Generel beskrivelse af og overvejelser over den planlagte organisering af hovedfunktionerne i specialet

Der vil i Region Midtjylland være tre neurologiske afdelinger, som varetager behandlingen på hovedfunktionsniveau. De tre afdelinger er placeret på Hospitalsenheden Vest, Regionshospitalet Viborg og Århus Universitetshospital, Århus Sygehus.

Regionshospitalet Skive varetager en række neurerehabiliteringsfunktioner – men har ikke hovedfunktion inden for neurologi. Regionshospitalet Hammel Neurocenter varetager den specialiserede neurerehabiliteringsbehandling – men har ikke hovedfunktion inden for neurologi.

Der er etableret neurologisk service for indlagte patienter på Regionshospitalet Horsens og Regionshospitalet Randers i forbindelse med etablering af fælles akutmodtagelse.

Til den akutte apopleksi-behandling er knyttet et lokalt efterfølgende tilbud om genoptræning/neurorehabilitering på hovedfunktionsniveau (der er ikke tale om specialiseret neurorehabilitering).

2.2 Generel beskrivelse og overvejelser over opfyldelsen af anbefalinger til varetagelsen af hovedfunktioner i specialet

De tre hospitaler – Hospitalsenheden Vest (Regionshospitalet Holstebro), Regionshospitalet Viborg og Århus Universitetshospital, Århus Sygehus – lever alle op til Sundhedsstyrelsens anbefalinger til varetagelse af hovedfunktioner.

Følgende særlige forhold gør sig gældende:

Neurologisk Afdeling, Regionshospitalet Holstebro og Neurologisk Afdeling, Regionshospitalet Viborg behandler ikke børn.

Det indgår i hospitalsplanen, at der på sigt vil være geriatrisk dækning i forbindelse med de fælles akutmodtagelser – enten som afdeling/afsnit eller som aftaler om assistance.

2.3 Eventuelt vedr. hovedfunktioner i specialet

3 Specialets regionsfunktionsniveau

3.1 Overvejelser over den planlagte organisering af regionsfunktionerne i specialet

Regionsfunktionerne inden for specialet placeres på en måde, der sikrer såvel faglig udvikling som faglig kvalitet.

Region Midtjylland søger om varetagelse af regionsfunktioner på følgende hospitaler:

- Hospitalsenheden Vest (Regionshospitalet Holstebro)
- Regionshospitalet Hammel Neurocenter
- Regionshospitalet Skive
- Regionshospitalet Viborg
- Århus Universitetshospital, Århus Sygehus

Det bemærkes, at det ikke er alle ovennævnte hospitaler, der varetager alle regionsfunktioner. Funktionerne er fordelt på en sådan måde, at der sker en tilstrækkelig specialisering, og at der sikres et tilstrækkeligt volumen for den enkelte regionsfunktion.

Vedrørende regionsfunktionen ”Tværfaglig diagnostik og behandling af patienter med vedvarende psykogene non-epileptiske anfaldsfænomener” bemærkes det, at funktionen varetages på Århus Universitetshospital, Århus Sygehus i forhold til udredning (inkl. døgn-video-EEG) og umiddelbar opfølgning af psykogene anfald. Epilepsihospitalet, Dianalund, er ved at opbygge et tilbud (har bl.a. ansat en psykiater).

Fordelingen fremgår af bilag 2a.

Varetagelse af regionsfunktioner på Regionshospitalet Viborg og Hospitalsenheden Vest sker i tæt samarbejde med Århus Universitetshospital, Århus Sygehus. Der er etableret en klar arbejdsdeling mellem de tre neurologiske afdelinger. Arbejdsdeling og samarbejdsrelationer mellem Århus Universitetshospital, Århus Sygehus og de neurologiske afdelinger i Viborg og Holstebro samt Hammel Neurocenter og Paraplegicenter i Viborg er velfungerende, og der er etableret fælles kliniske retningslinjer for afdelingerne.

3.2 Befolkningsunderlag

I Region Midtjylland varetager fire hospitaler funktioner på regionsfunktionsniveau. Det konkrete befolkningsunderlag vil variere på tværs af funktioner.

Befolkningsunderlaget for hver enkelt funktion fremgår af bilag 2b for hvert hospital.

