

**UDDANNELSESPROGRAM  
FOR  
HOVEDUDDANNELSEN I  
NEUROKIRURGI**

ved

Neurokirurgisk Afdeling K, Aalborg Sygehus

Neurokirurgisk Afdeling NK, Århus Sygehus

**INDHOLD**

<b>INDLEDNING</b>	<b>2</b>
<b>PRÆSENTATION AF UDDANNELSESFORLØBET</b>	<b>2</b>
Ansættelsesforløb	2
<b>AFDELINGER</b>	<b>3</b>
Neurologisk afdeling og Klinisk Neurofysiologisk afdeling, Aalborg Sygehus	3
Neurokirurgisk afdeling, Aalborg Sygehus Syd	4
Neurokirurgisk afdeling, Århus Sygehus	5
<b>KURSER</b>	<b>5</b>
<b>FORSKNINGSTRÆNING</b>	<b>7</b>
<b>FORLØB AF KOMPETENCEUDVIKLINGEN</b>	<b>8</b>
Medicinsk ekspert	9
Kommunikator	19
Samarbejder	20
Leder/administrator	21
Sundhedsfremmer	21
Akademiker	22
Professionel	23

## Indledning

Dette uddannelsesprogram omhandler hoveduddannelsen i specialet neurokirurgi ved Neurokirurgisk Afdeling NK, Århus Sygehus og ved Neurokirurgisk Afdeling Aalborg Sygehus.

Formålet med uddannelsesprogrammet er at angive vejen til speciallægeanerkendelsen på basis af de opnåede kompetencer. Mht. det neurokirurgiske speciales afgrænsning fra andre specialer, dets hovedområder og dets udviklingstendenser henvises til målbeskrivelsens pkt. 1.

Kompetencerne omfatter alle de listede under målbeskrivelsens hoveduddannelse (under pkt. 6). Dette uddannelsesprogram angiver i hvilken del af uddannelsen den enkelte kompetence erhverves.

## Præsentation af uddannelsesforløbet

### Ansættelsesforløb

Hoveduddannelsen følger en godkendt 12 måneders introduktionsuddannelse. Forløbet er på i alt 48 måneder og indeholder nedenstående elementer:

Uddannelsesdel	Varighed (mdr.)	Afdeling
Neurologi (sideuddannelse)	3	Neurologisk Afd., Ålborg
Neurokirurgi fase 1	17	Neurokirurgisk Afd., Aalborg
Neurokirurgi fase 2*	14	Neurokirurgisk Afd., Aalborg
Neurokirurgi fase 3	14	Neurokirurgisk Afd., Århus

\*: Under fase 2 indgår forskningstræning med et sideordnet forløb på højst 6 måneder.

Forud for neurologidelen, fase 1 og fase 3 vil der blive fremsendt 1) introduktionsprogram, tjenesteskema samt afdelingens lægelige instrukser og vejledninger.

## Afdelinger

### Neurologisk afdeling og Klinisk Neurofysiologisk afdeling, Aalborg Sygehus

[Neurologisk afdeling](#), Aalborg Sygehus har i år 2003 opnået status som universitetsafdeling, og Aalborg Sygehus er en del af Århus Universitetshospital.

Neurologisk- og Klinisk Neurofysiologisk afdeling er én samlet administrativ enhed.

Afdelingen har i alt 26 senge og servicerer desuden 19-23 senge på Rehabiliteringsafdelingen, Brønderslev Sygehus.

Afdelingsledelsen består af en ledende overlæge og en oversygeplejerske. På Klinisk Neurofysiologisk afdeling er der ansat en fagligt ansvarlig overlæge.

Den øvrige lægenormering er 9 overlæger, 3 afdelingslæger. Frem til 2007 udvides antallet af stillinger til uddannelsessøgende yngre læger fra 6 til 9. Afdelingen har en prægraduat klinisk lektor, en uddannelsesansvarlig overlæge og en uddannelseskoordinerende yngre læge.

Det årlige antal af indlæggelser er cirka 1300, antallet af ambulante undersøgelser 4700 og antallet af akutte og elektive tilsyn 1000. Desuden udfører afdelingens Neurovaskulære Laboratorium hvert år ca. 700 undersøgelser.

