

# Nefrologisk Forum

Årgang 24, nr 2

November 2018



# Nøyaktig estimering av gjenværende nyrefunksjon med kun én blodprøve

N Latex Beta-Trace-Protein



Siemens Healthineers tilbyr en bred meny av analyser for vurdering, overvåkning og diagnostisering av nyresykdom. Fra enkle pasientnære tester, som brukes til å oppdage tidlige tegn på nyresykdom, til nøyaktige og pålitelige tester for bestemmelse av gjenværende nyrefunksjon hos dialysepasienter (RRF), ved kronisk nyresykdom (CDK) og for differensialdiagnose av nyrefunksjon i sluttstadiet (ESRD).

**Beta-Trace-Protein (BTP)** har vist seg å være et godt mål for gjenværende nyrefunksjon (RRF). Nesten all BTP filtreres av nyrene, og som en konsekvens er plasmakonsentrasjonen i hovedsak avhengig av glomerulær filtreringshastighet (GFR). BTP filtreres ikke ut av peritonealdialyse eller hemodialysemaskiner. Resultatet er derfor mer nøyaktig, og det gis et sant bilde av RRF-statusen.

**Kun en enkelt blodprøve**, som kan tas under en rutinekontroll av dialysepasienten, er nødvendig for bestemmelse av BTP. Estimeringen av RRF ved en BTP-måling gir god støtte til beslutninger om videre undersøkelser og frekvensen av dialyse, noe som kan bidra til et bedre pasientutfall. BTP-analysen kan enkelt utføres på eksisterende laboratorieinstrumenter ved alle universitetssykehus i Norge.

## Estimering av RRF ved bruk av BTP

$$CL_{\text{UREA, CREAT}} \text{ (ml/min./1,73 m}^2\text{)} = 95 \times \text{BTP}^{2,16}$$

(x 1,652 hvis mann)

*Estimering av RRF fra BTP i serum, kontra målt gjennomsnitt av urea- og kreatinin-clearance ( $CL_{\text{UREA, CREAT}}$ )*

## Estimering av GFR ved bruk av BTP

$$e\text{GFR} = 55 \times \text{BTP} - 0.695 \times 0.998^{\text{alder}}$$

(x 0.899 hvis kvinne)  
(BTP = mg/L; eGFR = mL/min/1.73 m<sup>2</sup>)

## Pediatrik estimert GFR ved bruk av BTP

$$e\text{GFR} = 10^{(1.902 + (0.9515 \times \text{LOG}(1/\text{BTP}))}$$

*BTP er en nøyaktig endogen markør for GFR-estimering i både generell CKD, pediatrik pasientpopulasjon, så vel som hos nyretransplanterte.*

# Innhold

Redaktørens spalte.....	3
Formannsnytt.....	4
Helse Nord-Trøndelag.....	5
Stavanger Universitetssykehus.....	11
Sykehuset i Vestfold.....	13

# Redaktørens spalte

Velkommen til høstens utgave av Nefrologisk Forum. I denne utgaven er det Levanger/Helse Nord-Trøndelag, Stavanger og Tønsberg som har bidratt med presentasjon av sitt sykehus og nyreseksjon. De gir alle et godt innblikk i hvordan de organiserer avdelingene og den store aktiviteten som drives. Jeg prøver i utgangspunktet å få 5 ulike sykehus til å bidra i hver utgave av Nefrologisk Forum, men jeg lyktes kun å få bidrag fra 3 sykehus denne gangen.

Sadollah Abedini skriver også om arbeidet sitt med å utarbeide en nefrologiveileder, først og fremst med tanke på bruk i allmenpraksis. Den er tilgjengelig via iBooks, men fra 1. desember

vil den også foreligge på en egen hjemmeside [www.nefrologiskveileder.no](http://www.nefrologiskveileder.no). Dette vil også være en nyttig informasjonskilde for leger i spesialisering, og alle oss i nyremiljøet bør bidra til å gjøre denne hjemmesiden kjent!

Til slutt vil jeg ønske dere alle en riktig god førjulstid. En stor takk til bidragsyterne i denne utgaven av Forum!

Elisabeth Hagelsteen Kvien, Arendal.

Redaksjonen er avsluttet 16/11-18

Redaktør: Elisabeth Hagelsteen Kvien, Sørlandet Sykehus  
Arendal e-post: [elisabeth.hagelsten.kvien@sshf.no](mailto:elisabeth.hagelsten.kvien@sshf.no)

I redaksjonen: Marit Dahl Solbu, Lars Westlie og Bjørn Egil Vikse

## Formannsnytt

Det mørkner ute, og nok et år er gått snart over i historien. Nokså vanlig er det jo å benytte årsskiftene til både å summere opp det som har skjedd og samtidig rette blikket framover.

Årets Vår møte gikk av stabelen i juni – i den delen av landet som er lysest rett før St. Hans. Kollegene i Bodø hadde sørget for flotte rammer rundt arrangementet; havblikk og midnattssol den første natta var heller ikke å forakte. Igjen hadde kurskomiteen satt sammen et solid og variert faglig program. Kombinasjonen av inviterte foredragsholdere fra inn- og utland og frie foredrag basert på forskning og fagutvikling som drives av kolleger rundt i landet, synes å fungere godt. I ei tid der treffpunktene er færre enn før og ansvaret for spesialistutdanningen regionaliseres, er det etter mitt skjønn viktigere enn noen gang at vi nyremedisinere samles på våre egne møter – for å bli bedre kjent med hverandre og for å diskutere fag. Jeg kan røpe at foreningens neste vårmøte avholdes i den andre enden av vårt langstrakte land, nemlig i Kristiansand, i 2020. Datoene vil bli fastsatt om ikke lenge, og vi håper på like godt oppmøte i 2020 som i 2018.

På styremøtet i juni diskuterte vi hvordan nyreforeningen kan sikre mer formalisert samarbeid med helsemyndighetene i viktige saker som berører vårt fag og de pasientene vi behandler. "Uremiskjemaet" er i praksis borte, men vår stemme bør lyttes til når nye medikamenter til nyrepasienter innføres og refusjonsregler vedtas. Vår kompetanse på komplekse og langvarige sykdomsforløp vil kunne være nyttig innen e-helse, ikke minst når alle innbyggere etter hvert skal få én elektronisk pasientjournal. I samarbeid med sentrale helsemyndigheter kan vi – igjen – rette fokus mot kronisk nyresykdom som

folkehelseproblem, for å bevisstgjøre ulike fagfolk, politikere og befolkningen generelt. Noen initiativer rundt disse temaene er tatt i løpet av høsten, uten at fruktene av arbeidet har bugnet hittil. Det er likevel ingen grunn til å gi opp på første forsøk. Det at Legeforeningen de senere år har jobbet for å styrke fagaksen i foreningen og 26. september samlet det første faglandsrådet, bestående av medlemmer fra alle de fagmedisinske foreningene, kan være til stor hjelp. Gjennom denne organiseringen ønsker Legeforeningen å tydeliggjøre skillet mellom fag og fagforeningsarbeid, å bidra til samarbeid mellom de ulike fagmedisinske foreningene – og ikke minst å jobbe for at de fagmedisinske foreningene blir selvsagte høringsinstanser i saker som berører deres fagområder. At det første fagstyret ledes av en indremedisiner, får vi også tro kan være til vår fordel.

