

Gäller för: Dialys- och Njursviktsmottagning NÄL

Innehållsansvar: Mary Dena, (marde36), Överläkare

Godkänd av: Monica Olsson, (monol25), Verksamhetschef

Giltig från: 2024-12-27

Giltig till: 2026-12-27

# Kunskapsöversikt Peritonealdialys (PD) (Q Di 822)

## Förändringar sedan föregående version

Mindre språkliga förändringar samt förändringar i dokumentets struktur.

### Innehåll

Förändringar sedan föregående version .....	1
Bakgrund.....	2
Sammanfattning/Syfte.....	3
Referenser .....	3
Kunskapsöversikt Kunskap/Psykosocialt .....	4
Kunskap .....	4
Personcentrerad vård.....	4
Psykosocialt .....	5
Närståendestöd .....	7
Referenser .....	8
Access .....	10
Komplikationer .....	11
Andra komplikationer .....	13
Referenser .....	15
Andning/Cirkulation .....	16
Referenser .....	18
Nutrition.....	20
Referenser .....	24

## Bakgrund

När njursjukdomen blivit så allvarlig så att patienten behöver dialys förändras livet ytterligare, det blir mer bundet och behandlingen blir mer avancerad och komplicerad vilket ytterligare påverkar patienten. Att då kunna få kunskap och möjlighet att ta ansvar över sin egen situation kan underlätta för dialyspatienter att leva sitt liv.

För att underlätta för patienter att följa ordinerad behandling ska information, utbildning och ordinationer ske individuellt och i överenskommelse med patienten. Information om sjukdom, vård och behandling samt olika procedurer i vården ger förutsättning för trygghet och minskar känsla av förvirring.<sup>1,2</sup>

Peritonealdialys (PD) utförs genom att ren dialysvätska tappas in i buken via en kateter (access) som ligger med spetsen långt ned i bukhålan.

Dialyskatetern opereras in i god tid före dialysstart och får möjlighet att läka in så inte läckage uppstår. I vissa fall kan det bli aktuellt med akutstart nära inpå kateterinläggningen.

Dialysvätskan renar blodet från slaggprodukter med hjälp av diffusion och tar bort överflödig vätska från patienten genom osmos.

Vid njursvikt kan njurarnas förmåga att producera urin avta. Risken blir då att patienten samlar på sig vätska vilket bl.a. leder till högt blodtryck och i allvarligaste fall lungödem. Om dialysvätskan filtrerar bort för mycket vätska finns risk att patienten blir undervätskad och får komplikationer av det.

Vid njursvikt förändras näringsbehovet. Vanligast är att patienterna förlorar protein via dialysvätskan. Salter som natrium, kalium och fosfat utsöndras inte som vanligt utan ansamlas i blodet. Därför är det av största betydelse att patienten är noggrann med sin kost så att det inte uppstår näringsbrist eller för höga värden av kalium och fosfat.<sup>3</sup>

## Sammanfattning/Syfte

Målet med PD är att patient ska ha kunskap att självständigt utföra sin behandling i hemmet. Vårdandets syfte blir att stödja och stärka patientens hälsoprocess. Ur dialyspatientens perspektiv innebär att de trots livslång behandling av dialys eller njurtransplantation får ett fungerande dagligt liv med familj och vänner och i bästa fall kunna återgå till ett arbete.<sup>4</sup>

## Referenser

1. SFS 2014:821. Lag (2014:821) Patientlagen. Stockholm: Justitiedepartementet.
2. Ekman, I. (2015). Personcentrering inom hälso –och sjukvård. Från filosofi till praktik. Stockholm: Liber.
3. Aurell, M. (2020). Njurmedicin. Stockholm: Liber.
4. Dahlberg, K., & Segesten, K. (2010). Hälsa och vårdande: i teori och praxis. Stockholm: Natur & kultur

