

Uddannelsesprogram

Hoveduddannelsesforløb i

Klinisk fysiologi og nuklearmedicin

Nuklearmedicinsk afdeling og PET center/ Aarhus Universitetshospital

Klinisk afdeling

Nuklearmedicinsk afdeling / Aalborg Universitetshospital

Målbeskrivelse 2014

Godkendt den 7. januar 2016 af DRRLV

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Indledning	3
2. Uddannelsens opbygning.....	4
2.1 Præsentation af uddannelsens ansættelsessteder, herunder organisering af faglige funktioner og læringsrammerne.....	4
3. Kompetencer, lærings- og kompetencevurderingsmetoder samt kurser og forskning	10
3.1 Plan for kompetenceudvikling og kompetencegodkendelse.....	10
3.2 Kort beskrivelse af læringsmetoder samt hvordan de anførte kompetencevurderingsmetoder skal anvendes på det enkelte ansættelsessted.....	26
3.3 Obligatoriske kurser og forskningstræning.....	30
4. Uddannelsesvejledning	32
5. Evaluering af den lægelige videreuddannelse	36
5.1 Evaluer.dk.....	36
5.2 Inspektorrapporter	36
5.3 Regionale specialespecifikke uddannelsesudvalg.....	37
6. Nyttige kontakter	38

1. Indledning

Specialet **Klinisk fysiologi og nuklearmedicin** er beskrevet i [målbeskrivelsen](#) hvor også speciallægeuddannelsen er beskrevet. Speciallægeuddannelsens introduktions- og hoveduddannelsesforløb understøttes ved anvendelse af elektronisk [logbog](#). I logbogen findes adgang til målbeskrivelse, relevante uddannelsesprogrammer, elementer der understøtter læringsprocessen, samt skemaer til dokumentation for godkendelse af de obligatoriske kompetencemål og kurser, der er betingelse for at opnå speciallægeanerkendelse.

Specielle regionale forhold

2. Uddannelsens opbygning

Uddannelsens varighed og indhold er beskrevet i målbeskrivelsen. Dette uddannelsesprogram angiver hvordan forløbet udmøntes i det aktuelle uddannelsesforløb, dvs. de konkrete ansættelser: antal, sted og varighed

1. ansættelse	2. ansættelse	3. ansættelse
Aarhus <i>(Nuklearmedicinsk afdeling og PET-center, Aarhus Universitetshospital)</i>	Medicinsk afdeling	Aalborg <i>(Nuklearmedicinsk afdeling, Aalborg Universitetshospital)</i>
30 måneder	6 måneder	12 måneder

2.1 Præsentation af uddannelsens ansættelsessteder, herunder organisering af faglige funktioner og læringsrammerne

Nedenfor findes kort beskrivelse af de ansættelsessteder, lægen skal ansættes på i denne del af speciallægeuddannelsen. Beskrivelsen er tilstræbt kort, men kan evt. findes i mere udførlig udgave på ansættelsesstedets hjemmeside ud fra det anførte link.

1. ansættelse: Nuklearmedicinsk afdeling & PET-center, Aarhus Universitetshospital, Aarhus (<http://auh.intranet.rm.dk/om-auh/afdelinger/afdelinger-l-n/nuklearmedicinsk-afdeling-og-pet-centret/>)

Ansættelsesstedet generelt

Nuklearmedicinsk afdeling i Aarhus er fordelt på 3 matrikler: Nuklearmedicinsk afdeling på Nørrebrogade, bygning 3 (NBG), Nuklearmedicinsk afdeling og PET-center på Palle Juul-Jensens Boulevard (PJJ) og PET-centret på Nørrebrogade, bygning 10 (PET). Sammenlægning af matriklerne forventes at ske på DNU i 2018/2019.

Læger i Hoveduddannelsesstilling arbejder sædvanligt på alle afdelingens 3 matrikler dvs. på de to nuklearmedicinske matrikler på hhv. Nørrebrogade og Palle Juul-Jensens Boulevard og på PET-centret på Nørrebrogade, sædvanligvis med 6 mdr. på PET-centret alt efter tidligere erfaring med PET/hybridundersøgelser og ligelig eller næsten ligelig ansættelsestid de 2 andre steder, dvs. 9-12 mdr.

Sædvanligvis er start-matrikel/rotationsrækkefølge iht. de driftsmæssige behov.

Hoveduddannelsesstillingen er vagtfri med vanlig arbejdstid fra kl. 08-15.30 man - torsdage og kl. 08-15 fredage ved ansættelse på Nørrebrogade. På Nuklearmedicinsk afd. på Palle Juul-Jensens Boulevard indgår Hoveduddannelseslægerne sammen med speciallæger i såkaldte hjerte-sen vagter til kl. 18 på mandage, onsdage og torsdage.

På Nuklearmedicinsk afdeling og PET center, Palle Juul-Jensens Boulevard udføres hovedsageligt

undersøgelser, der vedrører hjerte, børn, nyre-sygdom, infektion og inflammation og onkologiske undersøgelser på patienter fra de rekvirerende afd. på PJJB (urologisk og gynækologisk cancer samt børneonkologi). PET undersøgelserne på PJJB inkluderer primært hjerteundersøgelser, inflammation/infektionsundersøgelser, onkologiske undersøgelser og børneundersøgelser.

På Nuklearmedicinsk afdeling, Nørrebrogade udføres undersøgelser, der hovedsageligt vedrører gll. thyroidea og parathyroidea - sygdomme, perifere kredsløb og onkologiske undersøgelser. Herudover udføres der flere undersøgelser af det centrale nervesygdom i form af undersøgelse af det dopaminerge nervesystem i hjernen og sympatiske innervation af hjertet. Der udføres radio-terapi af benigne og maligne thyroidealidelser samt neuroendokrine tumorer og levertumorer

På PET-centret, Nørrebrogade udføres undersøgelser der hovedsageligt vedr. onkologiske patienter, dvs. der er tale om forskellige typer af onkologiske PET-skanninger på patienter med forskellige cancer-typer. Herudover udføres også PET-skanninger på neurologiske patienter. Der er et udtalt beskriver-samarbejde med radiologisk afdeling med subspecialiserede radiologer, og afdelingen deltager herudover i flere multidisciplinære konferencer med deltagelse af speciallæger (eks. lever-tumor-konference, lunge-konference, esophagus-konference, lymfom-konference, sarcom-konference, colo-rektal-cancer-konference, hoved-hals-cancer-konference).

Organisation af specialer og faglige arbejdsfunktioner (funktionsbeskrivelse)

Hoveduddannelseslægen arbejder på de to nuklearmedicinske matrikler hovedsagelig som mellemvagt. Der arbejdes vanligvis i teams med en forvagt og en bagvagt, hvor forvagten oftest er en læge i introduktionsstilling og bagvagten en speciallæge. På alle afdelingens matrikler udføres det praktiske arbejde i forbindelse med beskrivelse af undersøgelserne i beskriver-rummet, hvor de læger, der er i den daglige klinik, hovedsageligt befinder sig.

Under ansættelsen på Nuklearmedicinsk Afd. Nørrebrogade er arbejdet som mellemvagt hovedsageligt koncentreret til terapi af maligne thyroidea-sygdomme og beskrivelse af alle typer af diagnostiske undersøgelser inden for alle organsystemer. Under sidstnævnte er der særlig fokus på de diagnostiske undersøgelser, der i høj grad udføres eller kun udføres i Aarhus. Det drejer sig især om billeddiagnostiske undersøgelser inden for binyresygdomme, nervesystem og gastrointestinal-kanalen. Der er også særlig fokus på hybrid-skanninger (SPECT/CT), der beskrives i samarbejde med radiologerne. Disse SPECT/CT skanninger beskrives vanligvis med de på PET-centret tilknyttede radiologer.

Hoveduddannelseslægen kan også arbejde som forvagt, afhængig af bemanning og uddannelses-behov. Bagvagten har vanligvis de daglige interne konferencer og er til stede på afdelingen til at give supervision og feedback på de undersøgelser, der udføres og svare på spørgsmål der opstår i løbet af en arbejdsdag.

Behandlingerne af c. thyroidea foregår i samarbejde med onkologisk afdeling og udføres i praksis på onkologisk afdeling to gange ugentligt. Skanninger på terapidoser beskrives på nuklearmedicinsk afsnit.

Der er tværfaglige konferencer af såkaldt MDT-type vedr. parathyroidea-diagnostik ugentligt. De varetages udelukkende af yngre læger med forudgående forberedelse sammen med speciallæge. Herudover er der 2 ugentlige lever-tumor-konferencer og en månedlig konference, der omhandler cancer thyroidea-patienter og parkinson-patienter, som varetages af speciallæger, men med rig mulighed for deltagelse af yngre læger.

På Nuklearmedicinsk afdeling og PET center på Palle Juul-Jensens Boulevard består mellemvagt-

arbejdet hovedsageligt af undersøgelser af hjertet mht. udredning af iskæmisk hjertesygdom. Der fortages flere typer af ergometer- og farmakologisk belastning og forskellige hjerteskaninger (SPECT/CT og PET/CT).