I året som kommer begynner de første LIS2- og LIS3-løpene i spesialistutdannelsen. Mye godt planleggingsarbeid er gjort, men mange av oss er fremdeles bekymret både for praktiske og organisatoriske aspekter og for hvor ulikt helseforetak og regioner kommer til å prioritere. Gjennomføring og evaluering krever kontinuerlige diskusjoner og tett samarbeid oss i mellom, og en tydelig stemme fra vår forening utad.

I 2019 kan vi se fram til Mayo-møtet i Trondheim i september, og til Nordiske Nyredager i Åbo (Finland) i slutten av august. Igjen får vi anledning til en god kombinasjon av faglig påfyll, meningsutveksling og sosialt samvær.

Til slutt er det akkurat plass nok igjen til å ønske alle lesere av Nefrologisk Forum ei riktig god og fredelig jul. Vi ses og høres igjen i det nye året!

Marit Dahl Solbu

## Helse Nord-Trøndelag

Helse Nord-Trøndelag (HNT) omfatter den nordlige delen av Trøndelag og har et landareal på 22 412 km<sup>2</sup> og per i dag ca. 140 000 innbyggere med pågående dynamisk befolkningsutvikling. I deler av regionen forventes stor tilflytting, i andre områder betydelig befolkningsnedgang og forskyvning i alderssammensetning over de neste dekadene.

Spesialisthelsetilbudet består av 2 sykehus – Levanger og Namsos, hvor nedslagsfeltet til Sykehuset Levanger omfatter ca 95 000 innbyggere (73 000 over 18 år) og til Sykehuset Namsos ca 43 000 innbyggere (34 000 over 18 år). Totalt var det i 2015 ca 3600 ansatte, 68 % på Sykehuset Levanger og 32 % på Sykehuset Namsos med ca 2700 årsverk. Klinikk for medisin og rehabilitering i HNT HF omfatter begge de to medisinske avdelingene på hvert sitt sykehus. Nyreomsorgen er i sin helhet organisert fra Sykehuset Levanger der nyreseksjonen er lokalisert.

### Sykehuset Levanger

Sykehuset Levanger ble godkjent som utdanningsinstitusjon gruppe I indremedisin november 2008, og har følgende behandlende klinikker: Medisin og rehabilitering, kirurgi (inkludert 2 urologer og 1 karkirurg), psykisk helsevern og rus, kvinne, barn og familie. Sengeavdelingen medisinsk klinikk og rehabilitering på Sykehuset Levanger har 65

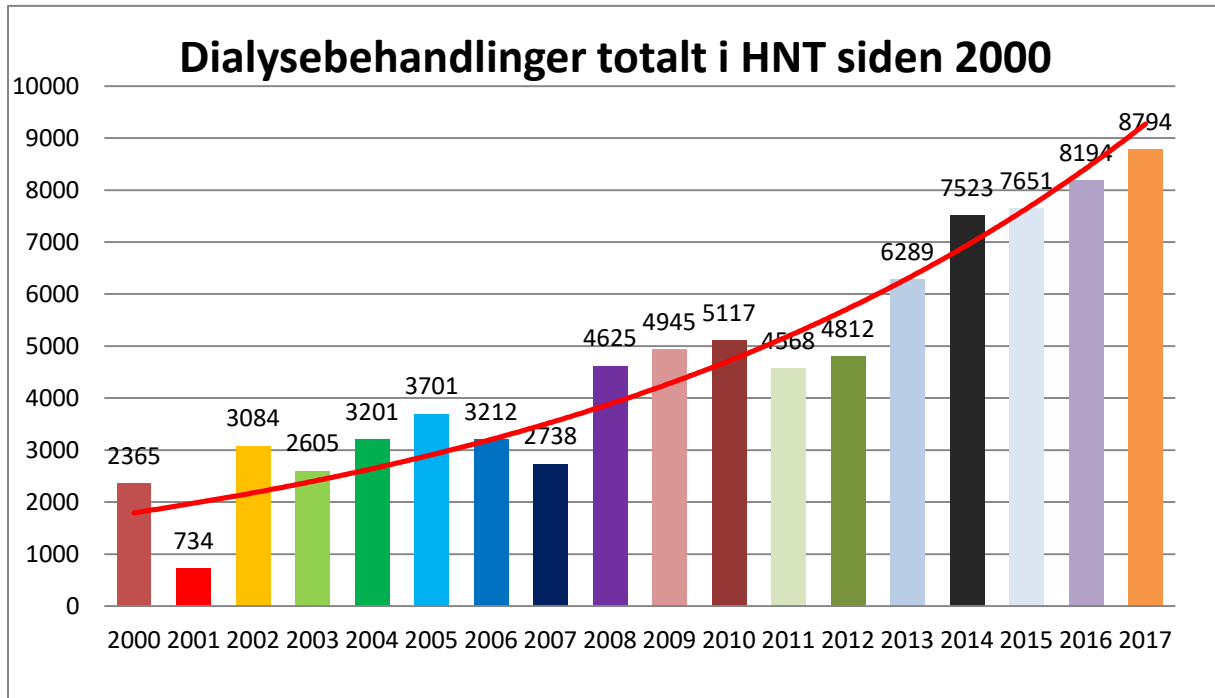
senger (inkl. 5 overvåkningssenger), og avdelingen er inndelt i følgende seksjoner: Hematologi og infeksjonsmedisin, fordøyelsesykdommer, geriatri/slagenhet, endokrinologi, hjertesykdommer, lungesykdommer og nyresykdommer. Revmatologi og neurologi har egne senger i med. avdeling på Levanger.

### Nyreseksjonen

Seksjonen har sengepost med 9 senger, som også dekker endokrinologiske pasienter. Seksjonen driver utredning, diagnostikk samt behandling og oppfølging av pasienter som omfatter hele nefrologien, og har nordfylkesfunksjon innenfor nyreerstattende behandling ved akutt og kronisk nyresvikt (dialyse, transplantasjonsutredning/oppfølging) samt diagnostikk og behandling av nefritter/vaskulitter. Det eksisterer per i dag 4 nefrologstillinger, hvorav 3 er besatt av spesialister og den 4. besatt av konstituert overlege som blir ferdig spesialist sannsynligvis ila 2020. En av spesialistene kombinerer 70 % klinisk stilling med 30 % forskning. Det er 1 B-gren LIS-stilling som i perioder er fylt av LIS-lege i rotasjon som er under annen fagspesialisering.