Klinisk Neurofysiologisk afdeling udfører cirka 2200 undersøgelser fordelt på cirka 1300 EMG og nerveledningsundersøgelser, 750 EEG-undersøgelse (med og uden videoregistrering), 120 evokerede potential undersøgelser (inkl. elektroretinografi), samt 30 undersøgelser i forbindelse med intraoperativ monitorering (IOM)).

Neurologisk- og Neurofysiologisk afdeling er forpligtet til at uddanne og undervise læger, sygeplejersker, social- og sundhedsassistenter (SOSA), sekretærer, neurofysiologiasistenter og medicinske studenter. Afdelingen modtager desuden praktikanter fra kommuneskolerne.

Neurologisk Afdeling har landsdelsfunktioner indenfor områderne epilepsi, basalgangliesygdomme, dystoni, hjernetumorer og svære former for hovedpine og migræne.

Klinisk Neurofysiologisk Afd. har landsdelsfunktioner i forbindelse med Botulinum-behandling af fokale dystonier, langtids- og video EEG monitorering, encefalografi (EEG), evokerede potentialer (EP), elektromyografi (EMG) og bestemmelse af nerveledningshastighed, søvnundersøgelser med polysomnografi og elektroretinografi.

Afdelingen indgår i flere tværfagligt samarbejdsfunktioner, så som Cerebrovaskulært Team, Neuro-muskulært Team, Erhvervsteam, team vedrørende behandling af arteriovenøse malformationer, Apopleksi-neurorehabiliteringsteam og Neuroonkologisk Team. Afdelingen forventer at kunne styrke de områder, hvor man i øjeblikket har landsdelsfunktion samt udbygge samarbejdet med de neurologiske afdelinger i andre amter, herunder specielt Århus Universitetshospital med hvem der er udarbejdet en samarbejdsaftale, samt fortsætte forskningssamarbejde med centre i Danmark og i det øvrige Europa.

En detaljeret beskrivelse af afdelingen og dens funktioner er beskrevet i den årlige rapport "Neurologisk Afdeling, Aalborg Sygehus", som kan rekvireres i afdelingen.

## Neurokirurgisk afdeling, Aalborg Sygehus Syd

Neurokirurgisk afdeling K ved Aalborg Sygehus er lands-landsdelsafdeling for Region Nordjylland og dele af det tidligere Viborg Amt med et befolkningsunderlag på 650.000 personer. Afdelingen varetager klassisk neurokirurgi samt rygkirurgi, inklusive spondylodesekirurgi i cervicaldelen, medens den instrumenterede kirurgi thoracolumbalt varetages af ortopædkirurgisk afdeling.

Siden 1998 har afdelingen været del i det universitære samarbejde med neurokirurgisk afdeling NK, Århus Sygehus. Der er udarbejdet fælles retningslinier for behandling af patienter for at sikre en ensartet og høj kvalitet i behandlingen.

Neurokirurgisk afdeling K er placeret på 7. Sal på Aalborg Sygehus Syd. Afdelingen råder over 27 sengepladser på sengeafsnittet. Stue 705 er indrettet som en overvågningsstue med fast sygeplejebemanding, hvor patienter med behov for permanent overvågning er placeret. Neurologisk afdeling råder over to senge til akutte, neurologiske patienter. Ortopædkirurgisk afdeling råder over 6 senge til rygkirurgi.

Derudover findes der på neurointensivt afsnit NOTIA på 9. sal 7 senge til behandling af neurokirurgiske samt multitraumatiserede patienter.

Operationsgangen K-OP er placeret på 1. Sal, og består af 3 operationsstuer, hvoraf ortopædkirurgisk afdeling råder over den ene stue, samt et rum til akut modtagelse af patienter.

Læge- og sekretærkontorer findes på 10. Sal, hvor også ambulatoriet også er placeret.

### Aktivitet

Afdelingens samlede aktivitet var i 2006 følgende:

- ★ ca. 1.550 udskrivninger fra heldøgnsenge.
- ★ ca. 2.900 ambulante konsultationer, heraf ca. 250 i deldøgnsafsnit.
- ★ ca. 1.400 operative indgreb, heraf ca. 130 ambulante.