Såfremt hoveduddannelseslægen allerede er oplært i beskrivelse af PET/CT skanninger, vil han/hun kunne indgå i den daglige vagtfunktion og beskrivelse af de cancertyper og inflammations- og infektionsundersøgelser, som udføres på PJJB-matriklen.

Herudover kan hoveduddannelseslægen arbejde som forvagt med beskrivelse af de nuklearmedicinske undersøgelser, der i øvrigt udføres på NUK, PJJB, dvs. undersøgelser af børn, nyrer, fraførende urinveje og diverse undersøgelser på onkologiske patienter (knogle- skintigrafier, sentinel node undersøgelse og MIBG-skintigrafier på børn).

På NUK, PJJB er der 3 dage om ugen såkaldte senvagter med arbejde fra kl. 15.30 til kl. 18 i forbindelse med hjerte-belastninger og -skanninger. Disse senvagter fordeles mellem læger i hoveduddannelse og speciallæger på matriklen, der er ca. 1-2 senvagter pr. 14. dag.

På NUK, Palle Juul-Jensens Boulevard er der eksterne konferencer af MDT-type inden for kardiologi, gynækologiske og urologiske cancere samt børne-onkologi.

På PET-centeret, Nørrebrogade arbejder hoveduddannelseslægen sammen med speciallæger i matriklens beskriverum, hvor der beskrives især PET/CT skanninger på patienter med forskellige onkologiske lidelser og patienter under udredning for cancer-sygdom, demens og infektion.

Der er en meget høj grad af supervision på PET-centret og en lang indlærings periode med dobbelt bemanning grundet den duale beskriverform med læge fra nuklearmedicinsk afd. og radiolog, der kræver stringent og høj grad af samarbejde og faglig forståelse.

Hoveduddannelseslægen indgår i vagtfunktion i dagtiden med tilkaldefunktion ved dårlige patienter og spørgsmål vedr. skanningernes visitation, kvalitet og udførelse.

Der er en stor grad af ekstern conference-aktivitet med flere daglige konferencer af MDT- type, jf. afdelingens conference oversigt der kan findes på afdelingens hjemmeside (<http://auh.intranet.rm.dk/om-auh/afdelinger/afdelinger-l-n/nuklearmedicinsk-afdeling-og-pet-centret/uddannelsesnyt/>).

Uddannelseslægen har i starten mulighed for at gå med speciallægerne, og efter oplæring kan de selvstændigt varetage de mere ukomplicerede MDT-konferencer.

Undervisning

Der er daglige interne konferencer på de to nuklearmedicinske matrikler, hvor alle undersøgelser, udført dagen forinden gennemgås, og der gives feedback til de yngre læger, der har beskrevet undersøgelseerne.

Hver torsdag morgen gennemgås udvalgte patienter, via video-konference-udstyr, så alle matrikler på skift byder ind med spændende patient-cases.

Der er formaliseret undervisning iht. skema over afdelingens oversigt over onsdagsmøder (<http://auh.intranet.rm.dk/om-auh/afdelinger/afdelinger-l-n/nuklearmedicinsk-afdeling-og-pet-centret/uddannelsesnyt/>). Der er forskellige typer af onsdagsmøder; afdelingsmøder på matriklerne med information, dialog og undervisning på afdelingsniveau med deltagelse af alle faggrupper. Faggruppemøder med mulighed for deltagelse af alle akademikere på afdelingen og med skemalagt emne med såvel interne som eksterne undervisere, og på hospitalsniveau i form af de såkaldte staff-meeting med foredrag fra forskellige afdelinger.

Konferencer

De fleste MDT-konferencer afholdes af speciallæger, men der er mulighed for deltagelse i større og mindre omfang afhængig af uddannelsesbehov/ interesse, konferencelokalitet og drift. Der findes et stort antal af eksterne konferencer, der afholdes med varierende hyppighed fra flere gange ugentligt til en gang pr. 3. mdr. Der henvises til afdelingens konference oversigt (<http://auh.intranet.rm.dk/om-auh/afdelinger/afdelinger-l-n/nuklearmedicinsk-afdeling-og-pet-centret/uddannelsesnyt/>).

Kurser og kongresser

Indsendelse og præsentation af forskningsbidrag til nationale og internationale møder og kongresser prioriteres højt. Specielt prioriteres faglige møder i Dansk Selskab for Klinisk Fysiologi og Nuklearmedicin (DSKFNM) og European Association of Nuclear Medicine (EANM). Møderne annonceres på de respektive selskabers hjemmesider (www.dskfnm.org og www.eanm.org). På DSKFNM hjemmesiden findes endvidere oplysninger om de obligatoriske specialespecifikke kurser (A-kurser)

Forskning

Det forventes, at hoveduddannelseslægen initierer forskning i forbindelse med en 30-måneders ansættelse. Der vil i rigt omfang være mulighed for at involvere sig i forskning i forbindelse med ansættelsen, og det vil blive prioriteret, at afsættes tid hertil.

I forbindelse med deltagelse i og opstart af forskningsprojekter kan vejleder være behjælpelig med at skabe kontakt til relevant forskningsvejleder.

Der er i afdelingen tradition for forskning både i forbindelse med kvalitetssikring og udvikling af nye undersøgelsesmodaliteter.

2. ansættelse: Medicinsk afdeling

Som led i speciallægeuddannelsen i skal uddannelseslægen være ansat et halvt år på en medicinsk afdeling. Uddannelseslægen deltager i det daglige kliniske arbejde på den medicinske afdeling, og indgår under ansættelsen i den samme vagtordning som den kliniske afdelings øvrige yngre læger.

<http://www.videreuddannelsen-nord.dk/siteassets/det-regionale-rad/retningslinjer-og-notater/vejledning-vedr-visse-sma-tvargaende-specialers-kliniske-ansattelser-030613.pdf>

Arbejdet tilrettelægges under hensyntagen til, at uddannelseslægen i løbet af det halve års ansættelse skal opnå de i målbeskrivelsen angivne kliniske kompetencer under medicinsk ekspert, punkt 15. Afdelingen vælges inden for det første år af hoveduddannelsen blandt hospitalets medicinske afdelinger. Inden ansættelsen vil UOA og den uddannelsesstagende læge, i samarbejde med PKL, lave aftale med den konkrete afdeling. Når ansættelsesstedet er kendt, vil H-lægen modtage uddannelsesprogram med beskrivelse af afdelingen og funktioner for 2. ansættelse.

Hvis der udbydes specialespecifikke kurser i klinisk fysiologi og nuklearmedicin, mens uddannelseslægen er ansat på en klinisk afdeling, skal uddannelseslægen have tjenestefri med løn til dette. Da klinisk fysiologi og nuklearmedicin er et lille speciale, udbydes de specialespecifikke kurser med op

til flere års mellemrum, og det er derfor vigtigt at kunne deltage, når kurset udbudt, da speciallægeanerkendelsen ellers kan blive forsinket.

3. ansættelse:

Nuklearmedicinsk afdeling, Aalborg Universitetshospital ([hjemmeside](#))

Ansættelsesstedet generelt

Nuklearmedicinsk Afdeling ved Aalborg Universitetshospital er ene om at dække specialet Klinisk fysiologi og nuklearmedicin i Region Nordjylland (optageområde, der svarer til ca. 600.000 indbyggere). Vi lægger vægt på et godt samarbejde på tværs af modaliteter og specialer samt et godt forsknings- og uddannelsesmiljø. Afdelingen udfører diagnostiske funktionsundersøgelser, både ved hjælp af billeddannende og ikke billeddannende teknikker, herunder laboratorieanalyser med radioaktive lægemidler, molekylær billediagnostik med gammakamera, SPECT og PET-scanning med eller uden tilkoblet CT-scanning. Desuden trykmålinger på ekstremiteter med strain-gauge og fotoelektrisk teknik. Der udføres behandling af benigne og maligne sygdomme med radioaktive lægemidler (benigne thyreoideasygdomme samt non-Hodgkins lymfom), se

Organisation af specialer og faglige arbejdsfunktioner (funktionsbeskrivelse)

Hoveduddannelseslægens opgaver vil blive fordelt på tre funktioner; forvagt, bagvagt og PET-beskriver.

Forvagt: Hovedparten af arbejdet er at beskrive undersøgelser. Derudover besvare spørgsmål vedrørende undersøgelser fra bioanalytikerne eksempelvis omhandlende billedoptagelse, eller om der er brug for yderligere undersøgelse, inden patienten forlader afdelingen. Ofte er man med inde på stuen mhp. at vurdere patienter, der kommer til måling af distalt blodtryk eller hudperfusionstryk. Ca. en dag om ugen, er man hjertevagt og har da ansvaret for at udføre belastning i forbindelse med myokardieskintigrafi. Arbejdsformen lægger op til løbende diskussion af undersøgelserne med de andre læger og giver gode muligheder for supervision. Der afholdes morgenkonference hver morgen kl. 08.15, forvagterne fremlægger som regel de undersøgelser, der tages op til konferencen. Det kan være specielt interessante undersøgelser, svære undersøgelser eller månedens undersøgelse (hver måned udvælges en undersøgelse, der er specielt fokus på).

