

Specialevejledning for intern medicin: nefrologi

Specialebeskrivelse

Intern medicin: nefrologi omfatter forebyggelse, diagnostik, behandling, palliation og rehabilitering af patienter med sygdomme, skader og medfødte misdannelser i nyre, herunder forhøjet blodtryk forårsaget af sygdomme i nyrenes blodkar og svære elektrolytforstyrrelser samt nyresvigt og/eller svære inflammatoriske nyresygdomme, hvor immunosuppression og højteknologiske metoder som dialyse, plasmaferese og nyretransplantation kan være et led i behandlingen.

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

Hovedopgaver

I intern medicin: nefrologi er der følgende hovedopgaver:

- Nedsat nyrefunktion
- Kronisk aftagende nyrefunktion med behov for progressionshæmmende behandling: Patienter med arvelige nyresygdomme (fx. polycystisk nyresygdom, Alports syndrom mv.), erhvervede nyresygdomme og svær blodtryksforhøjelse på grund af nyresygdom eller sygdom i nyrenes pulsårer
- Akut nyresvigt: Akut dialysebehandling
- Kronisk nyresvigt og behov for dialysebehandling: Centerhæmodialyse, hjemmehæmodialyse eller peritonealdialyse
- Forberedelse og diagnostik af patienter og levende donorer til nyretransplantation
- Indlæggelsesforløbet efter nyretransplantation og de efterfølgende kontroller samt ved efterfølgende nefrologiske komplikationer

Opgaverne omfatter akut og elektiv medicinsk diagnostik og behandling.

26. februar 2010

j.nr. 7-203-01-90/37

**Sundhedsplanlægning
Sundhedsstyrelsen**

Islands Brygge 67
2300 København S

Tlf. 72 22 74 00

Fax 72 22 74 05

E-post

specialeplanlaegning@sst.dk

Forhold af betydning for specialeplanlægning

Inden for intern medicin: nefrologi udgør de akutte nyresygdomme en væsentlig del af aktiviteten. Samtidig er mange patienter i kronisk dialyse på grund af irreversibelt nyresvigt.

Specialet er kendetegnet ved at have et tæt samarbejde med flere kirurgiske og intern medicinske specialer og flere tværgående specialer. En af årsagerne her-til er, at nyresygdommen i mange tilfælde er et led i sygdomme, der rammer flere organsystemer.

Mange patienter vil med fordel kunne dialyseres hjemme. Der sker bl.a. en udvikling i samarbejdet mellem det kommunale sundhedsvæsen og de enkelte nefrologiske centre om etablering af kronisk dialysebehandling i patientens eget hjem, herunder specielt øget mulighed for assisteret automatiseret peritonealdialyse (AAPD) til ældre patienter, hvor transport mellem hjem og dialysecenter flere gange ugentligt ikke er realistisk.

Der arbejdes i specialet på et udvidet samarbejde med anæstesiologi vedr. dialysebehandling ved akut nyresvigt hos patienter indlagt på intensiv afsnit. Ligeledes gælder det for pædiatri, de intern medicinske specialer i reumatologi og endokrinologi samt diagnostisk patologisk anatomi og cytologi til behandling af patienter med svære bindevævs- og vaskulitissygdomme.

Det forventes, at der etableres formaliserede tværfaglige teams bestående af sygeplejersker og læger fra specialerne intern medicin: nefrologi, diagnostisk radiologi og kirurgi til varetagelse af adgangsvejsproblemer hos patienter i hæmodialyse.

Over de kommende år forventes der en stigende andel af ældre med komplicerede sygdomme, hvilket kan medføre et øget behov for dialyse. Samtidig ses det, at et stigende antal patienter har behov for transplantation af flere organer. Ægtefæller, beslægtede og andre levende donorer, hvor en langvarig følelsesmæssig tilknytning foreligger, er desuden blevet accepteret.

På længere sigt kan der forventes udvikling af nye immunsupprimerende lægemidler, dialyseteknikker, molekylærbiologiske teknikker, metoder til forbedring af transplanterede nyrsers funktionstid og non-invasive diagnostiske metoder.

Den faglige tilrettelæggelse og organisering af intern medicin: nefrologi

Specialevejledningen tager afsæt i specialerapporten for intern medicin: nefrologi, som er udarbejdet af sundhedsfaglige repræsentanter fra regionerne, det videnskabelige selskab og de relevante faglige selskaber. I forbindelse hermed er der foretaget søgning på litteratur, som beskriver organiseringen af intern medicin: nefrologi og opgørelser af aktivitetstal fra Landspatientregistret. Det har imidlertid generelt været vanskeligt at anvende aktivitetsopgørelserne bl.a. på grund af forskellig registreringspraksis.