# Kunskapsöversikt Kunskap/Psykosocialt

## Kunskap

När en människa drabbas av en sjukdom som de inte har kontroll över kan deras livsvärld bli främmande. Att vara kroniskt njursjuk innebär att börja leva efter helt nya förutsättningar med många nya rutiner och förhållningsorder för att må så bra som möjligt. För att hitta tillbaka till sig själva och sin nya identitet måste patienterna känna sig delaktiga i de hälso- och vårdprocesser som de möter.<sup>1</sup>

När njursjukdomen blivit så allvarlig att patienten behöver dialys förändras livet ytterligare, det blir mer bundet och behandlingen mer avancerad och komplicerad vilket ytterligare påverkar patienten. Att då få kunskap och möjlighet att ta ansvar över sin egen situation kan underlätta för dialyspatienter att leva sitt liv.

För att underlätta för patienter att följa ordinerad behandling ska information, utbildning och ordinationer ske individuellt och i överenskommelse med patienten. Information om sjukdom, vård och behandling samt olika procedurer i vården ger förutsättning för trygghet och minskar en känsla av förvirring.<sup>2,3</sup>

## Personcentrerad vård

På dialys och njursviktsmottagningen på Norra Älvsborgsläns Länssjukhus (NÄL) arbetar personalen med personcentrerad vård som är i linje med Socialstyrelsens rapport (SOU, 2009).<sup>4</sup> Nationella indikatorer för god vård. Där poängteras att alla patienter ska ses som unika människor och vården ska anpassas individuellt. En person ska inte identifieras utifrån sin sjukdom utan som en person med känslor, kunskap, resurser, värderingar, egen vilja, socialt liv och en önskan om att kunna vara delaktig i sin behandling.<sup>5</sup>

Målet med personcentrerad vård är att patienten ska uppleva känsla av hälsa. Att ha och känna hälsa innebär för patienten att trots sin sjukdom ha ett välbefinnande och kunna genomföra sina livsprojekt och känna att livet är meningsfullt. Vårdandets syfte blir också att stödja och stärka patientens hälsoprocess. Ur dialyspatientens perspektiv innebär personcentrerad vård att de trots livslång behandling av dialys eller njurtransplantation får ett fungerande dagligt liv med familj och vänner och i bästa fall kunna återgå till ett arbete.<sup>1</sup>

Innebörden av personcentrerad vård är att utgå från patientens berättelse/önskan så att hon/han tillsammans med vårdpersonalen skapar ett partnerskap och planerar vården gemensamt.<sup>6</sup>

Informationen kan vara muntlig eller skriftlig och man kan också använda sig av bildstöd och internet. Det bör även finnas en ömsesidig språkförståelse, där man använder ett språk som motsvarar patientens egna ord.<sup>7, 8</sup> Ökad kunskap ger en känsla av kontroll.<sup>9</sup> Detta i sin tur leder till ökad egenvård.<sup>5</sup>

Flera viktiga delar i behandlingen av dialyspatienter är patientens vätskebalans, blodtryckskontroll, kosten samt en välfungerande access. Ökad följsamhet hos patienten är en förutsättning för en adekvat behandling. För att få kunskap om hur patienterna ska sköta sin egenvård för att förebygga komplikationer och främja hälsan får patienten information och undervisning om sjukdom och behandling vid njursvikt. Informationen anpassas individuellt utifrån patientens förutsättningar. Målet är att patienten ska bli så självständig som möjligt, känna sig delaktig och kunna ta ansvar över sitt liv.

I behandlingen av dialyspatienter ordineras många läkemedel som patienten kan uppleva som svåra att inta, som läkemedel för blodtrycket, kalk/fosfatrubbningsmedel, för höga blodfetter mm. En studie ur *Journal of Renal Nutrition*, 2004<sup>10</sup> har påvisat att patienter som erhållit extra undervisning månadsvis om vikten av att ta sina läkemedel, bättre följer sina ordinationer. Författarna påtalar också att hela vårdteamet är viktigt för att uppnå bra resultat.