Bagvagt: Den mere erfarne hoveduddannelseslæge vil fungere som bagvagt på linje med speciallægerne. Opgaverne er at visitere henvisninger, rette og godkende undersøgelser, der er skrevet af forvagterne, og besvare spørgsmål både fra forvagter og andre, der ringer udefra. Hvis der er mange undersøgelser, der skal beskrives hjælper bagvagten med at beskrive disse. Bagvagten sidder i beskriverrum sammen med forvagterne og er derfor hele tiden tilgængelig for spørgsmål, og kan løbende give feedback.

PET-beskrivelse: Efter nogen tid som hoveduddannelseslæge, bliver man introduceret til PET-beskrivelse. Disse beskrivelser adskiller sig fra de klassiske nuklearmedicinske beskrivelser ved at tage længere tid, der er mere information at forholde sig til, og man skal tilegne sig kundskaber om CT for at kunne beskrive undersøgelserne fyldestgørende. Undervisning i CT-beskrivelse foregår løbende af afdelingens egne radiologer og radiologer, der kommer i PET for at lave dual reporting. Man sidder ofte sammen to og to og beskriver PET-undersøgelserne. En vigtig del af PET funktionen er at deltage i tværfaglige konferencer (multidisciplinære tumorkonferencer) og fremlægge egne undersøgelser.

Herudover vil du som hoveduddannelseslæge få opgaver, der hører ind under de ikke-medicinske faglige kompetencer som beskrevet i målbeskrivelsen ("De syv lægeroller"). Det kan være undervisning, opsætning af nye undersøgelser, opdatering af vejledninger eller lignende.

Fokuseret ophold

Der er ingen planlagte fokuserede ophold under uddannelsen. Det kan eventuelt aftales individuelt afhængig af interesse og behov.

Undervisning

Konferencer:

Mens man er i PET deltager man ofte i multidisciplinære tumorkonferencer, hvor man lærer at præsentere undersøgelser for sine kolleger.

Formaliseret undervisning:

Hver tredje tirsdag er der intern undervisning, hvor alle læger i afdelingen skiftes til at undervise, det kan være et emne der har været oppe til diskussion til konference som en læge læser op på, journal club, eller opsummering af et kursus eller konference man har deltaget i. Uddannelsesansvarlig yngre læge (UKYL) er ansvarlig for at der er planlagt undervisning.

Kurser og kongresser

Der gives mulighed for deltagelse i kurser og kongresser (ud over de obligatoriske kurser). Dette gælder specielt ved aktiv deltagelse med poster eller foredrag. Det forventes, at den uddannelsessøgende aktivt forbereder sig forud for kurser samt at viden herfra præsenteres for øvrige kolleger efterfølgende. Der er lavet kursuskalender med kommende kurser for alle uddannelseslæger således, god forberedelse og opfølgning før/efter kurser kan sikres samt bibringe at uddannelseskompetencer kan koordineres med specialespecifikke kurser. Kursuskalender er ophængt på uddannelsestavle (whiteboard) ved beskriverrum.

Forskning

Det forventes at alle læger ved afdelingen aktivt deltager i forskning. Afdelingens professor vil sikre, at der gives vejledning og supervision.

<http://www.aalborquh.rn.dk/Forskning/Forskningsomraader/Specialer/Nuklearmedicin>

3. Kompetencer, lærings- og kompetencevurderingsmetoder samt kurser og forskning

3.1 Plan for kompetenceudvikling og kompetencegodkendelse

Kompetencemålene, der skal vurderes og godkendes, er anført i målbeskrivelsen, hvor der angives forslag til læringsmetoder for hver enkelt kompetencevurdering. Målbeskrivelsen indeholder desuden en generel beskrivelse af lærings- og kompetencevurderingsstrategier (<http://www.dskfnm.org/Doks/NucMedDoc/M%c3%a5lbeskrivelse%20klin%20fys%20nukl%20med%202014.pdf>).

I dette program findes anvisning på, i hvilke delansættelser og hvornår de enkelte kompetencemål skal godkendes. Kompetencegodkendelsen er fordelt efter sværhedsgrad, kompleksitet mm. Læringsrammer og kompetencevurderingsmetoder vælges for den enkelte ansættelse. Kompetencevurderingsmetodernes gennemførelse i det konkrete ansættelsessted er ligeledes beskrevet:

CHECKLISTE

Målnummer og kompetencemål	Konkretisering af mål	Læringsmetoder (valgt ud fra mulige i målbeskrivelsen)	Kompetencevurderingsmetode (som angivet i målbeskrivelsen)	Tidspunkt for forventet kompetencegodkendelse (mdr.)		
				1. ansættelse	2. ansættelse	3. ansættelse

1 Specialets metoder	Rollen som medicinsk ekspert/lægefaglig og akademiker/forsker og underviser Redegøre for: • Tracerkinetik • Statistik • Matematik i digital billedbehandling • Rekonstruktion af tomografiske optagelser • Apparatspecifikke metoder herunder - o Gammakamera - o PET - o CT med og uden kontraststoffer - o Hybrid scannere - o DXA - o MR - o Ultralyd • Trykmåling • Volumenmåling • Kvalitetskontrol af apparatur	Mesterlære Selvstudier Formidling og undervisning Kurser	Kompetencekort. Godkendte specialespecifikke kurser.	Alle delkompetencer på kompetencekortet erhverves i løbet af de første 30 måneders ansættelse i Århus. Kompetencerne forventes underskrevet sidst i den samlede ansættelse, dvs i 24-30 mdr eller i umiddelbar relation til relevant A-kursus (Specialespecifikt kursus).		
----------------------------	---	---	---	---	--	--

2 Viden om ioniserende stråling	Rollen som medicinsk ekspert/lægefaglig, kommunikator, samarbejder, leder/administrator/organisator, sundhedsfremmer, akademiker/forsker og underviser og professionel Redegøre for: • Radioaktivitet • Røntgenstråling inklusive CT • Strålebiologi • Dosisberegning • Radiokemi • Udstyr til dosisovervågning • Informere patienter og personale om strålebeskyttelse og risici ved brug af ioniserende stråling til undersøgelser og behandling • Håndtering af uheld med radioaktive stoffer Fremstå som et godt eksempel i omgang med radioaktive stoffer	Mesterlære Selvstudier Formidling og undervisning Kurser	Kompetencekort. Godkendte specialespecifikke kurser.	Alle delkompetencer på kompetencekortet erhverves i løbet af de første 30 måneders ansættelse i Århus Kompetencerne forventes underskrevet sidst i den samlede ansættelse, dvs i 24-30 mdr eller i umiddelbar relation til relevant A-kursus (Specialespecifikt kursus).		
--	--	--	---	--	--	--

3 Lovgivning , bekendtgørelser og cirkulærer i relation til arbejdet med ioniserende stråling	Rollerne som kommunikator, samarbejder, leder/administrator/organisator, sundhedsfremmer, akademiker/forsker og underviser og professionel Fortolke og handle på lovgivning, bekendtgørelser og cirkulærer vedrørende: • Radioaktivitet • Røntgenstråling • Fremstilling af lægemidler • Krav til udstyr • Indberetning af utilsigtede hændelser • Oprettelse og vedligeholdelse af kvalitetssikringssystemer • Tolkning af data fra kvalitetssystemer	Mesterlære Selvstudier Formidling og undervisning Kurser	Kompetencekort. Godkendte specialespecifikke kurser.	Alle delkompetencer på kompetencekortet erhverves i løbet af de første 30 måneders ansættelse i Århus. Kompetencerne forventes underskrevet sidst i den samlede ansættelse, dvs i 24-30 mdr eller i umiddelbar relation til relevant A-kursus (Specialespecifikt kursus).		
--	--	--	---	---	--	--

4 Nervesyste met (CNS og det perifere nervesyste m)	Rollerne som medicinsk ekspert/lægefaglig, kommunikator, samarbejder, leder/administrator/organisator, akademiker/forsker og underviser og professionel Redegøre for • Metoder til bestemmelse af hjernens blodgennemstrømning/metabolisme • Undersøgelse af hjernen med specifikke sporstoffer • Doppler-ultralyd af halspulsårer • Udredning af autonom dysfunktion • Tolkning af resultater af overstående Rådgive henvisende læger om indikationer for de forskellige undersøgelser	Mesterlære Selvstudier Formidling og undervisning Kurser	Kompetencekort Casebaseret diskussion Godkendte kurser	Delkompe- tence nr. 1- 3 og 6 på kompetenc ekortet erhverves i løbet af de første 30 måneders ansættelse i Århus. Delkompet ence 1 godkendes i 6-9 måned af ophold på NBG. Delkompet ence 2-3 og 6 under de 6 måneders ophold på PET.	Delkompe- tence nr. 4- 5. på kompetenc ekortet erhverves i løbet af de 12 måneders ansættelse i Aalborg
--	--	--	---	---	---