### Budget og personalenormering

Afdelingen ledes i hverdagen af den administrerende overlæge og oversygeplejersken.

Afdelingens budget var for 2006 ca. 50,5 mil. kr.

Afdelingen havde en nettonormering i 2006 på ca. 103 fuldtidsstillinger, fordelt på følgende faggrupper:

ende faggrupper:

- ★ 18 lægestillinger
- ★ 11 lægesekretærstillinger
- ★ 71 stillinger indenfor plejeområdet (ekskl. det neurointensive område)
- ★ 1 neuropsykologstilling

## Lægestaben

- ★ 1 administrerende overlæge
- ★ 4 overlæger, §4 stk. 1
- ★ 4 overenskomstansatte overlæger
- ★ 1 afdelingslæge
- ★ 2 1. reservelæger
- ★ 6 reservelæger

I bagvagtslaget (rådighedsvagt fra bolig) indgår de overenskomstansatte overlæger, afdelingslægen og 1. reservelæger, mens forvagtslaget (tilstedeværelsesvagt) består af de 6 reservelæge

## Neurokirurgisk afdeling, Århus Sygehus

Århus Sygehus består af Århus Universitetshospital, Skejby Sygehus og Psykiatrisk Hospital (Risskov).

Århus Sygehus har ca. 1000 normerede sengepladser.

[Neurokirurgisk afdeling NK](#) er en af Danmarks 5 neurokirurgiske afdelinger. Afdelingen har lands- og landsdelsfunktion og modtager patienter til behandling af medfødte og erhvervede sygdomme i kranie, hjerne, hjernens kar og hinder, perifere nerver og ryg. Optagelsesområdet har ca. 1,3 mio. indbyggere. Afdelingen modtager som led i det vestdanske samarbejde patienter med traumatisk rygmarvsskade fra hele Jylland og Fyn. Afdelingen udgør sammen med Neurokirurgisk afdeling i Ålborg en funktionsbærende enhed.

Afdelingen har 35 sengepladser, heraf 12 intensive. Derudover 4 opvågningspladser og 4 sengepladser på afd. Ø (Patienthotellet).

Afdelingen er inddelt i følgende afsnit: NIA 1 og NIA 2, som er de neurointensive afsnit, NSA sengeafdelinger, som består af et 7-døgns-afsnit (NSA6) og et 5-døgns-afsnit (NSA5).

Afdelingen har årligt ca. 2500 indlæggelser og ca. 4400 ambulante besøg. Der foretages ca. 1800 operative indgreb årligt.

Afdelingen er normeret med 1 professor, 11 overlæger, 6 afdelingslæger, 6-8 reservelæger, hvoraf 2 er klassificeret som introduktionsstilling, 3-5 til uddannelsesstilling i neurokirurgi og 1 i neurologi/neurofysiologi.

Neurokirurgisk afdeling er i betydelig grad subspecialiseret og har igennem de sidste år opbygget teamdannelse inden for områderne cerebrovaskulære sygdomme, funktionel neurokirurgi, tumorkirurgi, kraniofacial kirurgi, spinalkirurgi, neurointensiv behandling og kranietraumatologi.

Vagtforhold: Tilkaldevagten dækkes af overlæger og afdelingslæger. Tilstedeværelsesvagten dækkes af reservelæger og afdelingslæger og er i 2-holdsdrift. Alle skift er med rådighedstjeneste fra vagtværelse.

## Kurser

Foruden de obligatoriske kurser er nedenstående listet også en række tilvalg (til inspiration). Kurserne er ikke stramt bundet til en bestemt uddannelsesdel, da tilgængeligheden er afhængig af udbudstidspunktet. De obligatoriske kurser er afgiftsfri for kursisten, mens finansieringen af tilvalgene (hvoraf mange er del af andre specialers obligatoriske kurser) vil veksle fra afgiftsfri til betaling fra hjemafdelingen. For hvert gennemført kursus skal LUU besidde et særskilt kursusbevis som dokumentation.