3.3 Overvejelser over opfyldelsen af krav til varetagelsen af regionsfunktioner i specialet

Hospitalsenheden Vest:

Hospitalsenheden Vest lever op til Sundhedsstyrelsens krav til varetagelse af regionsfunktioner, med nedenfor angivne bemærkninger:

Akut MR-scanning kan normalt udføres i vagten efter kontakt til radiologer. Såfremt dette ikke er muligt lokalt, har der traditionelt været et godt samarbejde med neuroradiologisk afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus.

Der er mulighed for at få foretaget ultralydsscanning af halskar subakut og mulighed for EEG akut/subakut (indkaldelse af personale).

Der er et mangeårigt samarbejde med Neurokirurgisk Afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus, dels i vagten angående akutte patienter, dels angående ikke akutte patienter.

Det bemærkes, at i forhold til regionsfunktionen "Neuropati. Diagnostik og behandling af moderate til svære tilstande" varetager Regionshospitalet Holstebro diagnostik og behandling af lette til moderate tilfælde. I komplicerede tilfælde konfereres med Neurologisk Afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus.

I forhold til regionsfunktionen "Demens – Diagnostik, behandling og opfølgning af særligt svære tilfælde af demens fx diagnostisk uafklaret demens, frontotemporale demensformer og svære adfærdsforstyrrelser" skal det bemærkes, at Neurologisk Afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus inddrages ved svære diagnostiske problemer.

I forhold til regionsfunktionerne under kategorierne "Neurorehabilitering" skal det bemærkes, at der til funktionerne er tilknyttet sengeafdeling på Regionshospitalet Holstebro i skærmet miljø for erhvervet hjerneskade efter kranietraume af moderat karakter. Rehabilitering af apopleksi-patienter foregår på Regionshospitalet Lemvig. Der er faste terapeuter og neuropsykolog tilknyttet afsnittene. Arbejdet omkring kranietraume- og apopleksipatienter er tværfaglig. Endvidere er der et tæt samarbejde med kommunerne. Patienter indlagt med svær apopleksi er tilknyttet kontaktlæge, der altid er speciallæge.

Regionshospitalet Hammel Neurocenter:

Regionshospitalet Hammel Neurocenter lever op til Sundhedsstyrelsens krav til varetagelse af regionsfunktioner, med nedenfor angivne bemærkninger:

Regionshospitalet Hammel Neurocenters speciallægegruppe er suppleret med fast speciallægeassistance fra:

- Endokrinologi (Silkeborg, Intern Medicinsk Afdeling)
- Neuropsykiater (Neuropsykiatrisk Enhed, Psykiatrisk Hospital Risskov, Århus Universitetshospital)
- Neurokirurgi (Neurokirurgisk Afdeling, NK, Århus Sygehus, Århus Universitetshospital)
- Derudover er der fast samarbejde gennem neuroradiologiske konferencer (telemedicin) med neuroradiolog på Århus Sygehus, Århus Universitetshospital.

Vedrørende supplerende diagnostik udføres dette enten af Neuroradiologisk Afdeling, Århus Sygehus eller Radiologisk Afdeling, Regionshospitalet Silkeborg.

Der er desuden samarbejde med intensiv afsnit på Regionshospitalet Silkeborg med fuld visitationsret til to NISA senge med planlagt udvidelse til fire senge.

Patientbehandlingen varetages i et tæt samarbejde mellem lægestaben på Regionshospitalet Silkeborg og Regionshospitalet Hammel Neurocenter. Der er desuden samarbejde med Neurointensiv Afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus.

Der er samarbejde med Respirationscenter Vest på Århus Universitetshospital, Århus Sygehus.

Regionshospitalet Viborg:

Regionshospitalet Viborg lever op til Sundhedsstyrelsens krav til varetagelse af regionsfunktioner, med nedenfor angivne bemærkninger:

På Neurologisk Afdeling, Regionshospitalet Viborg er der mulighed for akut EEG i dagtiden ved hjælp af en telemedicinsk opkobling til Neurofysiologisk afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus.

I forhold til regionsfunktionerne under kategorierne "Neurorehabilitering" skal det bemærkes, at funktionerne varetages på Regionshospitalet Skive (jf. skema 2a).