5 Nyrernes og urinvejenes patofysiologi	Rollerne som medicinsk ekspert/lægefaglig, kommunikator, samarbejder, leder/administrator/organisator, akademiker/forsker og underviser og professionel Redegøre for • grundbegreber og principper for bestemmelse af nyrefunktion og transittider • metoder til absolut og relativ nyrefunktionsbestemmelse samt vurdering af de fraførende urinveje • anvendelse og fortolkning af metoderne i relation til kliniske problemstillinger Udføre • Besvarelse af renografi, nyreskintigrafi og GFR Rådgive henvisende læger om indikationer for de forskellige undersøgelser	Mesterlære Selvstudier Formidling og undervisning Kurser	Kompetencekort Casebaseret diskussion Godkendte kurser	Alle delkompetencer på kompetencekortet erhverves i løbet af de første 30 måneders ansættelse i Århus. Alle kompetencer godkendes i 3-6 måned af opholdet på PJJB.		
---	---	---	--	--	--	--

6 Bevægeapparatets patofysiologi	Rollerne som medicinsk ekspert/lægefaglig, kommunikator, samarbejder, leder/administrator/organisator, akademiker/forsker og underviser og professionel Redegøre for • Metoder til undersøgelse af bevægeapparatet - o Gammakameraundersøgelser - o PET - o Osteodensitometri med DXA Udføre • Tolkning af ovenstående undersøgelser. Rådgive henvisende læger om indikationer for de forskellige undersøgelser	Mesterlære Selvstudier Formidling og undervisning Kurser	Kompetencekort Casebaseret diskussion Godkendte kurser	Alle delkompetencer på kompetencekortet erhverves i løbet af de første 30 måneders ansættelse i Århus Alle kompetencer godkendes i 3-6 måned af opholdet på NBG.		
--	--	---	--	--	--	--

7 Inflammation, infektion	Rollerne som medicinsk ekspert/lægefaglig, kommunikator, samarbejder, leder/administrator/organisator, akademiker/forsker og underviser og professionel Redegøre for - Nuklearmedicinske metoder til påvisning af infektion og inflammation - o gammakamera metoder (leukocytskintigrafi, marvskintigrafi og knogleskintigrafi) - o PET-metoder (f.eks. FDG, NaF) Udføre - Tolkning af ovenstående undersøgelser. Rådgive henvisende læger om indikationer for de forskellige undersøgelser	Mesterlære Selvstudier Formidling og undervisning Kurser	Kompetencekort Casebaseret diskussion Godkendte kurser	Alle delkompetencer på kompetencekortet erhverves i løbet af de første 30 måneders ansættelse i Århus. Godkendelse af kompetencer er fordelt mellem opholdene på NBG og PET (PJJB). Forventes først endeligt godkendt under PET dage på PJJB matriklen i de sidste 24-30 måneder.		
---------------------------------	---	---	--	---	--	--

8 Kardiovaskulær patofysiologi	Rollerne som medicinsk ekspert/lægefaglig, kommunikator, samarbejder, leder/administrator/organisator, akademiker/forsker og underviser og professionel Redegøre for • Myokardieperfusionsundersøgelser med SPECT og PET • Metoder til bestemmelse af hjertets funktion og metabolisme • Undersøgelser for perifer arteriel insufficiens • Undersøgelser for venøs insufficiens Udføre • Farmakologisk og fysiologisk belastning • Tolkning af ovenstående undersøgelser Rådgive henvisende læger om indikationer for de forskellige undersøgelser	Mesterlære Selvstudier Formidling og undervisning Kurser	Kompetencekort Casebaseret diskussion Godkendte kurser Struktureret observation	Delkompetence nr 1-4 på kompetencekortet erhverves i løbet af de første 30 måneders ansættelse i Århus. Alle kompetencer godkendes i 6-9 måned af opholdet på PJJB.	Delkompetence nr 5 og 6 på kompetencekortet erhverves i løbet af de 12 måneders ansættelse i Aalborg
--------------------------------------	--	---	--	---	--

9 Lungernes patofysiologi	Rollerne som medicinsk ekspert/lægefaglig, kommunikator, samarbejder, leder/administrator/organisator, akademiker/forsker og underviser og professionel Redegøre for • Undersøgelser til bestemmelse af lungernes perfusion og ventilation med og uden SPECT/CT • Udvidet lungefunktionsundersøgelse, herunder bestemmelse af regional lungefunktion • Fysiologiske metoder til bestemmelse af ilt-optagelse i hvile og under arbejde Udføre • Tolkning af ovenstående undersøgelser Rådgive henvisende læger om indikationer for de forskellige undersøgelser	Mesterlære Selvstudier Formidling og undervisning Kurser	Kompetencekort Casebaseret diskussion Godkendte kurser			Alle delkompetencer på kompetencekortet erhverves i løbet af de 12 måneders ansættelse i Aalborg
---------------------------------	--	---	--	--	--	--

10 Onkologisk diagnostik og behandling	Rollerne som medicinsk ekspert/lægefaglig, kommunikator, samarbejder, leder/administrator/organisator, akademiker/forsker og underviser og professionel Redegøre for • Nuklearmedicinske metoder til cancerdiagnostik • Nuklearmedicinske metoder til onkologisk stadieinddeling, responsevaluering, recidivkontrol og stråleterapiplanlægning • Behandling af maligne sygdomme med radioaktive lægemidler • Snitbilledeanatomi ved hybridskanninger Udføre • Tolkning af ovenstående undersøgelser. Rådgive henvisende læger om indikationer for de forskellige undersøgelser	Mesterlære Selvstudier Formidling og undervisning Kurser	Kompetencekort Casebaseret diskussion Godkendte kurser	Alle delkompetencer på kompetencekortet erhverves i løbet af de første 30 måneders ansættelse i Århus. Kompetence 1 og 2 godkendes efter endt ophold på NBG og PJJ, i 3-6 måneder af andet forløb. Godkendelse af kompetence 3-6 under opholdet på PET. Kompetence 7 i 9-12 måned af opholdet på NBG.		
--	---	--	---	---	--	--

11 Endokrinologi	Rollerne som medicinsk ekspert/lægefaglig, kommunikator, samarbejder, leder/administrator/organisator, akademiker/forsker og underviser og professionel Redegøre for • Undersøgelser til udredning af sygdom i thyroidea, parathyroidea og i binyrerne • Neuroendokrine tumorer • Behandling af benigne sygdomme i gld. thyroidea med ¹³¹I Udføre • Tolkning af ovenstående undersøgelser. • Stille indikation for og udføre behandling af benigne sygdomme med radioaktive lægemidler Rådgive henvisende læger om indikationer for de forskellige undersøgelser	Mesterlære Selvstudier Formidling og undervisning Kurser	Kompetencekort Casebaseret diskussion Godkendte kurser Struktureret observation	Delkompetence 2-4 på kompetencekortet erhverves i løbet af de første 30 måneders ansættelse i Århus. Kompetencerne godkendes i 3-6 måneder af opholdet på NBG.	Delkompetence 1 på kompetencekortet erhverves i løbet af de 12 måneders ansættelse i Aalborg
---------------------	--	---	--	--	--

12 Mave- tarm- kanalen	Rollerne som medicinsk ekspert/lægefaglig, kommunikator, samarbejder, leder/administrator/organisator, akademiker/forsker og underviser og professionel Redegøre for - Undersøgelser til udredning af sygdomme i spytkirtler, ventrikel, tarm, lever og galdeveje Udføre - Tolkning af galdevejsskintigrafi Rådgive henvisende læger om indikationer for de forskellige undersøgelser	Mesterlære Selvstudier Formidling og undervisning Kurser	Kompetencekort Casebaseret diskussion Godkendte kurser	Delkompetence 2-4 på kompetencekortet erhverves i løbet af de første 30 måneders ansættelse i Århus. Kompetencerne godkendes i 6-9 måned af opholdet på NBG.	Delkompetence 1 og 5 på kompetencekortet erhverves i løbet af de 12 måneders ansættelse i Aalborg
---------------------------------	---	---	--	--	---

13 Samarbejde og rationel udnyttelse af ressourcer	Rollerne som medicinsk ekspert/lægefaglig, kommunikator, samarbejder, leder/administrator/organisator, akademiker/forsker og underviser og professionel Prioritering af egen og øvrige personales tid, herunder at gennemføre et planlagt undersøgelsesprogram og afgive rettidige svar på undersøgelser • Supervisere og vejlede uddannelsessøgende læger • Reagere adækvat på undersøgelsesresultater, herunder fund/indikationer, som kræver akut/subakut handling • Varetage ledelse af konferencer. • Rådgive patienter, pårørende og henvisende læger • Fungere i samspil med afdelingernes øvrige personale	Mesterlære Selvstudier Formidling og undervisning Kurser	Struktureret observation Fagligt vurderingsskema 360-graders feedback	Alle delkompetencer på kompetencekortet erhverves i løbet af de første 30 måneders ansættelse i Århus. Kompetencen forventes underskrevet sidst i den samlede ansættelse 24-30 mdr.		
---	--	---	---	---	--	--