Nedenstående udgør supplement til anbefalinger og krav til den faglige tilrettelæggelse og organisering af intern medicin: nefrologi:

- Sundhedsstyrelsens rapport 'Styrket Akutberedskab' fra 2007, hvor intern medicin indgår i planlægningen af fælles akutmodtagelser og traumecentre

Side 3

26. februar 2010

Sundhedsstyrelsen

Praksisområdet

Almen praksis varetager primær diagnostik af patienter med urinvejs- og nyresymptomer, hvorefter patienter med nedsat nyrefunktion og/eller proteinuri henvises til nærmere undersøgelse på sygehus eller i speciallægepraksis. En del af disse patienter vil efterfølgende blive kontrolleret i almen praksis - eventuelt i samarbejde med sygehuset. Ligeledes viderehenviser almen praksis patienter, der skal udredes for sekundær hypertension eller vurderes for kompliceret hypertension med behov for multifarmakologisk behandling. De fleste af disse patienter afsluttes til almen praksis efter diagnostik eller ved stabil tilstand. Der bør for de hyppigste sygdomme inden for intern medicin: nefrologi foreligge retningslinjer for samarbejde og opgavevaretagelse mellem almen praksis og sygehusvæsenet.

Der findes i 2007 tre nefrologiske speciallægepraksis inden for specialet. Her varetages patienter med kompliceret hypertension, lettere tilfælde af påvirket nyrefunktion og metaboliske nyrelidelser. Patienter til nyrebiosi eller forberedelse til dialyse eller nyretransplantation henvises til sygehus.

Det kommunale sundhedsvæsen

Et sammenhængende patientforløb med særligt fokus på forebyggelse, udskrivning fra sygehus – herunder opfølgende behandling – og rehabilitering bør sikres i et tværsektorielt samarbejde mellem intern medicin: nefrologi og det kommunale sundhedsvæsen.

Kommuner og regioner skal i medfør af Sundhedsloven indgå sundhedsaftaler med henblik på at sikre forpligtende koordinering og samarbejde på tværs af sektorer. Sundhedsaftalerne omfatter obligatoriske samarbejdsområder og samarbejdet mellem regioner og kommuner vil således være nærmere beskrevet i sundhedsaftalerne. Der kan indgås aftaler inden for flere områder end de obligatoriske.

Sygehusvæsenet

Nedenfor beskrives anbefalinger til hovedfunktionsniveauet og krav til regionsfunktioner og højt specialiserede funktioner. De sygdomsgrupper/diagnoser samt diagnostiske og behandlingsmæssige metoder, der er regionsfunktioner eller højt specialiserede funktioner i specialet, oplystes. Endvidere fremgår det, hvilke sygehuse der er godkendt til varetagelse af funktionerne.

Af hensyn til læsbarhed anvendes forkortelser for sygehusenes navne:

AUH Skejby	Århus Universitetshospital, Skejby
AUH Aalborg Sygehus	Århus Universitetshospital, Aalborg Sygehus
RH Viborg	Regionshospitalet Viborg
RH Holstebro	Regionshospitalet Holstebro

Der kan etableres formaliserede samarbejdsaftaler om funktioner i intern medicin: nefrologi, så der kan oprettes dialysesatellitter. Der kan i samarbejde med et sygehus med nefrologisk hoved-, regionsfunktion eller højt specialiseret funktion oprettes dialyseenheder, som alene udfører dialyse på patienter med

kroniske nyresygdomme og ikke med akutte nyresygdomme. Der stilles følgende krav til disse dialyseenheder:

- Patienterne skal mindst 1 gang ugentlig have mulighed for at konsultere en speciallæge i nefrologi
- Der skal altid kunne opnås telefonisk kontakt til en nefrologisk speciallæge på den afdeling, hvortil dialysesatelitten er tilknyttet
- Dialyse, herunder hæmodialyse, kan kun gennemføres i dialyseenheder, hvor der er etableret et internt medicinsk vagtberedskab, hvis opgave er at tilse patienter med akutte komplikationer, såsom kredsløbskollaps, åndenød eller større blødninger. Hjemmedialyse, enten som peritoneal- eller hæmodialyse, tilbydes patienter, som kan varetage dette i hjemmet. Det faglige ansvar for hjemmebehandlingen påhviler den ordinerende nefrologiske afdeling og inkluderer ud over ambulante kontroller i afdelingen ansvaret for dialyse-installationen i patientens hjem, det tekniske ansvar for dialysemaskinerne, tilsyn med vandkvaliteten og opretholdelse af forsvarlig hygiejne ved leverancer af dialyseutensilier og bortskaffelse af disse efter brug.
- Ved akut indlæggelse på grund af sygdom med relation til nyresygdommen eller dialysebehandlingen sker dette som hovedregel på sygehus med nefrologisk funktion. Ved akut indlæggelse på grund af sygdom uden relation til nyresygdommen eller dialysen kan dette efter aftale med sygehuset med nefrologiske funktioner ske på et sygehus uden nefrologisk funktion
- Der bør være et rimeligt forhold mellem antal patienter dialyseret på sygehuset med nefrologisk funktion og sygehuset uden nefrologisk funktion med henblik på at opnå tilstrækkelig erfaring, men samtidig under hensyn til kapaciteten i forbindelse med de akutte indlæggelser
- Sundhedsstyrelsens generelle krav til formaliserede samarbejdsaftaler skal desuden opfyldes

Side 4

26. februar 2010

Sundhedsstyrelsen

Anbefalinger til hovedfunktionsniveau

Hovedfunktioner i intern medicin: nefrologi omfatter diagnostik, behandling og kontrol af patienter med let til svær proteinuri, kronisk hæmaturi og/eller nedsat nyrefunktion, akut nyresvigt, hvor årsagen er kendt, mistænkt sekundær hypertension, herunder renovaskulær hypertension, calciummetaboliske tilstande, progredierende kronisk nyresygdom og følgesygdomme med behov for progressionshæmmende og anden medicinsk behandling samt forberedelse og opstart og udførelse af alle dialysemodaliteter.

Hovedfunktioner i intern medicin: nefrologi kan være en integreret del af de intern medicinske afdelinger med fælles vagt. Det bør være muligt på hovedfunktionsniveau at få assistance umiddelbart fra en speciallæge i ét af de ni specialer inden for intern medicin. Det forudsættes, at der er mulighed for assistance fra en speciallæge i intern medicin: nefrologi med henblik på telefonisk rådgivning om diagnostik, behandling og evt. visitation til et sygehus med regions- eller højt specialiseret funktion.

Ved nye patienter i dialyse og patienter med risiko for komplikationer i forbindelse med dialysen, bør det være muligt at få assistance fra en speciallæge i intern medicin: nefrologi i løbet af kort tid.

Ved tilsyn med multiorgansyge patienter med nyresvigt skal der sikres rådgivning fra speciallæge i intern medicin: nefrologi.

Ved varetagelse af hovedfunktioner i intern medicin: nefrologi bør der være samarbejde med følgende specialer/funktioner:

- Anæstesiologi med intensiv niveau 2
- Kirurgi
- Urologi eller karkirurgi
- Intern medicin: endokrinologi
- Intern medicin: kardiologi

Side 5

26. februar 2010

Sundhedsstyrelsen

Krav til specialfunktionsniveau

Regionsfunktioner

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

På regionsfunktionsniveau skal det være muligt at få assistance fra en speciallæge i intern medicin: nefrologi i løbet af kort tid

Der skal endvidere hele døgnet være mulighed for dialyse og tilsynsvirksomhed, fx ved patienter med nyreinsufficiens på andre afdelinger.

Ved varetagelse af regionsfunktioner i intern medicin: nefrologi skal der - afhængigt af den enkelte funktion - være samarbejde med følgende specialer:

- Pædiatri (ved behandling af børn)
- Diagnostisk radiologi med kompetence i karundersøgelser, stentninger og nyrebiopsier

Der skal desuden være adgang til følgende:

- Anlæggelse af dialyseadgange. Varetages i tæt samarbejde med karkirurgi eller urologi.