I forhold til regionsfunktionen "Elektromyografi (EMG), nerveledningsundersøgelser og specielle teknikker for neuromuskulære sygdomme" skal det bemærkes, at funktionen på Regionshospitalet Viborg varetages af en speciallæge fra Neurofysiologisk Afdeling, Århus Universitetshospital.

Der er et tæt samarbejde med Hammel Neurocenter og Respirationscenter Vest vedrørende respirationsinsufficiens, sidstnævnte vedrørende ALS patienter, GBS m.v.

Århus Universitetshospital, Århus Sygehus

Århus Universitetshospital, Århus Sygehus lever op til Sundhedsstyrelsens krav til varetagelse af regionsfunktioner, med nedenfor angivne bemærkninger:

Som det fremgår af skema 2b, råder Århus Universitetshospital, Århus Sygehus over 3 speciallæger for de fleste ansøgte regionsfunktioner. Til regionsfunktionen bevægeforstyrrelser inkl. Parkinsons sygdom er tilknyttet 2 speciallæger i neurologi (fremgår af skema 2b). For de regionsfunktioner, hvortil er knyttet 2 speciallæger gælder generelt, at disse regionsfunktioner ikke har behov for døgndækning.

Hovedparten af de samarbejdende specialer befinder sig på samme matrikel på Århus Universitetshospital, Århus Sygehus. De øvrige samarbejdende specialer befinder sig på Århus Universitetshospital, Skejby. Erfaringsmæssigt har opdelingen på flere matrikler ikke været noget problem. Neurologisk og Neurofysiologisk Afdeling har langvarige og veletablerede samarbejdsrelationer med afdelinger på Århus Universitetshospital, Århus Sygehus og samarbejdende afdelinger på Århus Universitetshospital, Skejby og Århus Universitetshospital, Risskov (psykiatrisk hospital).

Med hensyn til akut EEG, er der på nuværende tidspunkt ingen formaliseret døgnvagt i Region Midtjylland. Det er under overvejelse, hvordan der i forbindelse med

neuromonitorering af neurokirurgiske intensive patienter kan etableres døgnvagt, som også vil omfatte mulighed for akut EEG.

3.4 Formaliseret samarbejde

Der søges ikke funktioner varetaget i et formaliseret samarbejde på regionsfunktionsniveau inden for det neurologiske område.

3.5 Eventuelt vedr. regionsfunktioner i specialet

Kvaliteten inden for det neurologiske speciale sikres bl.a. ved indrapportering til en række kliniske databaser, herunder NIP, scleroseregistret, EMG-database, SITS.

Hospitalsenheden Vest har gennem mange år haft et uformelt samarbejde (ikke formaliseret samarbejde) med Neurologisk Afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus inden for følgende områder:

1. Neuromuskulære lidelser: mangeårigt samarbejde med Neurologisk Afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus i komplicerede tilfælde, dels diagnostisk, dels behandlingsmæssigt.
2. Epilepsi-patienter: Patienter med behov for døgn-EEG-undersøgelser henvises til Neurologisk Afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus. Patienter henvises samme sted med henblik på operativ behandling. Svære og komplicerede patienter kan drøftes med Neurologisk Afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus.
3. Parkinson sygdom: Patienter henvises samme sted med henblik på operativ behandling. Svære og komplicerede patienter kan drøftes/henvises med Neurologisk Afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus.
4. Demens: Svære og komplicerede patienter kan drøftes med/henvises til Neurologisk Afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus.
5. Hovedpine og neurogene smerter: Svære og komplicerede patienter kan drøftes med/henvises til Neurologisk Afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus.

Der er desuden et samarbejde mellem Hospitalsenheden Vest, Regionshospitalet Holstebro og Århus Universitetshospital, Århus Sygehus vedrørende Baclofenpumpe behandling og titrering. Såfremt det er relevant med Pumpe, henvises patienten til Neurologisk Afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus med henblik på indoperering af Pumpe. Patienten tilbageflyttes til Regionshospitalet Holstebro efter operation, og pumpen fyldes efterfølgende i Holstebro. Ved problemer angående pumpefyldning samarbejdes med Neurologisk Afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus.

Regionshospitalet Viborg har en mangeårig tradition for et godt samarbejde med Neurologisk Afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus inden for en række neurologiske lidelser.