14 Forskning/ udvik- ling/under visning	Rollerne som medicinsk ekspert/lægefaglig, kommunikator, samarbejder, leder/administrator/organisator, akademiker/forsker og underviser og professionel • Kunne læse og kritisk fremlægge videnskabelig litteratur • Viden om evidensbegrebet og kende til systemer til graduering • Kunne formulere en videnskabelig problemstilling • Kunne udfærdige en forskningsprotokol • Formidle fagligt/videnskabeligt budskab mundtligt /skriftligt (abstrakt el.lign)	Mesterlære Selvstudier Formidling og undervisning Kurser	Kompetencekort Godkendt forskningstrænings kursus eller dispensation herfor Struktureret observation	Alle delkompetencer på kompetencekortet erhverves i løbet af de første 30 måneders ansættelse i Århus. Kompetencen forventes underskrevet i forbindelse med forskningstræningsmodul.		
---	---	---	--	--	--	--

15 Medicinske færdigheder (opnås på klinisk afdeling)	Rollerne som medicinsk ekspert/lægefaglig, kommunikator, samarbejder, leder//administrator/organisator, sundhedsfremmer, akademiker/forsker og underviser og professionel Fungere på niveau som reservelæger i introduktionsstilling i medicinsk afdeling med akutfunktion • Identificere akutte medicinske tilstande • Iværksætte relevant behandling • Foreslå plan for udredning/forebyggelse af sygdom Forstå sammenhængen mellem klinisk hverdag og det klinisk fysiologisk/nuklearmedicinske speciale Forstå sammenhængen mellem de tværgående specialer i den kliniske hverdag Forstå samspillet mellem primærsektor og hospital	Deltage i stuegang og ambulatorium Varetage vagtfunktion Deltage i kontakten med primærsektor i forbindelse med indlæggelse og udskrivning af patienter.	Kompetencekort		Kompetencekort godkendes under de 6 måneders ophold på klinisk afdeling	
--	--	---	----------------	--	--	--

3.2 Kort beskrivelse af læringsmetoder samt hvordan de anførte kompetencevurderingsmetoder skal anvendes på det enkelte ansættelsessted

1. ansættelse: Nuklearmedicinsk afdeling og PET-center, Aarhus Universitetshospital, (<http://auh.intranet.rm.dk/om-auh/afdelinger/afdelinger-l-n/nuklearmedicinsk-afdeling-og-pet-centret/>)

Læringsmetoder

Ved **mesterlære** forstås den daglige vejledning og feedback både ved hovedvejleder og øvrige kliniske vejledere. Mesterlære benyttes ved oplæring i afdelingens praktiske procedurer, hvor en "ældre" kollega/klinisk vejleder vil først undervise i, og dernæst supervisere den yngre læge indtil, proceduren med sikkerhed kan udføres selvstændigt. Mesterlære vil ligeledes bruges ved de daglige konferencer, hvor beskrivelser lavet af den uddannelsessøgende læge gennemgås og godkendes.

Selvstudier efter anvist litteratur, evt. fokuseret litteratursøgning if med interessante cases.

Formidling og undervisning udøves i form af yngre lægers fremlægning/præsentation og gennemgang af torsdagcases. YL vil desuden både kunne undervise ved og blive undervist i forbindelse med undervisning af kollegaer/bioanalytikere på afdelingen, undervisning ved afdelingsmøder og fælles lægemøder. (<http://auh.intranet.rm.dk/om-auh/afdelinger/afdelinger-l-n/nuklearmedicinsk-afdeling-og-pet-centret/uddannelsesnyt/>).

Ligeledes kan der blive mulighed for enkelte casebaserede undervisningsseancer på eksterne samarbejdsafdelinger.

Endelig vil HU lægen ved deltagelse i de obligatoriske specialespecifikke kurser i klinisk fysiologi og nuklearmedicin få gennemgået meget af teorien ved nuklearmedicinske og klinisk fysiologiske undersøgelser.

Kompetencevurderingsmetoder

Som beskrevet i ovenstående tabel skal de enkelte kompetencemål opnås ved kombination af nedenstående kompetencevurderingsmetoder:

- Kompetencekort
- Struktureret observation
- Fagligt vurderingsskema
- 360 grader feedback og
- Casebaseret diskussion

Den yngre læge har hovedansvaret for at indhente underskrift af kompetencer i logbogen. Ved behov kan hovedvejlederen være behjælpelig. Det skal bemærkes, at hovedvejleder skifter, når den uddannelsessøgende læge skifter mellem afdelingens matrikler, således at der i hele forløbet er nær kontakt mellem hovedvejleder og uddannelsessøgende læge.

Kompetencer/kompetencekort er fordelt således, at de knytter sig til de undersøgelser, der udføres på de enkelte matrikler. Kompetencerne vurderes løbende på hver matrikel og underskrives oftest i forbindelse med vejledersamtale.

Periode	Aarhus	Aalborg
0-30 måned	Forskning/udvikling/undervisning (NBG; PET, PJJ)	

3-6 måned (PJJB)	Nyrernes og urinvejenes patofysiologi (PJJB)	
3-6 måned (PJJB)	Kardiovaskulær patofysiologi (PJJB)	
3-6 måned (NBG)	Bevægeapparatets patofysiologi (NBG)	
3-6 måned (NBG)	Endokrinologi (NBG)	
6-9 måned (NBG)	Mave-tarm-kanalen (NBG)	
3-6 måned (NBG & PJJB) 6 måned (PET) 9-12 måned NBG	Onkologisk diagnostik og behandling (NBG; PET, PJJB)	
6-9 måned (NBG & PET)	Nervesystemet (NBG & PET)	
24-30 måned	Inflammation, infektion (NBG & PJJB-PET)	
24-30 måned	Specialets metoder (NBG; PET, PJJB)	
24-30 måned	Viden om ioniserende stråling (NBG; PET, PJJB)	
24-30 måned	Lovgivning, bekendtgørelser og cirkulærer i relation til arbejdet med ioniserende stråling (NBG; PET, PJJB)	
24-30 måned	Samarbejde og rationel udnyttelse af ressourcer (NBG; PET, PJJB)	
37-48 måned		Lungernes patofysiologi
37-48 måned		Mave-tarm-kanalen
37-48 måned		Kardiovaskulær patofysiologi
37-48 måned		Nervesystemet
37-48 måned		Endokrinologi

De generelle og speciale specifikke kompetencer erhverves inden for de første 30 måneders ansættelse i Århus (angivet med gråt i tabellen). Enkelte af de organspecifikke kompetencer skal ligeledes opnås under den første ansættelse i Århus (angivet med hvidt). Såfremt opnåelsen af en kompetence jf. ovenstående er delt mellem 1 og 3. ansættelsessted, skal relevante delkompetencer underskrives under 1. ansættelse, hvorefter underskrift/godkendelse af

resterende delkompetencer på kompetencekortet foregår på 3. ansættelsessted (angivet med lys blå i tabellen). Når alle delkompetencer er godkendt, godkendes det samlede kompetencekort og logbogen underskrives af 3. ansættelsessted.

Kompetencekort udfyldes efter aftale med enten hovedvejleder eller klinisk vejleder jf. tidsplanen ovenfor. Initiativ til udfyldelse af kompetencekort skal som hovedregel komme fra den uddannelsessøgende læge. Ofte vil der være en oplagt mulighed herfor i det daglige arbejde. En evt. fast aftale om kompetencevurdering vil oftest være på opfordring fra hovedvejleder efter aftale med den uddannelsessøgende læge. Link til vejledning i brug af kompetencekort <http://www.dskfnm.org/Education/Education/NucMedSpecialist>

Audit / Case baseret diskussion: På nuklearmedicinsk afdeling og PET center vil der af områdeansvarlige overlæger blive udvalgt 5-10 relevante cases inden for hvert emne. Undersøgelserne vil blive udvalgt sådan, at de sikrer, at den uddannelsessøgende kommer igen relevant teori inden for området. Den uddannelsessøgende læge vil ud fra de valgte cases skulle lave en beskrivelse af undersøgelserne, som herefter vil blive gennemgået med enten klinisk vejleder eller hovedvejleder. Gennemføres i forbindelse med godkendelse af kompetencekort. Skema til brug ved audit af beskrivelser fra målbeskrivelsen kan med fordel anvendes, link til skema til audit <http://www.dskfnm.org/Education/Education/NucMedSpecialist>

Struktureret observation: Vejleder eller klinisk vejleder observerer undervisning/fremlæggelse eller udførelse af praktisk undersøgelse udført af den uddannelsessøgende læge. Evt. kan suppleres med brug af afdelingens minilog, som systematisk gennemgår de punkter, der skal fokuseres på under udførelse af afdelingens praktiske procedurer. Minilog findes på afdelingens hjemmeside under Uddannelses Nyt for Læger (<http://auh.intranet.rm.dk/om-auh/afdelinger/afdelinger-l-n/nuklearmedicinsk-afdeling-og-pet-centret/uddannelsesnyt/>). Herudover kan skema i målbeskrivelsen til struktureret observation ved undersøgelser anvendes til en mere generel vurdering. Vedr. selvstændig varetagelse af MDT findes ligeledes skema i målbeskrivelsen til struktureret observation ved afholdelse af multidisciplinære teamkonferencer (MDT) link til disse <http://www.dskfnm.org/Education/Education/NucMedSpecialist>

Fagligt vurderingsskema: Udfyldes ved skift mellem matrikler, således at dette kan støtte den nye vejleder i vurdering af YL generelle kompetence-niveau ved skift i uddannelsesforløbet.