Følgende er regionsfunktioner:

- Patienter med akut nyreinsufficiens (incidens 50-150 pt./1 mio.) - også i tilfælde, hvor årsagen til dette ikke umiddelbart er kendt. Akut nefrotisk syndrom (incidens 50-100 pt./1mio.) med henblik på både akut diagnostik af årsagen til nyrefunktionsnedsættelsen og behandling i form af immunosuppression eller dialysebehandling:
Rigshospitalet, Herlev Hospital, Roskilde Sygehus, Odense Universitetshospital samt yderligere en matrikel i Region Syddanmark, AUH Skejby samt yderligere en matrikel i Region Midtjylland, AUH Aalborg Sygehus
- Diagnostik, hvor der skal foretages nyrebiopsi (incidens ca. 2000 pt.), evt. i samarbejde med diagnostisk radiologi. På baggrund af kliniske og histopatologiske fund startes eventuel medicinsk immunosuppressiv behandling ved nefrotisk syndrom eller non-vaskulit glomerulonefritis:
Rigshospitalet, Herlev Hospital, Roskilde Sygehus, Odense Universitetshospital samt yderligere en matrikel i Region Syddanmark, AUH Skejby samt yderligere en matrikel i Region Midtjylland, AUH Aalborg Sygehus

- Senkontrol af ukomplicerede voksne nyretransplanterede (incidens ca. 180 pt./prævalens 1800 pt.). Kan evt. varetages i formaliseret samarbejde med højt specialiseret niveau, hvortil patienterne tilbagevisiteres ved fx følgende komplikationer: Akut nyrevigt, afstødning af den transplanterede nyre, cancer eller post transplantatorisk lymfoproliferativt syndrom (PTLD), afløbshindring, karstenose eller ved infektion med CMV, EBV, legionella, polyoma virus eller pneumocystis carinii. Samarbejdet skal godkendes af Sundhedsstyrelsen:

Rigshospitalet, Herlev Hospital, Roskilde Sygehus, Odense Universitetshospital samt yderligere en matrikel i Region Syddanmark, AUH Skejby samt yderligere en matrikel i Region Midtjylland, AUH Aalborg Sygehus

- Efterkontrol af mennesker, som donerer en nyre i forbindelse med nyretransplantation fra levende donor. Kontrollen kan varetages udenfor afdelinger med den højt specialiserede funktion, efter retningslinier, der sikrer registrering af donorens helbredsforhold i Dansk Nefrologisk Selskabs og Scandia Transplants kvalitetsdatabase:

Rigshospitalet, Herlev Hospital, Hillerød Hospital, Roskilde Sygehus, Odense Universitetshospital samt yderligere en matrikel i Region Syddanmark, AUH Skejby samt yderligere en matrikel i Region Midtjylland, AUH Aalborg Sygehus

- Nefrologisk vurdering ved vanskelige vaskulære adgangsveje. I den kliniske situation træffes behandlingsbeslutningen om hvilken vaskulær adgangsvej der skal vælges til patienten i tæt samarbejde mellem diagnostisk radiologi og kirurgi, og kan evt. medføre skift af behandlingsmodalitet til peritonealdialyse (incidens > 50 pt.):
Rigshospitalet, Herlev Hospital, Roskilde Sygehus, Odense Universitetshospital samt yderligere en matrikel i Region Syddanmark, AUH Skejby samt yderligere en matrikel i Region Midtjylland, AUH Aalborg Sygehus

- Diagnostik og behandling af calciummetaboliske tilstande, herunder indikationsstilling for operativ behandling af sekundær hyperparathyroidisme (ca. 45 pt.). Dette sker med udgangspunkt i Dansk Nefrologisk Selskabs klaringsrapport:
Rigshospitalet, Herlev Hospital, Roskilde Sygehus, Odense Universitetshospital, AUH Skejby, AUH Aalborg Sygehus

- Diagnostik og behandling af nyremanifestationer ved kroniske systemiske bindevævssygdomme i samarbejde med intern medicin: reumatologi (ca. 5000 pt.):
Rigshospitalet, Herlev Hospital, Roskilde Sygehus, Odense Universitetshospital, AUH Skejby, AUH Aalborg Sygehus

Højt specialiserede funktioner

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

Side 6

26. februar 2010

Sundhedsstyrelsen

Ved varetagelse af højt specialiserede funktioner i intern medicin: nefrologi skal der - afhængigt af den enkelte funktion - være samarbejde med følgende specialer/funktioner:

- Transplantationskirurgi – det kan være thoraxkirurgi (ved hjer-te/lunge), kirurgi (ved lever), urologi eller karkirurgi (ved nyre)
- Klinisk immunologi med vævstypelaboratorium og kompetence i transplantationsimmunologi

Side 7

26. februar 2010

Sundhedsstyrelsen

Følgende er højt specialiserede funktioner:

- Nyretransplantation på voksne - endelig diagnostik og godkendelse af donorer og recipienter. Primær diagnostik varetages uden for centrene efter retningslinjer udarbejdet af afdeling med højt specialiseret funktion. Varetages i tæt samarbejde mellem transplantationskirurgi og intern medicin: nefrologi. Varetages desuden i tæt samarbejde med specialt anæstesiologi og evt. med andre specialer som intern medicin: kardiologi, kirurgi, intern medicin: reumatologi. Selve operationen varetages i specialt karkirurgi eller urologi:

Rigshospitalet, Odense Universitetshospital, AUH Skejby

Sundhedsstyrelsen vil i den kommende periode forestå en udredning af transplantationsområdet med det formål at identificere den organisering af området, der bedst sikrer højt volumen, kvalitet, robusthed og udvikling.