1. Neuromuskulære lidelser: Funktionen varetages i et samarbejde med Århus Universitetshospital, Århus Sygehus, idet en speciallæge fra Neurologisk Afdeling, Århus varetager funktionen i Viborg.
2. Epilepsi: Patienter med kompliceret epilepsi henvises til døgn-EEGundersøgelse på Neurologisk Afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus og vurdering med henblik på eventuel operation.

3. Demens: Svære og komplicerede patienter drøftes/henvises til Neurologisk Afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus.
4. Bevægeforstyrrelser: Patienter med uafklarede bevægeforstyrrelser henvises til second opinion på Århus Universitetshospital, Århus Sygehus. Hertil visiteres ligeledes patienter med Parkinsons syge, hvor der er behov for operativ behandling.
5. Hovedpine og neurogene smerter: Komplicerede tilfælde henvises til Hovedpine- eller Smerteklinikken, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus.

Århus Universitetshospital, Århus Sygehus arbejder målrettet med kvalitetssikring og kvalitetsudvikling. Anvendelse af kliniske retningslinjer inden for alle ansøgte regionsfunktioner er et vigtigt værktøj for neurologisk afdelings og neurofysiologisk afdelings arbejde med kvalitetsmonitorering og kvalitetsudvikling. Det fremgår af bilag 2b, at Neurologisk og Neurofysiologisk Afdeling anvender relevante landsdækkende databaser, som også benyttes til forskningsarbejdet. Neurologisk Afdeling benytter blandt andet databaser for apopleksi (NIP) og epilepsi. Neurofysiologisk Afdeling anvender database for elektrodiagnostisk undersøgelse af patienter med nerve-/muskellidelser samt en tilsvarende europæisk database ESTEEM med deltagelse af 6 lande. Begge databaser på det neurofysiologiske område udvikler guidelines for elektrodiagnostiske undersøgelser og foretager forskning.

På Århus Universitetshospital, Århus Sygehus skal det nyopførte Dansk NeuroforskningCenter medvirke til en styrket udvikling af ny behandling i hele Region Midtjylland. Neurologisk afdeling har følgende forskningsmæssige indsatsområder:

- Kliniske MRI-projekter om udvidelse af tidsvinduet for tidlig apopleksibehandling
- MRI-studier af iskæmisk perkonditionering ved akut apopleksi
- PET-og MEG-studier af den cerebrale motoriske aktivering ved parkinsonisme
- PET-studier af demens
- Hud-nervebiopsier ved smertetilstande og neuropati
- Farmakologiske studier af antinoceptive stoffer ved neurogene smerter
- Karakterisering af temporallapsepilepsi. Th-17 nymfocytens betydning for sygdomsaktivitet ved dissemineret sklerose.
- Udvikling af subkutan behandling med immunglobulin til patienter med immunmedierede polyneuropatier.
- Vækstfaktorens betydning for udvikling af diabetisk neuropati.

På det neurofysiologiske område har Neurofysiologisk Afdeling på Århus Universitetshospital, Århus Sygehus følgende forskningsmæssige indsatsområder:

- Telemedicin/medicinsk informatik: Herunder arbejdes blandt andet med telemedicinsk udveksling af patientcases og undersøgelsesdatabase via website
- Ved hjælp af en europæisk multicenterdatabase bestående af EMG patientdata analyseres forskelle fra afdeling til afdeling og fra land til land vedrørende elektrodiagnostiske metoder og guidelines
- Elektrodiagnostik ved polyneuropati og ALS
- Kvantitativ EMG: sammenlignende undersøgelser af det diagnostiske udbytte af forskellige kvantitative EMG-undersøgelser ved neuromuskulære lidelser

- Smerte, myofacielle triggerpunkter, endepladeaktivitet og EMG
- Karpaltunnelsyndrom. Diagnostik elektroneuronografi vs. ultralydsundersøgelse
- Arbejdsrelaterede risikofaktorer for ulnarisneuropati
- Intersegmentale reflekser og neuronal hypereksitabilitet hos patienter med rygmærskade
- Forbedring af operation af hjernetumorer ved anvendelse af peroperativ elektrokortikografi og motorisk cortexstimulation

4 Specialets højt specialiserede niveau

4.1 Overvejelser over den planlagte organisering af højt specialiserede funktioner i specialet

Region Midtjylland søger om varetagelse af højt specialiserede funktioner på følgende hospitaler:

- Regionshospitalet Hammel Neurocenter
- Regionshospitalet Viborg
- Århus Universitetshospital, Århus Sygehus

Fordelingen fremgår af bilag 2a.