## Tilbud for nyreerstattende terapi

Nordlige del av Trøndelag har de siste årene opplevd en stor økning i antallet hemodialysepasienter



(Figur 1).

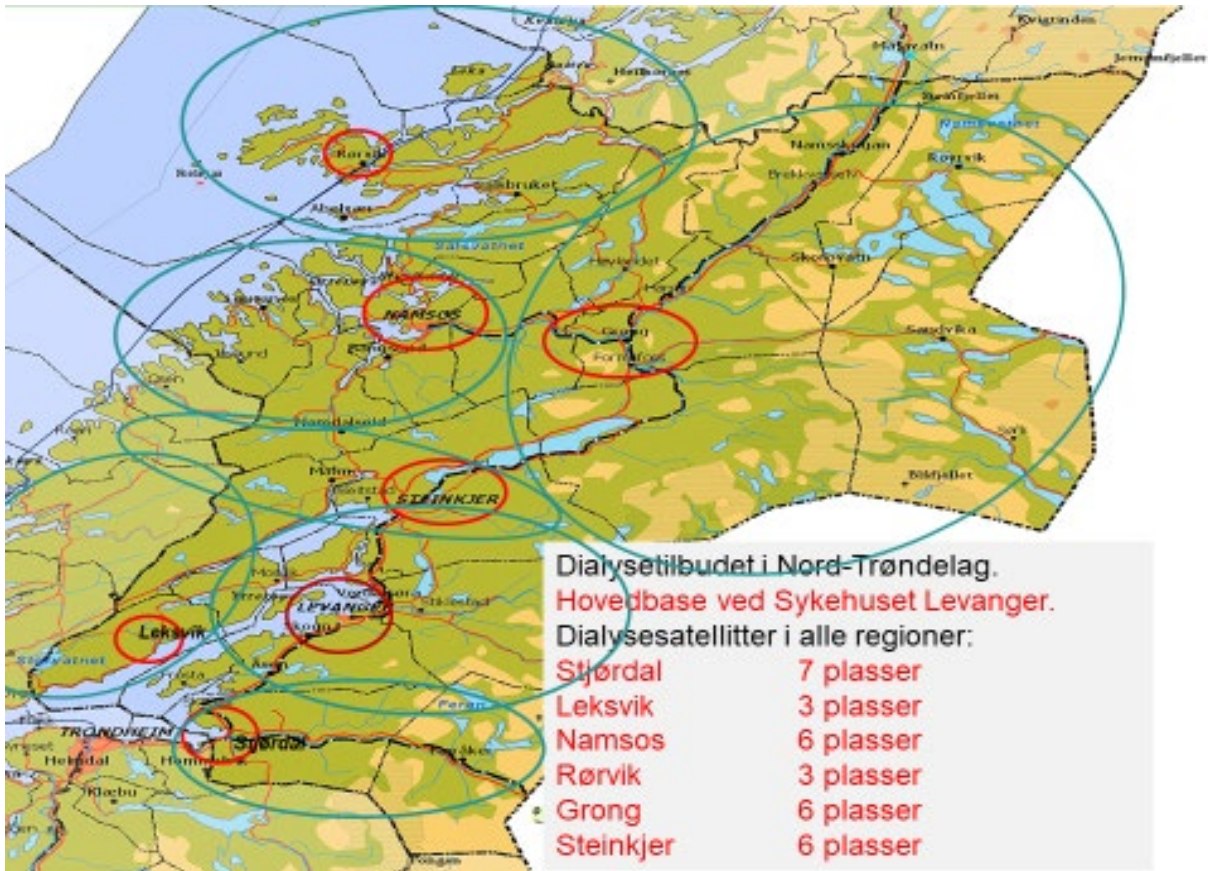
Figur 1: Antall hemodialysebehandlinger/år

I 2017 var det totalt 8794 hemodialysebehandlinger, som er en ytterligere økning fra året før og hittil viser utviklingen stadig økning i vårt helseforetak (Figur1).

Dette har resultert i at dialyseavdelingene ved de to sykehusene ikke alene har klart å dekke opp for behovet for dialyseplasser. En kombinasjon av geografi med delvis lange

reiseavstander og denne økningen har medført en utbredt bruk av dialysesatellitter i helseforetaket HNT.

Det er derfor totalt 7 dialysestasjoner, der 6 er definert som satellitter under Levanger, som har egen hemodialyseavdeling og faglig ansvar for de andre satelittene (Sykehuset Namsos, Rørvik, Grong, Leksvik, Steinkjer, Stjørdal) (Figur 2).



Figur 2: Hemodialysetilbudet i regionen

En slik fordeling av satellitter har medført at nesten ingen av pasientene har lengre reisevei enn en time til behandlingssted. Satellittene, bortsett fra på Sykehuset Namsos, driftes i kommunale institusjoner. Det er kommunene som leier ut lokaler samt personell.

Til sammen har vi for tiden 64 dialysepasienter (53 i HD og 11 i PD). Av pasienter i hemodialyse behandles hhv 18 fast på Sykehuset Levanger og 35 på våre satellitter. Økning i satellittbehandling har økt eksponentielt siden 2010 og har medført en stor endring i hvordan man driver virksomheten i dag sammenlignet med tidligere (Figur 3). Dette har også medført betydelig ressursbruk for å kunne behandle pasientene så nært hjemme som mulig.

Alt fagansvar ligger til Levanger. Jevnlige visitter til satellittene, samt to årlige samlinger av alt dialysepersonell bidrar til nødvendig faglig oppdatering og at vi drar i samme retning. Over 50 sykepleiere og leger har da en felles arena for faglig oppdatering og kvalitetsutvikling.