På dialysmottagningen på Näl har vi en njurskola. Njurskolan erbjuder tillfällen där patienter och deras närstående bjuds in till gruppinformation. Dessa träffar vänder sig till njursjuka som ännu inte startat dialysbehandling. Vid utbildningstillfällena medverkar bl a sjuksköterskor som arbetar med hemodialys, själv- hemodialys, peritonealdialys och njursviktmottagning, dietist, sjukgymnast, kurator, läkare och dialyspatienter.

## Psykosocialt

Många patienter oroar sig inför dialysbehandlingen. Start av dialys leder till förändringar och innebär nya krav i det dagliga livet. Hos en del patienter för det med sig relationsproblematik. Yngre patienter som inte har hunnit skaffa familj oroar sig ofta för hur framtiden kommer att se ut. Känslor som tidigare

har funnits men inte har kommit fram blir nu större och träder fram. Ångest och depression förekommer i samband med dialysstart. Behandlingen leder ofta också till att patienten måste gå ner i arbetstid, vilket i sin tur leder till minskad arbetsinkomst. Beroende på ålder är upplevelserna olika.<sup>11</sup>

Forskning har visat att om dialyspatienten uttrycker sina känslor i stället för att förtränga dem, har det goda effekter på deras välbefinnande och behandling.<sup>12</sup>

Att leva med peritonealdialys (PD) innebär bundenhet för både patienten och dennes anhöriga. Patienten upplever att deras livskvalité påverkas negativt genom att de känner utmattning, trötthet, restriktioner till mat och dryck. Patienter som har dialys lider ofta av en känsla av förlorad frihet och ser på behandlingen som en livlina samt känner sig beroende av vårdpersonalen. Tidsåtgången och den tröttnande beroendeställningen påverkar familj- och sociala livet. Lindring av lidande kan fås genom att patienten accepterar sitt beroende av dialysbehandling, och att man då kan bevara sin autonomi. Förutsättningen är att patientens ses som en individ av vårdpersonalen.<sup>13</sup>

Kronisk sjukdom och behov av livslång behandling kan leda till ekonomisk förlust som förlorad arbetsinkomst, höga läkemedelskostnader samt för vissa höga resekostnader. Kurator kan vara ett stöd med olika samtalsmetoder. Hen hjälper även till med kontakter gällande myndigheter.

Författarna Whitey och Grenyer<sup>14</sup> har kommit fram till att både patienten och dennes partner upplever social isolering, rollerna förändras i familjen och ekonomin förändras, vilket påverkar både partner och patientens livskvalité negativt. De skriver vidare att om patient och partner stöttar varandra kan det reducera denna känsla av negativ erfarenhet av att leva med dialys. Det vi som sjuksköterskor ska göra är att identifiera och bekräfta denna emotionella livsförändring som kronisk sjukdom innebär samt hur den påverkar familjen. Författarna menar även att sjuksköterskan ständigt behöver utveckla sin skicklighet gällande att identifiera patients behov genom utbildning.

Inom dagens sjukvård möter vi på dialysmottagningen på NÄL många olika kulturer och nationaliteter. Uppfattningen samt förståelsen om vad sjukdom och behandling innebär kan se olika ut beroende på vad man har för etnisk och kulturell bakgrund. Därför krävs det en ökad förståelse och kunskap från personalen som vårdar den sjuke och möter dess anhöriga.<sup>11</sup>

På dialysmottagningen på NÄL har vi som rutin att planera samtal med hjälp av tolk samt att anhörig är en viktig del i kommunikationen.