Århus Universitetshospital, Århus Sygehus er rammen om al højt specialiseret klinisk virksomhed, og alle relevante højt specialiserede funktioner varetages på internationalt niveau. De fleste neurologiske højt specialiserede funktioner varetages af Neurologisk Afdeling og Neurofysiologisk Afdeling på Århus Universitetshospital, Århus Sygehus.

Det bemærkes, at funktionen ”Patienter med behov for hjernebiopsi” varetages på Neurokirurgisk Afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus.

Hammel Neurocenter varetager højt specialiseret neurorehabilitering af svære traumatiske hjerneskader og meget svære følger efter anoxi, neuroinfektioner og hjerneblødning. Forskningsdelen varetages på Hammel Neurocenter i tilknytning til Århus Universitet.

ParaplegiCenteret knyttet til Regionshospitalet Viborg varetager højt specialiserede funktioner for rehabilitering af patienter med rygmærskader. Det bemærkes, at den højt specialiserede funktion *Rehabilitering af para- og tetraplegipatienter* varetages i Region Midtjylland som en del af det reumatologiske speciale, og der ansøges om funktionen som en del af den reumatologiske specialeansøgning.

Regionshospitalet Viborg, neurologisk afdeling, varetager højt specialiseret behandling vedr. søvnsygdomme og modtager patienter fra hele det jyske område. Den højt specialiserede behandling foregår på baggrund af opnået erfaring og faglig udvikling gennem en længere årrække, såvel lægefagligt som for det øvrige sundhedsfaglige personale.

Nogle højt specialiserede funktioner varetages ikke i Region Midtjylland:

- Patienter med behov for lumbal perfusionsundersøgelse: Neurologisk Afdeling, Aalborg Sygehus
- 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: Epilepsihospitalet, Dianalund
- Patienter med epilepsi med behov for socialmedicinsk rehabilitering: Epilepsihospitalet, Dianalund
- Særlig diætbehandling af visse epilepsipatienter: Epilepsihospitalet, Dianalund

- Intrakraniel registrering med døgn video EEG med henblik på epilepskirurgisk diagnostik: Neurologisk Afdeling, Rigshospitalet
- Patienter med svære muskelsygdomme: Rehabiliteringscenter for Muskel-svind
- Diagnostik af familier med uafklaret arvelig neurologisk sygdom: Neurologisk Afdeling, Rigshospitalet.

4.2 Befolkningsunderlag

I Region Midtjylland foretager tre hospitaler funktioner på højt specialiseret niveau.

De højt specialiserede funktioner under kategorien "Søvn sygdomme" varetages på to hospitaler, hvilket giver et befolkningsunderlag pr. hospital på 600.000 indbyggere. De øvrige højt specialiserede funktioner varetages udelukkende på ét hospital, hvilket giver et befolkningsunderlag på 1,2 mio. indbyggere.

Det skal dog bemærkes, at befolkningsunderlaget knyttet til de enkelte neurologiske højt specialiserede funktioner ikke altid kun dækker borgerne fra Region Midtjylland. For de fleste højt specialiserede behandlinger vil Neurologisk Afdeling og Neurofysiologisk Afdeling på Århus Universitetshospital, Århus Sygehus samt Neurologisk Afdeling på Regionshospitalet Viborg (vedr. søvn sygdomme) kunne dække hele Vestdanmark (3,2 mio.). For enkelte højt specialiserede behandlinger dækker afdelingerne hele landet.

Befolkningsunderlaget for de enkelte funktioner fremgår af bilag 2b for hvert hospital.

4.3 Overvejelser over opfyldelsen af krav til varetagelsen af højt specialiserede funktioner i specialet

Regionshospitalet Viborg:

Regionshospitalet Viborg lever op til Sundhedsstyrelsens krav til varetagelse af højt specialiserede funktioner med følgende bemærkninger:

Vedrørende de funktioner på højt specialiseret niveau (søvn sygdomme), som der søges om til Regionshospitalet Viborg, vurderes det ikke som fagligt relevant at samarbejde med anæstesi med intensiv niveau 3 og respirationscenter med kompetence i neuroanæstesiologi.