Høsten 2016 gikk vi til innkjøp av fagsystemet Diamant. Diamant i dagens versjon har multisenter funksjon og er etter hvert rullet ut i hele HNT og brukes på alle dialyseenheter, noe som gjør at alle dialysemaskiner er tilkoblet systemet. Det planlegges også oppkobling av fremtidige hjemme-hemodialyse-maskiner for best mulig

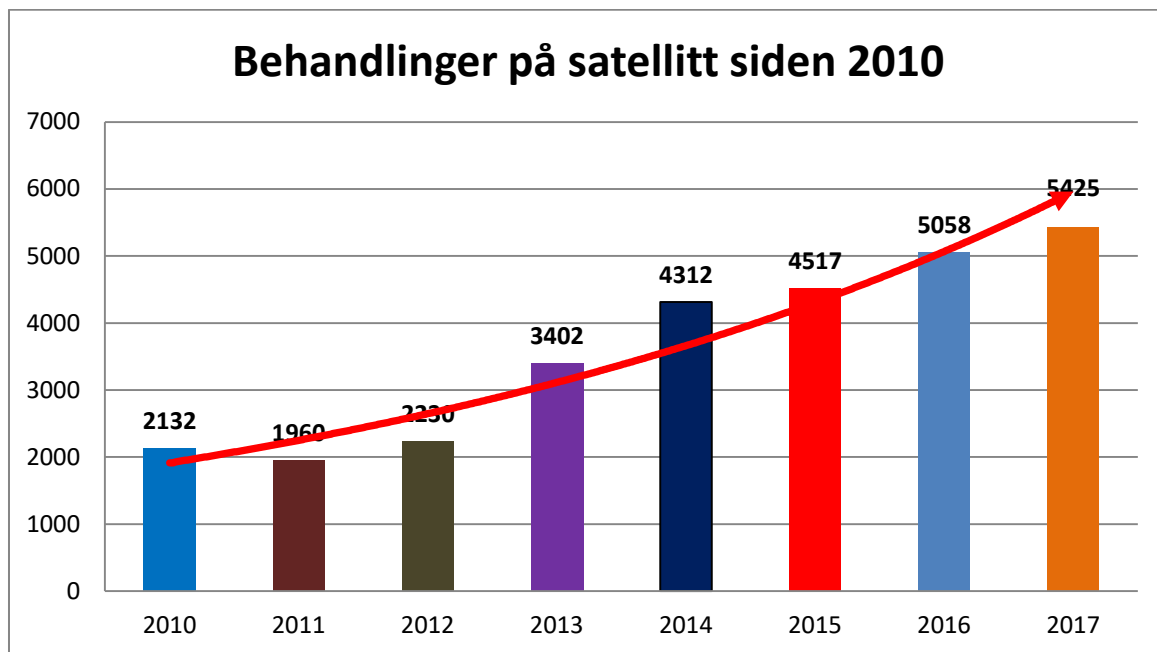


kvalitetskontroll og oppfølging. Dette gir mulighet til online bruk, og beslutningsstøtte til alle satellittene. Allerede etter kort tid ser vi nå at dette har ført til mindre behov for innleggelser på hovedavdelingen i Levanger som en av mange effekter.

Flere, men spesielt dialyseavdelingene ved de to sykehusene i HNT bærer preg av at de er gamle. Små uhensiktsmessige lokaler som gir liten fleksibilitet, noe som også går utover pasientopplevelse. Mangel på muligheter for skjerming med smitterom, samt lite mulighet

til generell skjerming gir oss i tillegg store utfordringer i den daglige driften.

Det har i mange år vært snakket om ny dialyseavdeling ved sykehusene og Levanger har nå en dialyseavdeling under oppføring som vil bli betydelig større med økning fra 11 til 20 behandlingsplasser. Satellittavdelingene har det noe bedre. De små har det stort sett greit med plass og fasiliteter, og de store er av nyere dato og dermed mer tidsriktig. Steinkjer og Grong har begge åpne funksjonelle lokaler med to smitterom hver som er integrert i lokalet.



Figur 3: Hemodialysebehandlinger utført på satellitt per år

PD-pasienter i regionen forsørges av en PD-enhet under medisinsk avdeling ved sykehuset Levanger der til sammen 3 sykepleiere er ansatt i til sammen 2,5årsverk.

I tillegg behandles 2 pasienter med Lipidaferese hvorav 1 pasient utfører hjemmebehandling.

Hjemme-hemodialyse foregår ikke per i dag men det er flere pasienter som gjør «limited

care» behandling i hovedavdelingen på sykehuset slik at man planlegger snarlig start med hjemme-HD tilbudet i nær fremtid. Her mangler derimot bl.a. avklaring av økonomiske forhold og praktiske støtte for slik behandlingstilbud i hjemmet til pasienten.

I 2017 hadde vi for øvrig 1842 polikliniske konsultasjoner på vår spesialistpoliklinikk.

Det er kun ved nyretransplantasjon og ved behandling av enkelte nyrearteriestenoser at pasienter blir sendt ut av regionen.

### **Nyresykepleier**

Nyreseksjonen har i ca. 10 år hatt samarbeid med spesialsykepleier i poliklinikken. De senere år har sykepleiere også hatt egne konsultasjoner relatert til individualisert pasientinformasjon og opplæring, spesielt rettet mot nyreerstattende hjemmebehandling og transplantasjon. En spesialsykepleier har også egen poliklinikk av på forhånd utvalgte pasienter med kronisk nyresvikt, tilstand etter nyretransplantasjon og oppfølging av levende organgivere.

### **Vaktordning/beredskapsordning**

Nefrologer har 2 separate hjemmeberedskaps-ordninger, som dekker helseforetakets behov for legespesialistkompetanse utenom avtalt ordinær arbeidstid.

#### **1. Hjemmeberedskap ved ordinær dialyse (hjemmevakt):**

*Formål:* Sikrer tilgang til nefrologisk kompetanse i tidsrom for pågående elektiv dialyse utenom ordinær arbeidstid  
*Akseptert tilkallingstid:* Nefrolog skal kunne nås per telefon innen 1 time og skal ved behov kunne møte innen 2 timer. Godtgjøringen skjer med et fast tillegg og utrykningen godtgjøres med fast timeavlønning.

#### **2. Konsultativ beredskapsordning (tilkallingsordning):**

*Formål:* Sikrer tilgang til nefrologisk kompetanse i tidsrom utenom elektiv dialyse og utenom ordinær arbeidstid.  
*Akseptert tilkallingstid:* Da ordningen er frivillig og ikke kan tilpliktes er det ikke avtalt

tid for utrykning. Dersom en ikke oppnår kontakt med nefrolog eller basert på faglig skjønn ikke anses til å være tilstrekkelig tilgjengelighet av nefrologkompetanse grunnet for lang forventet utrykningstid, skal vakthavende nefrolog ved St. Olavs Hospital kontaktes.

I praksis avtales blant de nefrologer som er i aktiv klinisk tjeneste om hvem som tar ansvar for hjemmeberedskap ved ordinær dialyse og det avtales da vanligvis at kontakt forsøkes først med samme nefrolog også utenom dialysetid i fritiden. Generelt dekker nefrologene behov for akutthenvendelser i eget helseforetak med bare unntaksvis behov for nefrologisk assistanse fra St. Olavs Hospital.