### Obligatoriske kurser

Nr	Kursus	Udbyder	Varighed(t)
1	Neuroonkologi	Neurologi & Neurokirurgi	30
2	Neurotraumatologi	Neurologi & Neurokirurgi	30
3	Socialneurologi & rygsygdomme	Neurologi & Neurokirurgi	30
4	Klinisk & parakliniske us.	Neurologi & Neurokirurgi	30
5	Kirurgisk teknik	Neurokirurgi	30
6a*	Neurokirurgisk kursusrække	EANS	4 x 30
6b*	Neurokirurgisk kursusrække	NNF	4 x 30

\*: Alternativ

### Tilvalg

Nr	Kursus	Udbyder	Varighed(t)
1	Neurooftalmologi	Oftalmologi	
2	MR	Radiologi	30
3	Intensiv terapi	Anæstesiologi	30
4	EDHEB	Dansk center for organdonation	30
5			30

## **Forskningstræning**

Forskningstræningen er henlagt til Fase 2. Den afvikles i henhold til regional instruks med et eller 2 kurser i forskningstræning og formulering og afvikling af projektet. Til forløbet er afsat i alt 20 arbejdsdage. Fælles for alle regioner er, at opgaven endeligt godkendes ved en præsentation ved et møde i DNKS.



## **Forløb af kompetenceudviklingen**

Nedenstående er angivet forløbet af kompetenceudviklingen ved hoveduddannelse på Neurologisk Afdeling (første 3 mdr.), Århus Sygehus (neurologidelen), Neurokirurgisk Afdeling, Århus Sygehus (fase 1 og 2, 17 henholdsvis 14 mdr.) og Neurokirurgisk Afdeling, Aalborg Sygehus (fase 3, 14 mdr.).

Ud for målene er angivet evalueringsmåde. Fraset vejledersamtale henviser alle øvrige evalueringer til en specifik dokumentation (i kombination med tjekliste) i uddannelsesbogen. I 4. kolonne er angivet uddannelsesdel for kompetencen eller delkompetencen.

**Medicinsk ekspert**

Mål	Konkretisering af mål	Læring	Uddannelsssdel	Evaluering (Kompetencekort, m.m.)
Patientforløb:	Akutte neurologiske lidelser	Mesterlære. (amb.,vagt, stuegang, konferencer). Selvstudium. Afdelingsundervisning.	Neurologi	Neuro-1
	Basalganglielidelser		Neurologi	Neuro-2
	MS Neuropati		Neurologi	Neuro-3
	Epilepsi		Neurologi	Neuro-4
	Hovedpine		Neurologi	Neuro-5
	Demens		Neurologi	Neuro-6

**Medicinsk ekspert (fortsat).**

Mål	Konkretisering af mål	Læring	Uddannelsesdel	Evaluering (Kompetencekort m.m.)
Patientforløb (fortsat)	Subaraknoidal-blødning (SAH)	Mesterlære. (amb.,vagt, stuegang, konferencer). Selvstudium. Afdelingsundervisning.	Fase 1	Kort 1-1
	Kranietraume		Fase 1	Kort 1-2
			Fase 2	Kort 2-1
	Intracerebralt hæmatom (ICH)		Fase 1	Kort 1-3
	Intrakranial Neoplasi		Fase 1	Kort 1-4
			Fase 3	Kort 3-1 Kort 3-2

**Medicinsk ekspert (fortsat).**

Mål	Konkretisering af mål	Læring	Udd. del	Evaluering (Kompetencekort mm)
Patientforløb (fortsat)	Hydrocefalus	Mesterlære (amb., vagt, stuegang, konferencer) Selvstudium Afdelingsundervisning	Fase 1	Kort 1-5
	Kolumnafraktur		Fase 2	Kort 2-2
	Lumbal spondylose		Fase 1	Kort 1-6
	Cervikal spondylose		Fase 1	Kort 1-7
	Kolumnameta- stase		Fase 1	Kort 1-8

**Medicinsk ekspert (fortsat).**

Mål	Konkretisering af mål	Læring	Uddannelsesdel	Evaluering (Kompetencekort m.m.)
Kraniekirurgi	Kraniale adgange	Mesterlære. (operations-assistance, superviseret operation). Laboratorieøvelse. Selvstudium, (tekstbøger)	Fase 1	Kort 1-9
			Fase 2	Kort 2-4
			Fase 3	Kort 3-3 Kort 3-4
	Hydrocefalus m.m.		Fase 1	Kort 1-10
	Cerebralt/cerebellart hæmatom		Fase 1	Kort 1-11
			Fase 2	Kort 2-5