Njurförbundet är de njursjukas intresseorganisation. Deras mål är att bli främja och tillvarata de njursjukas intressen beträffande behandling, vård, rehabilitering och social trygghet. De företräder de njursjukas intressen inför myndigheter, institutioner och organisationer, att sprida upplysning och skapar förståelse för de njursjukas problem, att i övrigt verka för de njursjukas och andra handikappgruppers sak.<sup>15</sup>

Ett steg i att öka livskvalitén och bryta bundenheten för dialyspatienten, är att de har möjlighet att resa iväg på semester till annan ort eller utomlands. Inom landet kan dialys fås utan extra kostnad för patienten. Alla långväga resor måste planeras noga och i god tid. Sjuksköterskan samordnar och planerar resmålet tillsammans med patient och anhörig.

## Närståendestöd

Det är naturligt att närstående till svårt sjuka patienter känner oro, ensamhet, kanske även skuld och stress. Det är viktigt att ta reda på vilka behov av praktiska och existensiella frågor närstående har och vilken sorts stöd de behöver.

Familj och vänner kan uppleva en svår tid när en person som står dem nära blir allvarligt sjuk.<sup>16</sup> Familjen är en viktig del i vården och är ofta en förutsättning för att vården ska bli lyckosam. Hos de närstående kan det förekomma ångest, utmattning, depression.<sup>17</sup> Det är viktigt att vårdpersonalen tar sig tid att se den närstående och inte vara rädd att lyssna på vad patienten och den närstående har att säga. Om de närstående uttrycker önskemål om en samtalskontakt ska sjuksköterskan etablera denna kontakt.<sup>18</sup>

Enligt Hälso- och sjukvårdslagen (HSL, 1982:763;2§)<sup>19</sup> ska sjukvården särskilt ta tillvara på barns behov av information, råd och stöd om barnets förälder eller någon annan vuxen som barnet varaktigt bor tillsammans med har en allvarlig fysisk sjukdom.

## Referenser

1. Dahlberg, K., & Segesten, K. (2010). Hälsa och vårdande: i teori och praxis. Stockholm: Natur & kultur
2. SFS 2014:821. Lag (2014:821) Patientlagen. Stockholm: Justitiedepartementet.
3. Ekman, I. (2015). Personcentrering inom hälso –och sjukvård. Från filosofi till praktik. Stockholm: Liber.
4. SOU (2009). *Nationella indikatorer för God vård - Hälso- och sjukvårdens övergripande indikatorer. – Indikatorer i Socialstyrelsens nationella riktlinjer.*
5. (2009-11-5). Stockholm: Socialstyrelsen.
6. Lepage, A., Gzil, F., Cammelle, M., Lefleve, C., Pauchoud, B., & Ville, I. (2007). Person-centredness: conceptual and historical perspectives. *Disability & Rehabilitation*, 29(20-21), 1555-1565.
7. Ekman, I., Swedberg, K., Taft, C., Lindseth, A., Norberg, A., Brink, E., & ... et al. Sunnerhagen, K. (2011). Person – centered care – Ready for prime time. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 10(4), 248-251.
8. Holmdahl, B. Patienten och du, förhållningsätt i omvårdnad. Wiksell förlag AB, Stockholm. 1995
9. Svensk sjuksköterskeförening. Patientundervisning. Gothia förlag. 2007
10. Klang Söderkvist, B. Patientundervisning. Studentlitteratur, Lund
11. Dona L. M. D. S. Practical Strategies for Enhancing patient education in hemodialysis clinics. *Journal of Renal Nutrition*, 2004. Vol 14, No 4 (october), pp 253-262.
12. Thomas, Nicola. Renal Nursing third edition. Elsevier Limited. 2008
13. Gillanders S., Wild M., Deighan C., Gillanders D. Emotion regulation, affect, psychosocial functioning, and well being in hemodialysis patients. *American journal of kidney diseases*. April. Vol 51, No 4, pp 651-662. 2008
14. Hagren B., Pettersen I-M., Lützen K., Clyne N. The hemodialysis machine as a lifeline: experiences of suffering from end-stage renal disease. *Journal of advanced nursing*. 34(2), 196-202. 2001
15. White Y., Grenyer B. The biopsychosocial impact of end-stage renal disease: the experience of dialysis patients and their partners. *Journal of advanced nursing*. 30(6), 1312-1320. 1999
16. Riksförbundet för njursjuka, RNJ. Att äta rätt ..... 2005
17. Kaasa S., (2001). Palliativ medicin. - En introduction. Ur Kaasa, S. (Red.) *Palliativ behandling och vård. (s11-17)*. Lund: Studentlitteratur.
18. Ericson E, Ericson T. Medicinsk vård och medicinsk omvårdnad. Lund: Studentlitteratur 1996