### **Forskning**

Avdelingen har med Solfrid Romundstad en spesialist med doktorgrad («Epidemiological studies of microalbuminuria» 2003) som også er førsteamanuensis med tilknytning til Institutt for klinisk og molekylærmedisin (IKOM), NTNU. Hun er involvert i en rekke prosjekter innenfor nyre- og kardiovaskulær medisin, og har vært veileder for PhD stipendiat som disputerte i 2017. Siden Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag (HUNT) har sin hovedbase bare er et steinkast unna Sykehuset Levanger, er det tett samarbeid med forskningsmiljøet der, som nå er i gang med sin 4. helseundersøkelse. Nyremedisinsk seksjon er en del av Midt-Norsk Nyremedisinsk Forskningsgruppe, og har deltatt i en rekke publikasjoner ang kronisk nyresvikt sammen med bl.a professor Stein Hallan ved St.Olav/IKOM. Det er muligheter for både LIS og overleger ved nyreseksjonene å delta i forskningsprosjekter. Dette krever naturligvis tilstrekkelige ressurser i klinikken for øvrig, og har hittil vært vanskelig å gjennomføre. Det er

både et fremtidig mål og ønske om at flere ved nyremedisinsk seksjon skal få økt sin faglige og forskningsmessige kompetanse ved bl.a PhD studier.

### Hva bringer fremtiden?

Vi vet at antallet pasienter med behov for nyreerstattende behandling er økende. Dette er ikke unikt for HNT, men vi må rigge oss for fremtiden. Økt fokus på hjemmebehandling, både PD og hjemme HD er noe vi jobber målrettet mot. Egen enhet for selvdialyse står også høyt på ønskelista. Men presset sykehusøkonomi har så langt forsinket mulighetene for å oppfylle mye av dette. I

tillegg planlegges med stor fart implementering av Helseplattformen, vår nye helhetlige IKT tjeneste for fremtiden, som starter i klinisk drift fra 2022 i Helse Midt Norge. Men det som er sikkert er at vi vil fortsette å levere tjenester med høy faglig kvalitet, som bidrar til tilfredse pasienter!

Bemanningen av nefrologer vurderes fortsatt til ikke å være tilstrekkelig, noe som har vært vedvarende siden nefrologitilbudet ble etablert i regionen på 1980 tallet. Vi har derfor planlagt ytterligere styrking av bemanning med en B-gren-kandidat som holder på med utdanningen på Universitetssykehus.



Bilde1: Sykepleiere ved sengepost Nyresykdommer/Dialysen og nefrologer samlet i september-18 for å diskutere utfordringer og muligheter ved flytting til ny Dialyseenhet

# Stavanger Universitetssykehus

## Generelt

Stavanger Universitetssjukehus (SUS) er lokalisert på Våland. Byggingen av nytt sykehus med planlagt innflytting i 2023 er startet og lokalisert på Ullandhaug i nær tilknytning til Universitetet i Stavanger (UiS).

SUS har et nedslagsfelt på ca 370 000 personer og det er knappe 8000 ansatte hvorav ca 900 er leger. Nyreseksjonen er organisert som egen seksjon i medisinsk avdeling som er en del av mottaksklinikken. Det er 17 – 21 senger i sengeposten, avhengig av sesong, og mange av de innlagte pasientene har generelle indremedisinske problemstillinger. Sengeposten deles mellom nyre og seksjon for klinisk immunologi hvor det er etablert ett tett og godt samarbeid gjennom år. SUS tilbyr behandling innen de fleste medisinske fagområder, og utenfor mottaksklinikken har nyreseksjonen et spesielt godt samarbeid med karkirurgisk- og radiologisk avdeling.

## Nyreseksjonen

Vi har 5,5 overlegestillinger og alle er spesialister i nefrologi. Tre av overlegene har doktorgrad og en har en bistilling ved Universitetet i Bergen som professor II. Vi har to LIS-b-gren nyre hvorav en for tiden er i fødselspermisjon og erstattet av vikar. En av LIS kandidatene er i et 50 % PhD løp med midler fra Helse Vest.

Seksjonen har sitt eget datasystem «nephrobase» som er integrert med DIPS. Alle pasienter med kronisk nyresykdom er registrerte i aktuelle system uavhengig om de er i konservativ behandling, i dialyse eller er transplanterte. Det sikrer en god oversikt over en samlet populasjon tilknyttet nyreseksjonen, og data brukes i daglig drift, til planlegging og i

forskning. «Nephrobase» brukes også aktivt ved rapportering til Norsk Nyreregister. Overlege Terje Apeland og tidligere seksjonsoverlege Harald Bergrem har vært sentrale i utviklingen av systemet.

Samtlige overleger går i en generell bakvaksordning (12-delt) som er samordnet med dialysevakt. Dialysevakten er 5-delt slik at antall dialysevakter er høyere enn antall generelle indremedisinske bakvakter. Dialysevakten har passive timer fra kl 16.00 – 08.00 på hverdager og i helger. Passiv vakt lønnes i henhold til tariffavtale etter nøkkelen 1:4, telefonkontakt som 30 minutters utrykning og utrykning med frammøte som aktuell tid brukt. Det vil si at det drives planlagt hemodialysebehandling uten at vakthavende nefrolog er tilstede på sykehuset. Vakthavende nefrolog er alltid tilstede ved oppstart av akutt hemodialyse.

Arealsituasjonen i hemodialyseavdeling er svært dårlig, og vi har 23 behandlingsplasser hvorav 5 plasser er lokaliserte i en sengepost som er nærmeste nabo til hovedavdelingen. For tiden har vi 73 pasienter i kronisk hemodialyse, og avdelingen har åpent alle ukens dager. Det er morgen- og kveldsbehandling alle hverdager og morgen-henholdsvis kveldsbehandling lørdag og søndag. I 2017 ble det gjennomført 10903 dialysebehandlinger, 44 LDL-afereese behandlinger og 13 plasmafereser. Antall behandlinger har økt til dagens nivå fra ca 9400 i 2012. Det er totalt 22,25 sykepleierårsverk fordelt på 29 sykepleiere. Sykepleierne går i døgnbemannet vaktordning og rykker ut på anmodning fra vakthavende nefrolog ved behov for akutt hemodialysebehandling. Vi har ingen satelittavdeling, men i disse dager starter vi vår første pasient i ordinær hemodialyse med

hjemmebehandling etter en lang opplæringsperiode.

Vi bygger opp vår PD virksomhet og antall pasienter i PD har økt fra 12 pr 31.12.17 til 17 pr dd som utgjør 19 % av pasienter etablert i behandling med dialyse. Ytterligere 3 pasienter har innlagt PD kateter men ennå ikke startet i behandling. PD-poliklinikken er bemannet med 2 sykepleiere som deler en 100 % stilling. Sykepleierbemanningen og arealsituasjonen er svært utfordrende når det gjelder å øke andelen PD-pasienter mot ett nasjonalt mål på 30 %.