- Efterkontrol af nyretransplanterede - som minimum de første 3-6 måneder efter transplantationen samt ved komplikationer fx akut nyresvigt, afstødning af den transplanterede nyre, cancer eller post transplantatorisk lymfoproliferativt syndrom (PTLD), afløbshindring, karstenose eller ved infektion med CMV, EBV, legionella, polyoma virus eller pneumocystis carinii:

Rigshospitalet, Odense Universitetshospital, AUH Skejby

- Nyretransplantation på børn (ca. 10 pt.). Varetages i tæt samarbejde med pædiatri på højt specialiseret niveau samt specialerne kirurgi og anæstesiologi med kompetencer i transplantation og bedøvelse af børn. Herunder diagnostik og godkendelse af donorer og recipienter. Varetages i tæt samarbejde med specialerne anæstesiologi og transplantationskirurgi og evt. med specialer såsom kardiologi, urologi, kirurgi, karkirurgi, intern medicin: reumatologi:

Rigshospitalet

- Efterkontrol af nyretransplanterede børn (prævalens ca. 40 pt.). Varetages i tæt samarbejde med pædiatri på højt specialiseret niveau
Rigshospitalet, Odense Universitetshospital (formaliseret samarbejde), AUH Skejby (formaliseret samarbejde)

- Multiorgantransplantation (ca. 2 pt.), herunder diagnostik og godkendelse af donorer og recipienter. Varetages i tæt samarbejde med transplantationskirurgi på højt specialiseret niveau:

Rigshospitalet

- Efterkontrol af multiorgantransplanterede (prævalens ca. 20 pt.). Elementer af kontrollen kan evt. varetages på hoved- eller regionsfunktionsniveau i et formaliseret samarbejde med højt specialiseret niveau. Samarbejdet skal godkendes af Sundhedsstyrelsen:
Rigshospitalet, Odense Universitetshospital (formaliseret samarbejde), AUH Skejby (formaliseret samarbejde)
- Immunosuppressiv behandling hos patienter med svære inflammatoriske bindevævslidelser, herunder vasculitis-associeret glomerulonefritis, og ekstrakapillær glomerulonefritis (ca. 500 pt.). Kan evt. varetages på regionsfunktionsniveau i et formaliseret samarbejde med højt specialiseret niveau. Samarbejdet skal godkendes af Sundhedsstyrelsen:
Afventer yderligere vurdering
- Diagnostik og behandling af mikroangiopatiske trombocytopenier hos patienter med nyreinsufficiens - herunder eventuel plasmaferesebehandling (incidens ca. 75 pt.). Kan evt. varetages på regionsfunktionsniveau i et formaliseret samarbejde med højt specialiseret niveau. Samarbejdet skal godkendes af Sundhedsstyrelsen:
Afventer yderligere vurdering
- Behandling af særlige komplikationer til uræmi, såsom svær perikarditis eller calcifylaxis:
Rigshospitalet, Odense Universitetshospital, AUH Skejby
- Diagnostik og behandling af metaboliske nyresygdomme som cystinose og oxalose (ca. 7/år):
Rigshospitalet, Odense Universitetshospital, AUH Skejby
- Dialysebehandling af børn (ca. 15 pt.). Varetages i tæt samarbejde med pædiatri på højt specialiseret niveau. Hvor særlige hensyn til barnets skolegang eller lignende taler for det, kan dialysebehandlingen evt. varetages på regionsfunktionsniveau i et formaliseret samarbejde med højt specialiseret niveau, idet ansvaret for behandlingen og de nødvendige kontroller påhviler det højt specialiserede niveau. Samarbejdet skal godkendes af Sundhedsstyrelsen:
Rigshospitalet, Odense Universitetshospital, AUH Skejby, AUH Aalborg Sygehus (formaliseret samarbejde)

Side 8

26. februar 2010

Sundhedsstyrelsen

Udviklingsfunktioner

- Nyretransplantation mod vævstypeantitoffer