På søvnområdet samarbejdes på speciallægeniveau med øre- næse- halsafdelingen, børneafdelingen og lungemedicinsk afsnit i medicinsk afdeling.

Vedrørende klinisk genetik samarbejdes med Klinisk Genetisk Afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus.

Det vurderes at, adgang til PET-CT er ikke fagligt relevant i forhold til de funktioner (søvn sygdomme), der søges om på højt specialiseret niveau på Regionshospitalet Viborg.

Vedrørende søvn sygdomme kan særligt komplicerede patientforløb konfereres med søvncenter ved Glostrup Sygehus.

Århus Universitetshospital, Århus Sygehus:

Århus Universitetshospital, Århus Sygehus opfylder kravene til varetagelse af højt-specialiseret funktion inden for neurologien med følgende bemærkninger:

Århus Universitetshospital, Århus Sygehus er en del af Århus Universitetshospital, og der er derved sikret adgang til samarbejde med alle relevante specialer såvel kliniske som parakliniske, som ikke forefindes på matriklen, Århus Sygehus.

Følgende højt specialiserede funktioner har små patientgrupper uden behov for døgndækkende ekspertservice:

- Multipel (dissemineret) sclerose: Anden specialbehandling af spasticitet (fenolblokader)
- Epilepsi: Diagnostik med henblik på eventuel kirurgi af patienter med medikamentelt intractabel epilepsi med invaliderende anfald
- Epilepsi: Diagnostik og anlæggelse samt initial justering af nervus vagus stimulator hos patienter med medikamentel intractabel epilepsi, hvor mulighed for epilepsikirurgi er udelukket
- Søvn sygdomme: Diagnostik og behandling af komplicerede tilfælde af narkolepsi, andre hypersomnier, komplicerede insomnier, søvnrelaterede bevægelses sygdomme, REM behaviour disorders samt andre komplicerede parasomnier, døgnrytmesygdomme hos børn og voksne
- Infektion og inflammation i nervesystemet: Neuroinfektioner og neuroinflammationer som kræver særlig specificeret diagnostik, observation og behandling, herunder neurosarcoïdose, kronisk meningitis, ikke-akut operationskrævende abscesser samt særlige vanskelige tilfælde af transversel myelitis, neuroborreliose og encephalitis
- Infektion og inflammation i nervesystemet: Diagnostik af uklare tilfælde af mulig Creutzfeldt-Jakobs sygdom.

Den højt specialiserede funktionen vedr. ”Apopleksi - Intra-arteriel trombolysbehandling +/-trombektomi, herunder: nyopererede som ikke kan behandles med i.v. trombolys, akutte cerebrale embolier under kardiologiske indgreb og hovedstammeokklusioner af arteria cerebri media hvor i.v. trombolys ikke har haft effekt (0-6 timer)” er en funktion, der er under etablering og yderligere udvikling på Århus Universitetshospital, Århus Sygehus.

Det fremgår af Sundhedsstyrelsens vejledning til ansøgning om specialefunktioner, at der af hensyn til de højt specialiserede funktioners kapacitet og robusthed forudsættes, at der minimum skal være tre speciallæger til at varetage specialfunktioner. Det fremgår af skema 2b, at Århus Universitetshospital, Århus Sygehus råder over 3 speciallæger til alle ansøgte højt specialiserede neurologiske funktioner. På få neurologiske fagområder har Neurologisk Afdeling adgang til 2 speciallæger (bevægelsesforstyrrelsessygdomme, epilepsi og neurogene smertetilstand). Disse enkelte specialfunktioner dækkes uden problem, da der er tale om problemstillinger uden behov for ekspertvagt dækning.

4.4 Formaliseret samarbejde

Region Midtjylland ansøger ikke om formaliseret samarbejde på det højt specialiserede område.