Ved poliklinikken ble det i 2017 gjennomført 4400 konsultasjoner. Alle overleger og LIS-b-gren har poliklinikk etter fastsatt plan. Det er 3 sykepleiere, 1,7 årsverk, tilknyttet poliklinikken som bl.a koordinerer transplantasjonsutredninger for potensielle donorer og resipienter, og gjør en rekke praktiske prosedyrer som infusjonsbehandling, gjennomføring av 24 timers BT registrering, EKG taking, blæreskanning og taking av blodprøver på utvalgte pasienter med behov for raskt svar. Poliklinikken er bemannet med egen sekretærtjeneste.

### **Forskning**

Det er 2 PhD kandidater med prosjekt som utgår fra nyreseksjonen og hvor prosjektet er finansiert med eksterne midler fra henholdsvis Helse Vest og UiS. LIS b-gren nyre Inga Strand Thorsen undersøker biomarkører hos pasienter med nyresykdom sammenlignet mot

donorer og friske samt undersøker hva vitamin D nivået post-tx betyr for graft og pasientoverlevelse. Hovedveileder fra nyreseksjonen. Avdelingssykepleier ved hemodialyse avdelingen Une E Stømer har hovedveileder ved UiS og medveileder fra nyreseksjonen SUS og UiO i prosjektet «Health literacy in patients suffering from chronic kidney disease».

I tillegg har det i flere år vært drevet forskning på redox markører ved kronisk nyresykdom, forskjellige kvalitetsprosjekt og det er et pågående prosjekt med glykert albumin hos nyresyke med og uten diabetes.

Utover PhD kandidater med eksternt finansierte prosjekt, er det ikke satt av egne midler i klinikken til aktuelle forskningsprosjekt. Det oppfordres imidlertid til å engasjere seg i forskning for å heve den generelle kompetansen i avdelingen.

### **Utfordringer**

Det er store arealmessige utfordringer knyttet til dagens drift ved seksjonen, og det er også en stor utfordring å få avsatt nok sykepleierressurser for å bygge opp en tilstrekkelig bemanning for å drifte en PD virksomhet som er i sterk vekst. Det arbeides for å etablere en ren seksjonsvaktordning som av økonomiske årsaker har vist seg vanskelig. Vi arbeider for å få avsatt mer tid til forskning, og bedre kontorfasiliteter som især for våre LIS, er svært dårlige.

## Sykehuset i Vestfold

Sykehuset i Vestfold (SiV) er et områdesykehus som har ansvar for å gi spesialisthelsetjenester til befolkningen i Vestfold (med unntak av Svelvik kommune lengst nord i fylket, som sokner til Vestre Viken, Drammen).

Det er et allsidig akutt sykehus som tilbyr diagnostikk og behandling innen de fleste spesialiteter og grensespesialiteter. Vi har ikke revmatologi eller plastikkirurgi da disse områdefunksjonene er lagt til Sykehuset i Telemark, mens områdefunksjon for karkirurgi og intervensjonsradiologi for Telemark/Vestfold er i Tønsberg (heldigvis for oss). SiV har regionalt behandlingstilbud for sykelig overvekt. Dermatologi serves av private avtalespesialister samt hudavdelingen ved OUS Rikshospitalet. Spesialsykehuset for rehabilitering (tidligere Kysthospitalet i Stavern) har også regionsfunksjon.

### Noen nøkkeltall (2017)

- 230.000 innbyggere
- 37.900 innleggelser
- 366.000 konsultasjoner
- 22.000 dagpasienter
- 4150 årsverk / 5400 ansatte
- 544 senger (somatikk + psykiatri)
- Budsjett 2018: Ca. 5 milliarder kroner
- Høy vitenskapelig aktivitet (det sykehuset uten universitetsstatus med flest forskningspoeng). Over 50 ansatte med doktorgrad. 112 vitenskapelige publikasjoner i 2015.

### Fra 4 til 1 sykehus

Siden 1986 har det foregått en storstilt ombygging og nybygging av hele sykehuset i 7 byggetrinn, hvorav siste og 7. byggetrinn er under arbeid. Nytt psykiatribygg er innflyttingsklart i 2019, mens siste bygg for somatikken blir innflyttingsklart i 2021.

Vestfold hadde frem til 1998 fire selvstendige sykehus med akuttmottak. På tross av stor kamp fra lokalbefolkningen, ble Horten sykehus og Vestfold Sentralsykehus slått sammen i 1998. Parallelt arbeidet man med å slå sammen Sandefjord sykehus og Larvik sykehus, noe som ble gjennomført året etter. I 2000 ble de to gjenværende sykehusene i Vestfold slått sammen. Dette foregikk ikke uten støy. Blant annet fikk man et nytt politisk parti, «Sykehuslisten», som fikk hele 7 representanter i Fylkestinget etter valget i 1999! I 2008 ble all drift i Horten og Sandefjord avviklet, mens det fortsatt foregår elektiv ortopedi og noe poliklinisk virksomhet i Larvik. I hovedsak er all somatikk for øvrig lokalisert i Tønsberg, og nefrologien har alltid hatt sin plass i Tønsberg.