19. Beck-Friis B, Strang P. Inledning: I Beck-Friis B, Strang P, redaktörer. Palliativ medicin. Falköping: Liber; 1995
20. SFS 1982: 763. Lag (1982:763;2§g) Hälso- och sjukvårdslagen. Om barn och ungdoms behov av vård och stöd 2010. Stockholm: Justitiedepartementet.

# Access

## PD Access

Vid peritonealdialys (PD) behöver en kateter opereras in i bukhålan för att dialysvätska ska kunna tappas in och tappas ur. För detta krävs en välfungerande kateter (access).<sup>1</sup>

## PD-katetern

Katetern är en mjuk 55–63 cm lång smal silicon slang (Tenckhoff-kateter) som opereras in i bukhålan. Katetern finns i olika utförande till exempel med curl (kringla) eller rak spets. På katetern sitter en eller två kuffar, som har till uppgift att växa fast i bukväggen för att täta och förhindra infektion.<sup>2</sup> På NÄL använder vi en tungstenskater som har en tyngd i ena änden för att hjälpa till att hålla katetern på rätt plats i buken.

Katetern bör opereras in i god tid (3-8 v) innan dialysbehandlingen startar så att bukväggen läker, katetern läker in och risk för läckage minimeras.<sup>2</sup>

Utifrån den erfarenhet vi har på dialysmottagningen NÄL och när det är möjligt, bör inte dialysstarten ske förrän efter 1-2 veckor efter operationen för att minimera risken för läckage. I enstaka fall kan start ske akut dagen efter operation, då med patienten liggande och små mängder PD-vätska.

I litteraturen finns det ingen gemensam överensstämmelse som visar på att det blir färre komplikationer vid start inom en, två eller fyra veckor efter operation.<sup>3,4</sup>

PD-katetern opereras in på operationsavdelningen. Patienten läggs in på njurmedicinsk avdelning dagen före operation alternativt att operationen görs polikliniskt. Normalt stannar patienten oftast till dagen efter operation för observation. Vid poliklinisk operation kan patienten gå hem direkt från uppvaket efter kontroll av förband och information av PD-sköterska. Telefonkontakt dagen efter och återbesök till mottagningen efter en vecka.

Se Omvårdnadsprogram ”Omhändertagande av patient som skall få en PD-kateter inlagd” Polikliniskt operation (Q-Di 816).

Inför PD kateteroperation märker PD-sköterska ut kateterutgången (exit site) på patientens mage. Vid poliklinisk operation sker märkningen av exit site vid samma tillfälle som patienten får sin narkosbedömning. Placeringen av kateterutgången är viktig och ska anpassas till patientens kroppsbyggnad och kläddvanor. Patienten får stå och sitta vid märkningen av kateterutgången

så att inte exit-site hamnar vid byxlinning eller i ett hudveck som försvårar fixering och handhavande av katetern.<sup>2</sup>

Ingreppet utförs oftast i lokalanestesi. Kirurgen lägger ett snitt i mittenlinjen under navel och placerar spetsen på katetern ner i lilla bäckenet. Katetern tunneleras under huden och kommer ut ur ett stansat hål (exit-site) på utmärkt plats vid sidan av och nedanför naveln. Suturer från operationssåret tas 10-14 dagar efter operation.