360-graders feedback udføres slutningen af ansættelsen. Hoveduddannelseslægen inviterer relevante deltagere til 360 graders evaluering, som efter fuldførelse gennemgås af 360 graders feedback facilitator. I samarbejde med uddannelseslægen udarbejdes en handleplan med eventuelle mål for fremtiden.

2. ansættelse: Klinisk afdeling

Ansættelse på klinisk afdeling arrangeres inden H-stillingsansættelsen eller senest inden for det første år. Ansvar er delt mellem yngre læge og den uddannelses ansvarliges overlæge på stamafdelingen. Selve tilrettelæggelsen kan uddelegeres til yngre læge og hovedvejleder.

Når ansættelsesstedet er kendt, vil H-lægen modtage uddannelsesprogram læringsmetoder og kompetencevurderingsmetoder for 1. og 3. ansættelse.

Læringsmetoderne skal omfatte: Deltagelse i stuegang og ambulatorium, varetagelse af vagt-funktion og deltagelse i kontakten med primærsektor i forbindelse med indlæggelse og udskrivning af patienter. Kompetencevurderingen foretages vha. kompetencekort.

3. ansættelse: Nuklearmedicinsk afdeling Aalborg.

Læringsmetoder

Ved **mesterlære** forstås den daglige vejledning og feedback både ved hovedvejleder og øvrige kliniske vejledere. Mesterlære benyttes ved oplæring i afdelingens praktiske procedurer, hvor "ældre" kollega/klinisk vejleder først vil undervise i, og dernæst supervisere den yngre læge indtil, proceduren med sikkerhed kan udføres selvstændigt. Mesterlære vil ligeledes blive brugt ved de daglige konferencer, hvor beskrivelser lavet af den uddannelsessøgende læge gennemgås og godkendes.

Selvstudier efter anvist litteratur, evt. fokuseret litteratursøgning if med interessante cases.

Formidling og undervisning udøves i form af yngre lægers fremlægning/præsentation og gennemgang af torsdagscases. YL vil desuden både kunne undervise ved og blive undervist i forbindelse med undervisning af kollegaer/bioanalytikere på afdelingen, undervisning ved afdelingsmøder og fælles lægemøder.

Ligeledes kan der blive mulighed for enkelte casebaserede undervisningsseancer på eksterne samarbejdsafdelinger.

Endelig vil HU lægen ved deltagelse i de obligatoriske specialespecifikke kurser i klinisk fysiologi og nuklearmedicin få gennemgået megen af teorien ved nuklearmedicinske og klinisk fysiologiske undersøgelser

Kompetencevurderingsmetoder

Som beskrevet i ovenstående tabel skal de enkelte kompetencemål opnås ved kombination af nedenstående kompetencevurderingsmetoder:

- Kompetencekort
- Struktureret observation
- Fagligt vurderingsskema
- 360 grader feedback og
- Casebaseret diskussion

På Nuklearmedicinsk Afdeling er der én undersøgelsesansvarlig overlæge for hvert af de forskellige områder som eksempelvis kardiologi, knoglesystemet, onkologisk PET osv. Der foreligger en liste på K-drevet over, hvilke læger der er ansvarlige for de specifikke områder. Endelig rækkefølge og tidsplan for godkendelse af disse kompetencer planlægges, når der laves individuel uddannelsesplan i forbindelse med introduktionssamtalen til hoveduddannelsesforløbet. Det er den uddannelsessøgendes opgave at kontakte de undersøgelsesansvarlige overlæger med henblik på at planlægge møder for at godkende kompetencer. I den forbindelse bliver man enige om specifik litteratur, der skal læses inden mødet. I perioden op til godkendelse af en kompetence kan det anbefales at foreslå den pågældende undersøgelse som "månedens undersøgelse" til UKYL. Derved gennemgås så mange som muligt af denne undersøgelsestype til morgenkonference i en måned.

Det er den undersøgelsesansvarlige overlæge, der godkender kompetencen i logbog.net.

Kompetencekort udfyldes efter aftale med enten hovedvejleder eller klinisk vejleder jf. tidsplanen ovenfor. Initiativ til udfyldelse af kompetencekort skal som hovedregel komme fra den uddannelsessøgende læge. Ofte vil der være en oplagt mulighed herfor i det daglige arbejde. En evt. fast

aftale om kompetencevurdering vil oftest være på opfordring fra hovedvejleder efter aftale med den uddannelsessøgende læge. Link til vejledning i brug af kompetencekort

<http://www.dskfnm.org/Education/Education/NucMedSpecialist>

Audit / Case baseret diskussion: På nuklearmedicinsk afdeling og PET center vil der af områdeansvarlige overlæger blive udvalgt 5-10 relevante cases inden for hvert emne. Undersøgelserne vil blive udvalgt sådan, at de sikrer, at den uddannelsessøgende kommer igennem relevant teori inden for området. Den uddannelsessøgende læge vil ud fra de valgte cases skulle lave en beskrivelse af undersøgelserne, som herefter vil blive gennemgået med enten klinisk vejleder eller hovedvejleder. Gennemføres i forbindelse med godkendelse af kompetencekort. Skema til brug ved audit af beskrivelser fra målbeskrivelsen kan med fordel anvendes, link til skema til audit <http://www.dskfnm.org/Education/Education/NucMedSpecialist>

Struktureret observation: Vejleder eller klinisk vejleder observerer undervisning/fremlæggelse eller udførelse af praktisk undersøgelse udført af den uddannelsessøgende læge. Skema i målbeskrivelsen til struktureret observation ved undersøgelser anvendes til en mere generel vurdering. Vedr. selvstændig varetagelse af MDT findes ligeledes skema i målbeskrivelsen til struktureret observation ved afholdelse af multidisciplinære teamkonferencer (MDT) link til disse <http://www.dskfnm.org/Education/Education/NucMedSpecialist>

Fagligt vurderingsskema: Udfyldes ved skift mellem matrikler, således at dette kan støtte den nye vejleder i vurdering af YL generelle kompetence - niveau ved skift i uddannelsesforløbet.

360-graders feedback: Der udføres 360-graders feedback i løbet af uddannelsen med henblik på at vurdere de "bløde værdier" som kommunikation og samarbejdsevner. Efter at feedback resultatet er indsamlet, afholdes et møde med en af afdelingens læger, som er godkendt til at give feedback på evalueringen. Mødet skal munde ud i en handlingsplan for den uddannelsessøgende læge.

Det er obligatorisk med et **forskningstræningsforløb** under hoveduddannelsen. Hvis man har opnået ph.d.-grad eller har anden forskningserfaring kan man ansøge Det [Regionale Råd for Lægers videreuddannelse i Videreuddannelsesregion Nord](#) om at få dette meritoverført. Forskningstræningsforløbet er beskrevet på det regionale videreuddannelsesråds hjemmeside.

3.3 Obligatoriske kurser og forskningstræning

Specialespecifikke kurser

Disse er nationale og er beskrevet i målbeskrivelsen. De specialespecifikke kurser organiseres via specialeselskabet <http://dskfnm.org/Education/Education/EducationIndex/>

For yderligere information henvises til det regionale videreuddannelsessekretariats [hjemmeside](#) og Sundhedsstyrelsens [hjemmeside](#).

Generelle kurser

De generelle kurser er overordnet beskrevet i målbeskrivelsen. Kurserne udmøntes og planlægges hovedsageligt regionalt, af det regionale videreuddannelsessekretariat og af Sundhedsstyrelsen. Der er derfor forskel på kursernes opbygning og varighed samt tilmeldingsprocedure. Lægen skal selv holde sig orienteret om de regionale vilkår, inklusiv vilkår for tilmelding.

For yderligere information henvises til det regionale videreuddannelsessekretariats [hjemmeside](#)

og Sundhedsstyrelsens [hjemmeside](#).

Forskningstræning

De regionale følgegrupper / uddannelsesudvalg / -råd udarbejder i samarbejde med den postgraduate lektor en oversigt over forskningstræning, som findes på det Videreuddannelsessekretariatets hjemmeside <http://www.videreuddannelsen-nord.dk/hoveduddannelse/obligatoriske-kurser-og-forskningstraning/forskningstraning/>

4. Uddannelsesvejledning

Under ansættelsen skal der gives uddannelsesvejledning som anført i [målbeskrivelsen](#). Der skal efter behov tilbydes karrierevejledning og hjælp til specialevalg.