### **Hemodialyse i (snart) 50 år**

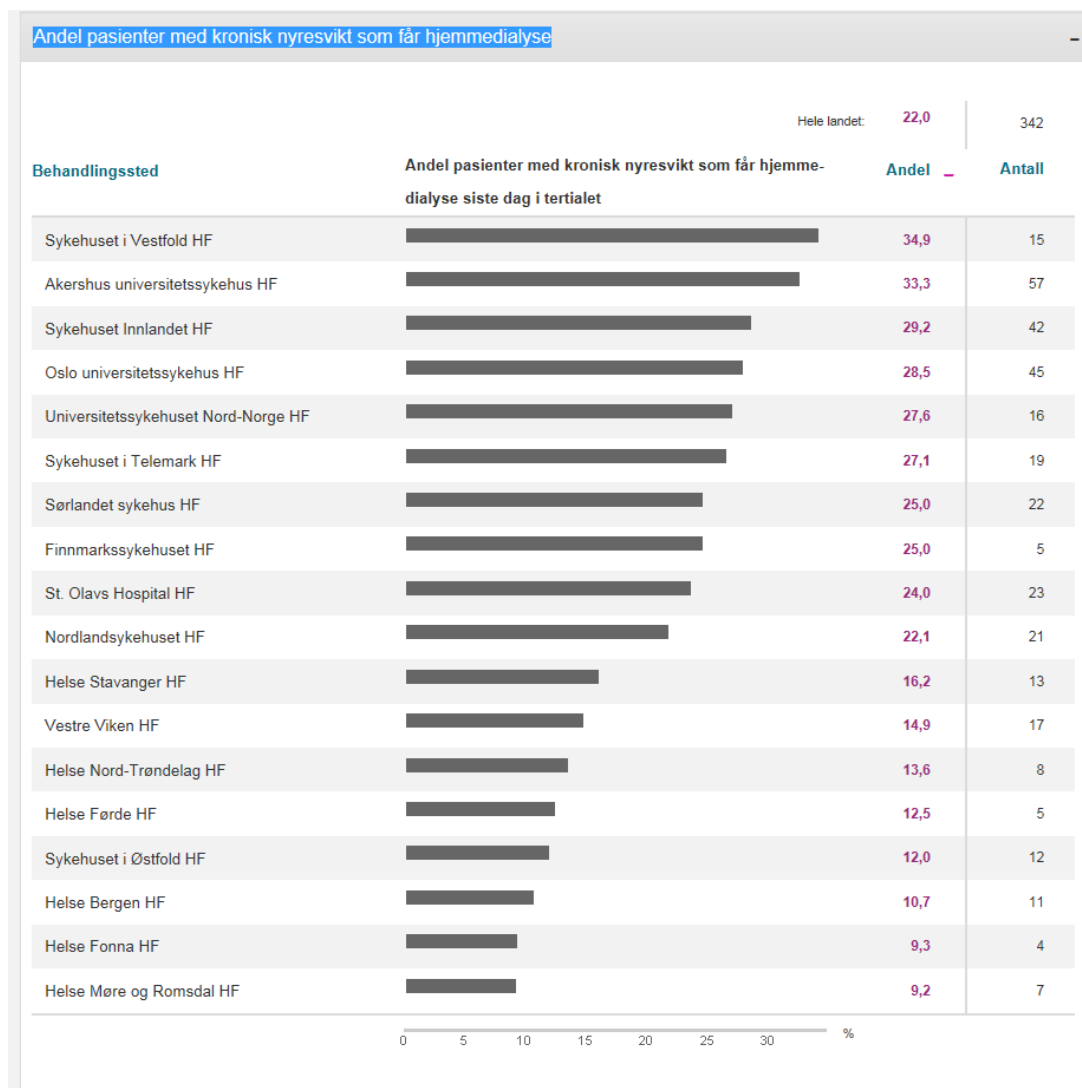
I 2019 er det 50 år siden vi startet hemodialysebehandling, noe vi selvsagt tenker å markere. En av våre nestorer innen norsk nefrologi, Erling Saltvedt, er fortsatt i arbeid, men har nå sitt virke som seniorkonsulent ved seksjon hormonsykdommer (et fagfelt nefrologien hadde det lokale ansvaret for til for ca. 10 år siden). Han var med nesten helt fra starten. På tidlig 70-tall jobbet også en annen av våre nestorer her som reservelege, Torbjørn Leivestad.

Det har skjedd en stor utvikling på disse 50 årene. For 10 år siden flyttet hemodialysen inn i helt nye lokaler med 23 behandlingsplasser (hvorav 1 isolat). Beliggenheten er i toppetasjen med flott utsikt mot havet og Slottsfjellet. Vi har drift med 2 skift mandag, onsdag og fredag, og 1 skift tirsdag og torsdag. Pasienttallet har holdt seg nokså stabilt de siste 10 årene, tross tidligere forventning om nærmest lineær vekst. Noe av grunnen til dette er nok jevnt over senere dialysestart, noe som har nødvendiggjort økt poliklinisk tilbud for å «gjete» pasienter på grensen av dialysebehov. Sammen med St. Olav deltar vi for tiden i en nordisk studie med 15 sentre, hvor man forsøker å kartlegge hvilke faktorer som bestemmer tidspunkt for dialysestart. Sterkt fokus på transplantasjonsutredninger gjør at aktuelle pasienter ikke blir gående unødig lenge i dialyse og har hvert år et antall preemive transplantasjoner. Vi har også tradisjonelt hatt en god andel transplantasjoner med levende giver.

Vestfold er et folketett men geografisk lite fylke med små avstander. Således har vi ingen dialysesatelitter.

### **Peritonealdialyse i (snart) 20 år**

Peritonealdialyseaktiviteten hadde sin spede start hos oss i 1999, og undertegnede var med fra starten og ble sendt på kurs på Lillehammer, hos Baxter i Kista/Stockholm og på spesialistkursus sammen med Kristian Heldal i Danmark. PD-aktiviteten har etter hvert blitt en stor andel av vårt dialysetilbud og ved siste statistikk, ser det ut for at vi har høyest andel hjemmebasert behandling i landet. Dette er nok litt tilfeldig, men vi har hatt tradisjon for en høy andel peritonealdialyse, og både sykepleiere og leger bidrar til å motivere pasientene. Vi har hatt flere barn i behandling opp gjennom årene, og har for tiden en 2-åring i PD. Vi har 2 PD-sykepleiere (1 i 100% og 1 i 40% - kombinert med 60% i HD).



Kilde) [https://helsenorge.no/kvalitet-seksjon/Sider/Kvalitetsindikatorer-rapporter.aspx?kiid=KI\\_Nyre\\_hjemmedialyse](https://helsenorge.no/kvalitet-seksjon/Sider/Kvalitetsindikatorer-rapporter.aspx?kiid=KI_Nyre_hjemmedialyse)

## Fleksibilitet

God kapasitet i hemodialyseenheten medfører stor grad av fleksibilitet, og endring mellom behandlingsmodalitetene skjer enkelt. Pasientene og vi verdsetter denne fleksibiliteten. Vi husker alle hvor møysommelig det kunne være med planlegging i den gamle dialyseenheten med langt dårligere behandlingsskapasitet.

PD-poliklinikken vår er samlokalisert med sengepost i 2.etasje i 6.byggetrinn, altså nokså nye lokalteter. Plasseringen innad i sengeposten har vi vurdert som nyttig for å opprettholde kompetansen blant sykepleiere på post som skal ivareta behandlingen ved behov for innleggelser hos oss eller ved andre sengeposter.

Sengeposten deles med fordøyelsessykdommer og hormonsykdommer hvor vi har ansvar for 7 – 9 senger. Til tross for relativt få senger har vi svært høy aktivitet og en gjennomsnittlig liggetid på 1,5 – 2 døgn.

Vi har en egen gruppe som jobber med hjemmehemodialyse, men foreløpig har vi ikke kommet i gang med dette, da ingen pasienter har ønsket tilbudet. Vi har dog startet trening med egnet



hemmedialysemaskin med noen pasienter i avdelingen, og håper at vi skal komme i gang med hjemmebehandling i nær fremtid.

### **Plasmaferese og lipidaferese**

Vi har i mange år hatt mange behandlinger med plasmaferese, ettersom vi har hatt en pasient med myastenia gravis som har fått ukentlige behandlinger siden 1976(!). Hun avsluttet behandlingen i år, og det ser så langt ut for å gå bra. I tillegg har vi naturligvis sporadiske plasmafereser i forbindelse med akutte indikasjoner.