Vid dialysstart kopplas en kateterförlängning (aggregat) på katetern. Aggregatet gör det möjligt att koppla påsar med PD-vätska till katetern. Aggregatet byts var 6:e månad eller i samband med peritonit (Q-Di 800).

### **Exit-site:**

Det är mycket viktigt att katetern är ordentligt fixerad för att undvika mekanisk retning vid utgångsstället (exit-site) på magen.<sup>2</sup> De första två månaderna rekommenderas patienten att täcka förbandet med plastbandage vid dusch. Förbandet byts 2 ggr/v och alltid om det blivit fuktigt se PM Q-Di 801. Förbandsbytet utförs efter utbildning av patienten själv, anhörig eller sjukvårdspersonal på hemorten. När katetern är ordentligt inläkt och exit-site är torr och oretad efter 2 månader kan patienten duscha utan bandage, förutsatt att nytt bandage sätts på efter dusch. Bassängbad rekommenderas inte, däremot brukar bad i havet inte möta några hinder. Exit-site kan då skyddas med t ex en stomipåse som sluter tätt mot huden.<sup>5</sup>

## **Komplikationer**

### **Exit-site infektion**

Patienten informeras om tecken på infektion vid exit-site: som exsudat, ömhet, rodnad, värmeökning eller svullnad. Hen uppmanas höra av sig till PD-mottagningen eller avd 42 (njurmedicinska vårdavdelning) om något av detta uppstår. Odling tas innan antibiotika-behandling startas enligt läkarordination. Dagliga omläggningar rekommenderas. Obehandlad exit-site infektion kan utvecklas till tunnelinfektion och peritonit.<sup>6,7</sup>

### **Lätt förorening**

Många peritoniter orsakas av kontamination i samband med byte av PD-vätska. Vi rekommenderar alltid patienten att de ska höra av sig till oss, om de på något sätt förorenat sitt aggregat, genom att de till exempel kommit nära med handen vid koppling av PD-påsen eller tappat aggregatet i knät. Sedan

2010 har PD-mottagningen NÄL använt sig av en rutin för mekanisk rengöring av aggregat där aggregat rengörs med en 70%-spritservett vid förorening. Se patientinformation Q Di 902. Metoden är utarbetad av hygiensjuksköterska Lotta Helgius i samarbete med PD-mottagningen SU 2008 (Helgius 2008).

## Våt förorening

Om patienten varit utan jodhatt under en längre tid eller upptäcker att PD-vätska tappats in i magen efter kontamination måste de alltid kontakta PD-mottagningen. Efter en så kallad "våt" kontamination behöver ett aggregatbyte göras. Patienten får också en förebyggande dos med antibiotika intraperitonealt.

## Peritonit

Bukhinneinflammation (peritonit) är en allvarlig komplikation som kan drabba PD - patienter. Peritonit kan vara en orsak till att patienter avslutar PD behandling och går över till hemodialys (HD).<sup>2,6,7</sup> Vid peritonit blir bukhinnan mer genomsläpplig och då förloras mer protein till dialysvätskan. Den ökade genomsläppligheten i bukhinnan vid peritonit försämrar även vätskedragningsförmågan vilket kan leda till att patienten blir övervätskad.

Patienten informeras vid upprepade tillfällen om symtom på peritonit: grumlig dialysvätska, smärta i buken och allmän sjukdomskänsla med eller utan feber.<sup>2</sup>

Vid någon av dessa symtom uppmanas patienten att direkt höra av sig till PD-mottagningen på dagtid eller njurmedicinsk avd 42 på jourtid.

Det är av största vikt att behandlingen insätts samma dag som symtomen uppstår pga. den snabba tillväxten av bakterier i bukhålan.<sup>7</sup> Vid omhändertagande av patient med peritonitsymtom görs provtagning på dialysvätska och blodprover, (Q-Di 810, Omvårdnad-program "Omhändertagande av patient med peritonitsymtom").