1. ansættelse: Nuklearmedicinsk afdeling & PET-center, Aarhus Universitetshospital, Aarhus (<http://auh.intranet.rm.dk/om-auh/afdelinger/afdelinger-l-n/nuklearmedicinsk-afdeling-og-pet-centret/>)

Organisering af den lægelige videreuddannelse

Nuklearmedicinsk afdeling og PET center har en UAO, UKYL og TR for de 3 matrikler tilsammen. Hovedvejledere er speciallæger/afdelingslæger/overlæger og læger i hoveduddannelse fordelt på de 3 matrikler. Som nævnt ovenfor tilstræbes det altid, at hovedvejleder befinder sig på samme matrikel som den uddannelsessøgende læge, således at der er nær og daglig kontakt mellem disse.

Hovedvejledere har alle deltaget på vejleder kursus enten som del af deres speciallægeuddannelse eller på efterfølgende vejlederkursus. Afdelingen har ligeledes 3 stk. 360 graders-facilitatorer, som efter gennemført 360 grader evaluering gennemgår denne med den uddannelsessøgende læge, og en handlingsplan udfærdiges.

Det daglige arbejde på afdelingen planlægges med hensyn til den daglige drift, men deltagelse på kurser, kongresser og forskningsaktivitet prioriteres i det omfang, det er muligt. UKYL og UAO lægger hver mdr. lægernes samlede arbejdschema i samråd med de driftsansvarlige overlæger på de 3 matrikler.

Der afholdes møder hver 14. dag med deltagelse af UAO og driftsansvarlige overlæger, hvor forhold vedr. drift og uddannelse diskuteres. Der er vedvarende fokus på at tilpasse uddannelses-tilbuddet med de driftsmæssige ændringer på de 3 matrikler mhp. at opretholde uddannelsesniveauet.

Der er overlægsmøder ugentligt, hvor såvel UAO og øvrige overlæger har mulighed for at diskutere uddannelsesforhold. Yngre lægers uddannelse er som regel fast punkt en gang pr. mdr.

Rammer for uddannelsesvejledning

Det tilstræbes, at der under den uddannelsessøgendes ophold på Nuklearmedicinsk afdeling og PET center afholdes 3 vejledersamtaler pr matrikel. Første samtale afholdes som regel inden for de første 2 uger af ansættelsen, hvor tidligere erfaring og uddannelsesplan gennemgås. Anden samtale tilstræbes afholdt ca. midtvejs i forløbet på matriklen, hvor ovenstående plan justeres. Tredje samtale planlægges i sidste måned af ansættelsen.

Samtalerne afholdes ml hovedvejleder og uddannelsessøgende læge. De er af ca. 1-1½ times varighed. Der fokuseres på uddannelsesplanlægningen og evt. særlige ønsker/behov i den anledning.

I løbet af ansættelsen vil der være fokus på den yngre læges ønske om profilering, graden heraf og dermed de fremtidige muligheder for ansættelse der er på de forskellige afdelinger inden for specialet

Uddannelsesmøder:

På afdelingsniveau er der 2-3 uddannelsesmøder for alle læger pr. semester, oftest med fastlagt

tema, men også med mulighed for ad-hoc drøftelse af uddannelsesrelevante emner.

Hvert år afholdes det såkaldte 3-timers møde på afdelingen, hvor alle læger under uddannelse mødes og diskutere et udvalgt uddannelsestema (<http://www.auh.dk/fagfolk/forskning-og-uddannelse/lagelig-videreuddannelse/3-timers-moder/>)

Udarbejdelse af uddannelsesplan

I henhold til ovenstående plan for opnåelse af kompetencer udarbejdes en uddannelsesplan for den uddannelsessøgende læge. Uddannelsesplanen tager udgangspunkt i de kompetencer, der kan erhverves på den pågældende matrikel. Der fokuseres på delkompetencerne og læringsmetoden til dette. Læring i praksis foregår ved deltagelse i den aktive udførelse af undersøgelserne sammen med bioanalytikerne, der i denne sammenhæng er læremestre. Der laves aftaleplan for aftaler med andre faggrupper, der ud over bioanalytikere også er hospitalsfysikere og kemikere mht. læring af delkompetencerne indenfor bl.a. lovgivning, bekendtgørelser og cirkulærer for arbejde med ioniserende stråling og radiofarmaci.

Vedr. IT-systemer er der fast oplæringsplan med gennemgang af diverse IT-systemer til vurdering, bearbejdning, beskrivelse, diktering og godkendelse mm. IT-system-oplæring varetages af hospitalsfysiker og sekretærer.

Ved uddannelsesplanlægningen gennemgås den teoretiske baggrund for de forskellige delkompetencer, og der anvises altid relevant litteratur i form af lærebøger og videnskabelige artikler, reviews, metaanalyser mm.

Kompetencevurdering aftales ved vejledningssamtalerne, hvor form, tidspunkt og metode aftales. Sædvanligvis er det hovedvejleder, der foretager kompetencevurderingen, men ved nogle delkompetencer kan det være en klinisk vejleder

Til gennemførelse af hhv. intro-, justerings- og slutsamtale anvendes vejlederskemaer for tværgående specialer på AUH (<http://www.auh.dk/fagfolk/forskning-og-uddannelse/lagelig-videreuddannelse/vejledning/>), som ligeledes findes i elektronisk form (RMUK: <http://www.auh.dk/fagfolk/forskning-og-uddannelse/lagelig-videreuddannelse/rmuk>). Efter afholdt samtale udfylder den uddannelsessøgende læge skemaet og godkender dette, skemaet skal herefter godkendes af vejleder og UAO. Vejledning i brug af RMUK kan også findes på afdelingens hjemmeside (<http://auh.intranet.rm.dk/om-auh/afdelinger/afdelinger-l-nuklearmedicinsk-afdeling-og-pet-centret/uddannelsesnyt/>)

Afholdelse af uddannelsessamtaler og dokumentationen herfra prioriteres højt, og afdelingen har en RMUK ansvarlig sekretær, der sikrer, at dokumentationen opnås vha. reminder - pr mail.

Supervision og klinisk vejledning i det daglige arbejde

Jf. ovenstående er alle "ældre" kollegaer kliniske vejledere i det daglige arbejde og kan således godkende delkompetencer, såfremt muligheden herfor byder sig. Det endelige ansvar for godkendelse af logbogskompetencer ligger hos den uddannelsessøgende læge, som befinder sig på samme matrikel som hovedvejleder og således skifter sammen med lægens skift mellem afdelingens matrikler.

Såfremt det daglige arbejde tillader det, er der mulighed for tilrettelæggelse af studiedage forud for større fremlæggelser, **specialespecifikke kurser** mm.

Der er i det daglige arbejde rig mulighed for supervision og feedback, da undersøgelser beskrevet af yngre læger gennemgås ved daglige konferencer af speciallæge. Ligeledes er der et nært samarbejde mellem for-, mellem- og bagvagt, da disse ofte befinder sig sammen i afdelingens beskriver-rum, hvor de udgør dagens beskriver-team.

I beskriver-teamet fordeles det daglige arbejde under hensyn til uddannelsesniveau og -behov. Den sidst ankomne starter altid med specialets små og mindre, ukomplicerede undersøgelser. Sværhedsgraden øges over tid. Da alle undersøgelser er superviseret af bagvagten, er der rig mulighed for at vurdere og beskrive selv komplicerede undersøgelser. Hos hoveduddannelseslæger, der har deres sidste del af uddannelsen på afdelingen, fokuseres særligt på de kompetencer/delkompetencer, som den yngre læge kun kan erhverve sig på vores afdeling.

Der er fokus på case-baseret læring med gennemgang af forskellige patientcases og teoretisk baggrund. Ligeledes er der fokus på at tilegne sig indsigt i den praktiske udførelse af undersøgelserne ved at deltage aktivt i undersøgelserne i de forskellige undersøgelsesrum. Der er tillige fokus på læring i praksis med inddragelse af læremestre fra andre faggrupper.

De yngre læger opfordres til at undervise andre faggrupper i opnåede kompetencer som del af deres kompetence-evaluering. På afdelings/matrikel møder kan followup på spændende patient-cases også give god mulighed for audit.

Der er på afdelingen skriftlige vejledninger til de undersøgelser og behandlinger, afdelingen tilbyder. Der er tillige inden for de forskellige organspecifikke kompetenceområder flere skabeloner og eksempler til hjælp til den mindre erfarne.

Der er faste interne konferencer dagligt på de to nuklearmedicinske matrikler. Her gennemgås alle undersøgelser, der er beskrevet dagen forinden, og der gives umiddelbar feedback til beskrivende læger fra speciallægen, der afholder konferencen.

På PET-centeret er der case-baseret feedback dagligt, hvor undersøgelser gennemgås af hovedvejleder sammen med lægen i hoveduddannelse.

2. ansættelse: Klinisk afdeling

Ansættelse på anden klinisk afdeling arrangeres senest inden for det første år.