Vi har også i mange år hatt flere pasienter i lipidaferese, men etter at PCSK9-hemmerne kom på markedet, kunne alle bortsett fra en av disse avslutte aferesen. Vi har nå nettopp også startet behandling for en 8-åring med familiær hyperkolesterolemi med dobbel heterogen mutasjon.

### **Forskning**

Vi har hatt et aktivt forskningsmiljø i seksjonen de siste årene. Det startet samtidig med at overlege Sadollah Abedini startet sin gruppe 1 tjeneste ved Rikshospitalet. Han gjennomførte sin PhD grad under sin spesialist utdanning i nefrologi ved Rikshospitalet i Oslo. Han forsvarte sin disputas i 2009.

Seksjonen har fokus på forskning i den grad det er mulig å forene det med en travel klinisk hverdag. LIS- og turnusleger har hatt mulighet til å delta i seksjonens forskningsprosjekter og medforfatterskap i publikasjoner i prosjektene de har hatt en aktiv rolle. Samtidig har de fått supervisjon i forskningsmetodikk og artikkelskriving. Seksjonen har tilrettelagt for aktiv deltagelse i relevant legemiddelutprøving, og deltagelse i kliniske studier som drives av legemiddelindustrien.

Vi har fokus på kvalitetssikring av vår virksomhet spesielt knyttet til komplikasjoner til peritoneal dialyse. For oversikt over seksjonens forskningsaktivitet vises til overlege Abedini sin profil i researchgate. ([https://www.researchgate.net/profile/Sadollah\\_Abedini](https://www.researchgate.net/profile/Sadollah_Abedini)). Vi ønsker å fremheve publikasjonen av en iBok «nefrologisk veileder for allmennpraksis» som fokuserer på praktisk veiledning av fastleger og ikke-nefrologer i behandling og oppfølging av pasienter med kronisk nyresvikt.

«Nefrologiskveileder for allmennpraksis» har vært ute via iTunes iBook store for gratis nedlasting i tillegg til andre formater i ca. et års tid nå. For å nå enda flere brukere har forfatteren besluttet å opprette en hjemmeside for samme tema med utgangspunkt i iBoken. Innholdet vil da i samme anledning oppdateres for det som har kommet av viktige nyheter i løpet av siste år, spesielt innen T2DM behandling med endrede indikasjonsområder, nye medikamenter og nye resultater fra studier som er kommet siden iBoken ble publisert online. Hjemmesiden får samme navn som iBoken, [www.nefrologiskveileder.no](http://www.nefrologiskveileder.no). Målet er fortsatt å holde innholdet på relevant nivå med klinisk fokus rettet mot fastleger og ikke-nefrologer.

Overlege Abedini har arbeidet med utviklingen av hjemmesiden de siste måneder i tillegg til sin fulle kliniske stilling ved seksjonen. Hjemmesiden er i sin siste fase før den går online ca. 1. desember 2018. Utover oppdatert og relevant nefrologisk innhold spesielt om nyresviktbehandling, kommer

det et praktisk verktøy for kartlegging av pasienter med nyresvikt. Verktøyet «**kalkulator for nefrologisk henvisning**» vil ut i fra to variabler (eGFR og graden av mikroalbumin-, albumin- eller proteinuri) hjelpe fastlege med å kartlegge pasientens risiko for nyresvikt relaterte komplikasjoner, behov for oppfølging og nefrologisk henvisning. Som noe nytt vil innholdet også være tilgjengelig for allmenheten og pasienter på et tilpasset språk for målgruppen.

[www.nefrologiskveilder.no](http://www.nefrologiskveilder.no) er en fullstendig uavhengig informasjonskilde for nyresviktbehandling rettet mot allmenmedisin og ikke nefrologer. Unge leger og leger under spesialisering i indremedisin og tilhørende subspecialiteter inklusiv nefrologi vil uten tvil dra nytte av å besøke hjemmesiden. Mer relevant innhold, om andre nyresykdommer og problemstillinger, vil også komme etter hvert avhengig av brukernes ønsker. Forfatteren håper å få gode tilbakemeldinger fra nefrolog kolleger, så innholdet kan forbedres og utvikles.

### **Bemanning**

Vi har 4 overlegestillinger, 2 LIS i rotasjon (hvorav 1 i B-gren) og 2 LIS1. Samtlige stillinger er besatt. I en årrekke hadde vi store problemer med bemanningen grunnet ubesatte stillinger, permisjoner og sykdom. De siste årene har dog vært langt mer stabile, og dette har betydd en langt bedre arbeidssituasjon for alle.

Alle overlegene deltar i generelle medisinske bakvakter og har i tillegg (den utdaterte ordningen med) dialyseberedskap. Dette innebærer at vi er tilgjengelig for spørsmål om dialyse og eventuelt dialysekjøring på kveld/natt/helg når dialyseenheten ikke er åpen. Denne ordningen brukes til langt mer enn spørsmål om dialysebehov, og vi er i forhandlinger om overgang til en vaktordning. Vi er tilstede ved all behandling med intermitterende hemodialyse. Sykepleierne har egen vaktordning som dekker helgene.

Vi legger alle dialysekateter selv, både akutte og tunnellerter under ultralydveiledning og røntgengjennomlysning. Denne ordningen ble innført da vår tidligere kollega fra Levanger, Odd Aakervik jobbet hos oss fra 2005, og dette har gitt oss en mye større fleksibilitet for akutt dialysestart eller akutt tilgang ved fistel- eller PD-problemer. Man skulle tro at dette medførte lavt antall AV-fistler, men det har heldigvis ikke vært tilfellet ettersom vi ytes svært god service både fra karkirurgene og intervensjonsradiologene.

Som tidligere nevnt, har vi en aktiv poliklinikk hvor samtlige leger og 3 spesialsykepleiere har faste poliklinikkdager. Sykepleierne har 40% stillinger i kombinasjon med 60% stillinger i dialyseenheten.

Vi har oppfølging av rundt 170 nyre- og/eller pancreastransplanterte pasienter.



**Fra venstre bak:** Overlege Espen Eriksen, overlege Phd Sadollah Abedini, spesialsykepleier Kai-Gunnar Lillefosse, seksjonsleder/sykepleier Åsmund Karlrud, seksjonssekretær Merete Hellenes, spesialsykepleier Vibeke Haug, spesialsykepleier Berit Skog, LIS3 Marie Mørch Møinichen

**Fra venstre foran:** Overlege Carl-Erik Tuv, sykepleier Gro Malerstuen Reed, LIS1 Camilla Sletholt Næss, intensivsykepleier Lotta Daffinrud, PD-sykepleier Anne Stulen, seksjonsleder/overlege Stig Arne Kjellevoid