Efter provtagning installeras antibiotika i PD-vätskan efter läkarkontakt och dialys-mottagningens rutin för peritonitbehandling (Q-Di 810).

Om patienten är smärtpåverkad eller har påverkat allmäntillstånd sker inläggning på njurmedicinsk vårdavdelning. Övriga patienter kan behandlas polikliniskt.<sup>7</sup> När dialys-vätskan är klar byts patientaggregatet (Q-Di 800). Fortsatt antibiotikabehandling kan ske polikliniskt genom att dialyspåsarna laddas med antibiotika för två dygn i taget på PD-mottagningen och skickas hem till patienten.

PD-vätskan kontrollodlas 10-14 dagar efter avslutad antibiotikabehandling för att se om peritoniten är utläkt. Alla peritoniter och deras behandling registreras i SNR – Svenskt Njur Register.

## Flödesproblem

Ett påsbyte med förberedelser, urtappning, i-tappning och efterarbete tar i allmänhet 30-45 min vid god kateterfunktion.

Vid flödesproblem kontrolleras att slangen inte är knickad, att klämmorna är öppna, flödesväljare i rätt läge på Fresenius system. Förstoppning kan också vara en orsak till flödeshinder vilket kan förebyggas med hjälp av motion och ev. laxermedel. Patientens läge i stol eller i säng kan också påverka flödet. Vid långsamt utflöde kan patienten ställa sig upp eller röra på kroppen. Är patienten sängliggande kan det räcka med att patienten lägger sig på någon sida.<sup>2</sup>

Dåligt flöde kan även bero på att det bildats utfällningar av fibrin. Fibrin är protein som utfälls i större mängd, när bukhinnan är irriterad, bl.a. vid peritonit. Man ser slöjor eller manetliknande klumpar i PD-vätskan. Kvarstår flödesproblemen försök att trycka på dialyspåsen för att öka trycket i slangen och/eller spola kateter under aseptiska förhållande med 50 ml NaCl. I vissa fall kan inj Heparin 500E/1000 ml PD-vätska tillsättas enligt läkarordination. För att utesluta att felaktigt kateterläge görs buköversikt.<sup>1</sup>

**OBS!** Aspirera aldrig ur en PD-kateter. Tarmkäv riskerar då att dras in i katetern och täppa till hålen.<sup>1,2</sup>

## Andra komplikationer

### Läckage

Av erfarenhet kan läckage runt katetern förekomma om den inte fått läka in tillräckligt som till exempel vid akutstart eller om bukväggen består av mycket fett samt vid trauma mot katetern. Patienter som är diabetiker och/eller är kortisonbehandlade kräver längre inläkningstid.<sup>5</sup> Vid PD start inspekteras exit-site för att kontrollera att den sluter väl an till katetern. Kompresserna ska vara torra och vid spolning av katetern ska ingen vätska läcka ut. Därefter påbörjas i-tappning av PD-vätska i små mängder upp till en liter första dagen. Kontroll görs också att denna PD vätska går att tappa ur.

Subcutant läckage av PD-vätska kan komma smygande, eller mera plötsligt. Detta kan bero på att kuffen har släppt från bukväggen. Patienten noterar minskad urtappad volym samtidigt som bukomfånget ökar. Med hjälp av

ultraljudsundersökning av bukväggen kan man lokalisera var PD-vätskan läcker ut. Vid subcutant ödem görs uppehåll med PD behandling och patienten får gå över till HD, alternativt katetervila, under några veckor för att PD katetern ska få möjlighet att läka in i bukväggen igen.<sup>2</sup>

Ett annat läckage av PD-vätska kan bli till lungsäcken via diafragma-insufficiens med ventileffekt. Urtappad dialysatvolym minskar och patienten blir relativt hastigt andfådd. Diagnosen sker med lungröntgen. Detta tillstånd går inte att åtgärda utan patienten får övergå till HD.<sup>2</sup>