**Medicinsk ekspert (fortsat).**

Mål	Konkretisering af mål	Læring	Uddannelsesdel	Evaluering (Kompetencekort m.m.)
Kraniekirurgi (fortsat)	Neoplasikirurgi m.m.	Mesterlære (amb., vagt, stuegang, konferencer) Selvstudium Afdelingsundervisning	Fase 1	Kort 1-12
			Fase 2	Kort 2-6 Kort 2-7 Kort 2-8
			Fase 3	Kort 3-5 Kort 3-6 Kort 3-7
	Kranium		Fase 2	Kort 2-9
	Fase 3		Kort 3-8	

**Medicinsk ekspert (fortsat).**

Mål	Konkretisering af mål	Læring	Udd. del	Evaluering (Kompetencekort mm)
	Lumbale adgange		Fase 1	Kort 1-13
	Cervikale adgange		Fase 1	Kort 1-14
			Fase 2	Kort 2-10
			Fase 1	Kort 1-15
			Fase 2	Kort 2-11

			Fase 2	Kort 2-11
			Fase 1	Kort 1-16
			Fase 2	Kort 2-12
			Fase 3	Kort 3-9
			Fase 1	Kort 1-17
			Fase 3	Kort 3-10

**Medicinsk ekspert (fortsat).**

Mål	Konkretisering af mål	Læring	Uddannelsesdel	Evaluering (Kompetencekort, m.m.)
Spinalkirurgi (fortsat)	Cervikal spondylose	Mesterlære. (amb., vagt, stuegang, konferencer) Selvstudium. Afdelingsundervisning.	Fase 1	Kort 1-18
			Fase 3	Kort 3-11
	Bagre kolumnastabilisering		Fase 3	Kort 3-12
	Intradural neoplasi		Fase 3	Kort 3-13
	Epiduralt hæmatom/empyem		Fase 2	Kort 2-13
			Fase 3	Kort 3-14



**Medicinsk ekspert (fortsat).**

Mål	Konkretisering af mål	Læring	Uddannelsesdel	Evaluering (Kompetencekort, m.m.)
Kirurgiske hjælpemidler	Mikroskop	Mesterlære. (operations-assistance, superviseret operation).	Fase 1	Kort 1-19
	Ultralyd		Fase 1	Kort 1-19
	Neuronavigation		Fase 3	Kort 3-15
	Rtg		Fase 1	Kort 1-19
Parakliniske us.	Neurofysiologi		Neurologi	Neuro-7
	Neuropsykologi		Neurologi	Neuro-8

**Medicinsk ekspert (fortsat).**

Mål	Konkretisering af mål	Læring	Uddannelsesdel	Evaluering (Kompetencekort, m.m.)
Neurointensiv	Væsketerapi	Superviseret intensivstuegang	Fase 1	Kort 1-20
			Fase 2	Kort 2-14
	Diabetes Insipidus/SIADH		Fase 2	Kort 2-14
	Behandling af øget ICP		Fase 1	Kort 1-20
			Fase 2	Kort 2-14
	Cerebral monitorering		Fase 1	Kort 1-20
			Fase 2	Kort 2-14

**Medicinsk ekspert (fortsat).**

Mål	Konkretisering af mål	Læring	Uddannelsesdel	Evaluering (Kompetencekort, m.m.)
Medicinsk behandling	Glukokortikoid	Mesterlære. (amb., vagt, stuegang). Selvstudium	Fase 1	Kort 1-21
			Fase 2	Kort 2-15
	Trombose og hæmostase		Fase 1	Audit 1-1
	Antibiotika		Fase 1	Audit 1-2
Organdonation	Hjernedødsdiagnose	Mesterlære. (Læge B ved us.)	Fase 1	Kort 1-22
			Fase 3	Kort 3-16