Nogle af de funktioner, der søges til selvstændig varetagelse ved Århus Universitetshospital, Århus Sygehus, søges ligeledes varetaget på Aalborg Sygehus i et formaliseret samarbejde med Århus Universitetshospital, Århus Sygehus. Det gælder følgende funktioner:

- Hovedstamme-okklusion: Behandling af fokal cerebral hypoperfusion af arteria cerebri media dokumenteret med PET (eller SPECT) - diagnostik mhp ekstrakraniel til intrakraniel bypass operation
- Primær cerebral vaskulit. Diagnostik og immunmodulerende behandling
- Myasten krise eller svær myasteni
- Diagnostik og iværksættelse af immunmodulerende behandling med immunosuppressiva, immunglobulin og plasmaferese ved kronisk inflammatorisk demyeliniserende polyneuropati og vaskulitisneuropati
- Vedligeholdelsesbehandling med immunoglobulin
- Amyotrofisk lateral sklerose (ALS). Diagnostisk afklaring i uafklarede tilfælde
- Diagnostik og behandling af svære/uafklarede/sjældne/arvelige bevægesygdomme, herunder behandlingsrefraktær Tourettes syndrom, sjældne dystonier og ataxier
- Arvelige neurodegenerative sygdomme (Alzheimers sygdom, frontotemporal demens, spinocerebellar atrofi, Huntingtons sygdom)
- Svært behandlelig migræne og spændingshovedpine med behov for tværfaglig indsats
- Sjældne hovedpineformer fx idiopatisk intrakraniell hypertension og spontan ortostatisk hypotensiv hovedpine
- Vanskelige behandlelige tilfælde af trigeminusneuralgi og Hortons hovedpine
- Diagnostik, behandling og rehabilitering af patienter med komplicerede centrale neurogene smerter, hvor der ikke er opnået tilfredsstillende smertelindring efter ½ år på regionsfunktionsniveau
- Diagnostik, behandling og rehabilitering af patienter med komplicerede centrale neurogene smerter, hvor der ikke er opnået tilfredsstillende smertelindring efter ½ år på regionsfunktionsniveau, herunder CRPS (refleksdystrofi)
- Behandling og opfølgning til patienter med verificerede sjældne og sent debuterende neurogenetiske sygdomme

Se også ansøgningen fra Region Nordjylland.

4.5 Eventuelt vedr. højt specialiserede funktioner i specialet

Århus Universitetshospital, Århus Sygehus:

Der er samarbejde med Rigshospitalet omkring højt specialiserede neurologiske funktioner på følgende område:

- Udredning af epilepsikirurgi: Neurologisk Afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus indgår i udredning af epilepsikirurgi.

Der er samarbejde med Aalborg Sygehus omkring højt specialiseret funktion på følgende område:

- Cerebrale perfusionsundersøgelser ved mistanke om normaltryk hydrocephalus

Århus Universitetshospital spiller en særlig rolle i at udvikle forpligtende samarbejdsrelationer med regionshospitalerne i regionen. Samarbejdsrelationer inden for neurologi mellem regionshospitalerne i Viborg og Holstebro styrker udviklingen af fælles faglige retningslinjer samt samarbejde om forskning og uddannelse.

Århus Universitetshospital, Århus Sygehus arbejder målrettet med kvalitetssikring og kvalitetsudvikling. Anvendelse af kliniske retningslinjer inden for alle ansøgte højt specialiserede funktioner er hermed et vigtigt værktøj for Neurologisk Afdeling og Neurofysiologisk Afdelings arbejde med kvalitetsmonitorering og kvali-

tetsudvikling. Kliniske retningslinjerne for højt specialiserede behandlinger fastlægges i henhold til de internationale behandlingsstandarder.

Det fremgår af bilag 2b, hvilke højt specialiserede neurologiske funktioner, som registreres i landsdækkende databaser. Der findes på nuværende tidspunkt udelukkende landsdatabaser for apopleksi, epilepsi og elektromyografi.

Forskningsindsatsen anses af Neurologisk Afdeling, Århus Universitetshospital, Århus Sygehus som en afgørende parameter for at udvikle specialet og sikre afdelingen international pondus inden for neuromuskulære sygdomme, smertetilstande, apopleksi og parkinsonisme.

DNC (Dansk NeuroforskningsCenter) er et nyt byggeri til samling og udvikling af neuroforskning, der ligger i tæt relation til Neurologisk Afdeling med i alt 150 forskere og laboratoriefaciliteter indenfor imaging og det molekylære/cellulære område.

Hvad angår højt specialiserede funktioner knyttet til hovedpinesygdomme har Århus Universitetshospitalet, Århus Sygehus styrket arbejdet ved at etablere en specialiseret hovedpineklínik.