Når ansættelsesstedet er kendt, vil H-lægen modtage uddannelsesprogram med beskrivelse af organisering og rammer for uddannelsesvejledningen.

3. ansættelse: Nuklearmedicinsk afdeling, Aalborg Universitetshospital ([hjemmeside](#)).

Organisering af den lægelige videreuddannelse

Ved Nuklearmedicinsk afdeling er udpeget en uddannelsesansvarlig overlæge samt en uddannelseskoordinerende yngre læge, som i fællesskab fastholder uddannelse som et vigtigt fokuspunkt i afdelingens aktiviteter.

Herudover er alle afdelingens speciallæger involveret i den lægelige videreuddannelse som kliniske vejledere. Det prioriteres, at de har deltaget i vejlederkursus.

Ved morgenkonference samt ved uddannelsesstavle (whiteboard) tilstræbes, at fordelingen af det daglige kliniske arbejde tilrettelægges med hensyn til uddannelsesværdi.

Rammer for uddannelsesvejledning

Der holdes uddannelsessamtaler med 3-6 måneders mellemrum. Til samtalerne anvendes skabelon til henholdsvis introduktions- justerings- og slutsamtaler. Skabelonerne er tilgængelige på hospitalets "Lægers uddannelsesforum" www.luf.aalborguh.rn.dk. Ved samtalerne deltager hovedvejleder og uddannelsesansvarlige overlæge.

Udarbejdelse af uddannelsesplan

Uddannelsesplanen er en detaljeret plan for, hvornår og hvordan de enkelte kompetencer i logbogen skal opnås. Uddannelsesplanen skal foreligge snarrest muligt efter hoveduddannelsesforløbets start og laves typisk ved introduktionssamtalen. Den kan for eksempel have form af en tabel hvor kompetencerne er listet op i kolonne ét, form for oplæring (mesterlære osv.) i kolonne to, form for evaluering i kolonne tre, og i hvilken afdelingen kompetencen skal opnås i fjerde kolonne. Uddannelsesplanen kan ændres ved efterfølgende justeringssamtaler ved behov.

Supervision og klinisk vejledning i det daglige arbejde

Alle afdelingens speciallæger fungerer som kliniske vejledere, bagvagten konsulteres som regel i første instans, eventuelt inddrages de fagansvarlige overlæger. Arbejdet er organiseret således at man altid kan få supervision ved behov da afdelingen er lille, og der altid er flere speciallæger til stede. Man får løbende feedback på sine beskrivelser når bagvagten godkender disse, eller når undersøgelser gennemgås til morgenkonference.

Konferencer/møder

Morgenkonference: Formålet er at gennemgå undersøgelser, der er komplicerede eller som illustrerer vigtige pointer i forståelse af undersøgelserne. Endvidere bruges konferencen til at gennemgå "månedens undersøgelse", hvor man udvælger en undersøgelse, der gennemgås i dybden. Formålet er at de uddannelsesøgende læger får styrket sin kompetence i denne undersøgelse, gerne i forbindelse med, at man skal have kompetencer godkendt. Deltagere er bagvagten, de yngre læger og de læger fra PET der kan deltage. Foregår hver morgen kl. 08.15 i konferencelokalet.

SPECT/CT-konference: Foregår mandag, tirsdag, torsdag og fredag kl. 13:30 i konferencelokalet. Bagvagt, én radiolog og de yngre læger deltager. Formålet er at gennemgå radiologiske undersøgelser, der kan bidrage med supplerende oplysninger til de nuklearmedicinske undersøgelser, der er foretaget. Typisk er det parathyreoideaundersøgelser og SPECT/CT i forbindelse med knogleskintigrafier, og nogle gange tilfældige fund på lavdosis CT.

5. Evaluering af den lægelige videreuddannelse

Det fremgår af Sundhedsstyrelsens bekendtgørelse nr. 1706 af 20.12.2006 om de regionale råd for lægers videreuddannelse¹, at de regionale råd for lægers videreuddannelse skal sikre høj kvalitet i den lægelige videreuddannelse (kap. 1, § 2). Til løsning af denne opgave har Rådet flere redskaber, nemlig brugertilfredshed via yngre lægers evaluering af afdelingerne på evaluer.dk og inspektorrapporter for alle afdelinger.

Det Regionale Råd for Lægers Videreuddannelse i Videreuddannelsesregion Nord² (DRRLV) vil løbende følge disse evalueringer, ligesom det forventes, at de diskuteres i de regionale specialespecifikke uddannelsesudvalg³, hvor specialets postgraduate kliniske lektor (PKL) er formand⁴.

5.1 Evaluer.dk

Det Regionale Råd for Lægers Videreuddannelse offentliggør yngre lægers evalueringer af uddannelsesstederne elektronisk via system på evaluer.dk.

Den enkelte uddannelsessøgende læge skal ved afslutning af hvert delforløb evaluere sit ophold, både hvad angår uddannelsesprogram, herunder uddannelsesplan samt uddannelsesstedet og dets læringsrammer. Evalueringen foregår via evaluer.dk, hvortil den yngre læge modtager log-in via mail fra Videreuddannelsessekretariatet. Alle de uddannelsessøgende lægers evalueringer af uddannelsesstederne kan følges via hjemmesiden www.evaluer.dk.

Den enkelte læges evaluering er anonym og dermed ikke offentligt tilgængelig. Derimod offentliggøres et gennemsnit for alle evalueringer på den uddannelsesgivende afdeling.

Uddannelsesansvarlige overlæger har adgang til at se enkeltevalueringer og prosatekst om uddannelsesstedet. For afdelingen er denne prosatekst oftest den mest givende og udviklende del af evalueringerne, mens pointevalueringerne mere tjener til sammenligning på tværs af afdelinger, specialer og hospitaler. Afdelingerne vil løbende anvende disse evalueringer i arbejdet på at forbedre den lægelige videreuddannelse.

5.2 Inspektorrapporter

Sundhedsstyrelsen⁵ står for inspektorordningen og udsender inspektorer til alle uddannelsesgivende afdelinger ca. hvert 4. år, samt udsender rapporter fra inspektorernes besøg. Det fremgår af Sundhedsstyrelsens bekendtgørelse nr. 1706 af 20.12.2006 om de regionale råd for lægers videreuddannelse (kap. 2, § 7), at DRRLV løbende skal vurdere den enkelte afdelings egnethed som uddannelsessted på baggrund af inspektorrapporterne. Ordningen er et væsentligt

¹ www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=11069

² www.videreuddannelsen-nord.dk/det+regionale+r%c3%a5d

³ www.videreuddannelsen-nord.dk/postgraduat-klinisk-lektor/uddannelsesudvalg/

⁴ <http://www.videreuddannelsen-nord.dk/postgraduat-klinisk-lektor/>

⁵ www.sst.dk/Uddannelse%20og%20autorisation/Inspektorordning.aspx

element i kvalitetsopfølgningen af den lægelige videreuddannelse på de enkelte hospitaler og afdelinger. Inspektorrapporterne fremlægges løbende på møder i DRRLV, som via den Postgraduate Kliniske Lektor i de enkelte specialer følger op på inspektorrapporternes konklusioner og anbefalinger i samarbejde med lederne på afdelingerne og de uddannelsesansvarlige læger.

5.3 Regionale specialespecifikke uddannelsesudvalg⁶

Uddannelsesudvalgene for de enkelte specialer har til formål at drøfte spørgsmål om specialets videreuddannelse på samtlige uddannelsessteder i Videreuddannelsesregionen, herunder at bidrage til sikring af en ensartet høj kvalitet i den lægelige videreuddannelse på alle uddannelsessteder for specialet. Uddannelsesudvalgene bør derfor løbende drøfte de enkelte afdelingers evalueringer og inspektorrapporter og følge op på disse via PKL i specialet, som også informerer DRRLV.

⁶ www.videreuddannelsen-nord.dk/postgraduat-klinisk-lektor/uddannelsesudvalg/

6. Nyttige kontakter

Uddannelsesansvarlige overlæger

Der henvises til hjemmesiden for det enkelte ansættelsessted.

[Nuklearmedicinsk Afdeling Aalborg](#)

[Nuklearmedicinsk Afdeling og PET-center, Aarhus Universitetshospital](#)

[Klinisk fysiologisk afdeling, Regionshospitalet Viborg](#)

Postgraduat klinisk lektor for denne uddannelse:

Oversigt findes på [hjemmesiden](#) for Center for Sundhedsvidenskabelige Uddannelser

Specialeselskabets hjemmeside

[Dansk Selskab for Klinisk Fysiologi og Nuklearmedicin](#)

Sundhedsstyrelsen

www.sst.dk

[Den lægelige videreuddannelse](#)

Regionale sekretariater for lægelig videreuddannelse

Videreuddannelsesregion Nord: www.videreuddannelsen-nord.dk

Videreuddannelsesregion Syd: www.videreuddannelsen-syd.dk

Videreuddannelsesregion Øst: www.laegeuddannelsen.dk

Andre

Lægeforeningens karriererådgivning ([Karrierecoaching](#))