**Kommunikator**

Mål	Konkretisering af mål	Læring	Uddannelsesdel	Evaluering (Kompetencekort, m.m.)
Kollegialt	Skriftligt	Journalføring/ Epikrise Konferencer	Fase 1	Audit 1-3
	Mundtligt		Fase 1	Vejledersamt.
Patienter & pårørende	Præop. Information	Stuegang, vagt. Ambulatorie- funktion. Præ- og postoperativ information	Fase 1	Kort 1-23
	Forløbs- og Prognose-information		Fase 2	Kort 2-16
			Fase 3	Kort 3-17
	Udsigtsløs behandling		Fase 3	Kort 3-17

**Samarbejder**

Mål	Konkretisering af mål	Læring	Uddannelsesdel	Evaluering (Kompetencekort, m.m.)
Kollegialt	Teamfunktion internt	Ambulatoriefunktion, vagt, booking m.m.	Fase 1	360 <sup>0</sup> Vejledersamtale.
	Ekstern	Vagtfunktion, modtagelse, overflytning	Fase 2	360 <sup>0</sup> Vejledersamtale.
Plejepersonale	Sengeafsnit	Stuegang, vagt. Ambulatoriefunktion. Præ- og postoperativ information	Fase 1	360 <sup>0</sup>
			Fase 3	360 <sup>0</sup>
	Ambulatorium		Fase 1	360 <sup>0</sup>
			Fase 3	360 <sup>0</sup>
	Operationsgang		Fase 1	360 <sup>0</sup>
			Fase 3	360 <sup>0</sup>

**Leder/administrator**

Mål	Konkretisering af mål	Læring	Uddannelsesdel	Evaluering (Kompetencekort, m.m.)
Funktion som læge	Arbejdsudførelse	Stuegang, vagt, ambulatoriefunktion	Fase 1	360 <sup>0</sup>
			Fase 3	360 <sup>0</sup>
	Arbejdsplanlægning		Fase 1	360 <sup>0</sup>
			Fase 3	360 <sup>0</sup>

**Sundhedsfremmer**

Mål	Konkretisering af mål	Læring	Uddannelsesdel	Evaluering (Kompetencekort, m.m.)
Sygdomsforebyggelse	Risikovurdering/ Undersøgelserbehov	Rådgivning af slægtninge ved tumor cerebri, aneurisme, m.m. Amb.-funktion	Fase 1	Vejledersamtale
			Fase 3	Vejledersamtale
Sygdom	Vægtning af behandlingsmål mod risiko. Information	Ambulatoriefunktion Præoperativ information	Fase 1	Vejledersamtale
			Fase 3	Vejledersamtale

Navn

CPR-nummer

Afdelingsstempel

**Akademiker**

Mål	Konkretisering af mål	Læring	Uddannelsesdel	Evaluering (Kompetencekort, m.m.)
Patologi-konference	Redigering af anamnese, fund, operation, patologi og follow-up for flere patienter	Udarbejdelse af mindst en præsentationen pr. fase	Fase 1	Præsentation
			Fase 2	Præsentation
			Fase 3	Præsentation
Forskningstræning	Udarbejdelse/gen-nemførelse af projekt	Særskilt instruks	Fase 2	Godkendt projekt
Undervisning	Undervisnings-time med emnevalg i samarbejde med vejleder.	Udarbejdelse af præsentationen Mindst en pr. fase	Fase 1	Præsentation
			Fase 2	Præsentation
			Fase 3	Præsentation
Undervisning (med. studerende)	Klinisk bed-side	Mesterlære	Fase 2	Kort 2-17
			Fase 3	Kort 3-18

**Professionel**

Mål	Konkretisering af mål	Læring	Uddannelsesdel	Evaluering (Kompetencekort, m.m.)
Professionel integritet	Handle i relation til egen kompetence	Operation og klinisk funktion	Fase 1	Vejledersamtale
			Fase 2	Vejledersamtale
Viden	Detaljeret kendskab til valgt tekstbog. Videnskabelige tidsskrifter	Kontinuerlig tilegnelse	Fase 1	Vejledersamtale
			Fase 2	Vejledersamtale
Komplikationer	Håndtering	Tilrettelæggelse af Komplikationskonference	Fase 2	Præsentation
			Fase 3	Præsentation
	Pt--klagenævn Patientforsikring Utilsigtet hændelse	Patientinformation Anmeldelse	Fase 1	Audit 2.1
			Fase 3	Anmeldelse Vejledersamtale