## **Bråck**

Navelbråck, ljumskbråck och andra former av bukväggsbråck kan förekomma till följd av ökat intraabdominellt tryck hos PD-patienter. Som regel måste de åtgärdas kirurgiskt. I väntan på operation kan ibland patienterna vara hjälpta av Automatisk peritonealdialys (APD) och mindre dagvolym. Diskussion får tas med kirurgerna om patienten kan fortsätta med PD eller övergå i HD under läkningsprocessen. Postoperativt kan man behöva vänta en till två månader innan patienten kan återgå i PD.<sup>2,6</sup>

## **Smärta**

För flertalet patienter signalerar en sugande känsla eller lätt knip i buken vid slutet av urtappningen att bukhålan är tömd. Ibland uppstår denna smärta i förtid, troligen på grund av att ett tillfälligt olyckligt kateterläge, något som brukar korrigeras sig själv.<sup>2</sup>

## **Blodigt dialysat**

Makroskopiskt blodigt dialysat förekommer av och till och är oftast ofarligt. Oftast är blödningen orsakad av t.ex. någon liten rift i bukhinnan och avtar spontant på någon dag. Vid enstaka tillfällen kan en peritonit ge en blodtillblandning av dialysatet.<sup>2</sup> Yngre kvinnor kan under menstruation få blodtillblandat dialysat.<sup>8</sup>

## Referenser

1. Haraldsson B. Ett kompendium om peritonealdialys. Sahlgrenska Universitetssjukhuset Göteborg: 2008.
2. Johansson A-C. Peritonealdialys: I Nyberg G, Jönsson A. Njursjukvård. Lund: Studentlitteratur, 2004.
3. Ranganathan D, Baer R, Fassett RG, Williams N, Han T, Watson M et al. Randomised Controlled Trial to determine the appropriate time to initiate peritoneal dialysis after insert of catheter to minimise complications (Timely PD study). BMC Nephrol 2010;11:11.
4. Yang Y-F, Wang H-J, Yeh C-C, Lin H-H, Huang, C-C. Early initiation of continuous ambulatory peritoneal dialysis in patients undergoing surgical implantation of Tenckhoff catheters. Perit Dial Int 2010: jun 30.
5. Gokal R, Ash S R, Helfrich G B, Holmes C J, Joffe P, Nichols K, et al. Peritoneal Catheters And Exit-site Practices: Toward Optimum Peritoneal Access: Perit Dial Int 1993;13 pp 29-39
6. Rippe B. Peritonealdialys: I Aurell M. Njurmedicin, uppl 2. Stockholm; Liber 2004.
7. Kam-Tao Li P, Chun Szeto C, Piraino B, Bernardini J, Figueiredo A E, Gupta A, et al.
8. ISPD Guidelines/Recommendations: Peritoneal Dialysis-related infections recommendations: 2010 Update. Perit Dial Int 2010;30 pp 393-423
9. Wild J. Peritonealdialysis. I Thomas N. Renal Nursing edit 2. Philadelphia; Ballière Tindall Elsevier: 2008.
10. Helgius L. Det ska vara lätt att göra rätt. Dialäsen 2008;3:43-46

# Andning/Cirkulation

## Vätskebalans

Vätskebalansen är viktigt för en välfungerande peritonealdialysbehandling (PD behandling). Patientens restfunktion bör bevaras så länge som möjligt men hastigheten med vilken restfunktionen avtar, avgörs till stor del av den ursprungliga njursjukdomen. Det är viktigt att inte påskynda denna process genom att patienten dehydreras pga. att man försöker nå för lågt uppskattad torrsvikt. Peritonealdialysbehandling (PD behandling) är mer skonsam för kroppen än hemodialys (HD) eftersom vätska och slaggprodukter avlägsnas kontinuerligt under dygnet, därmed minskas de kraftiga svängningar i patientens vätskebalans. Påverkan på hjärt- kärlsystemet blir mindre och njurarna restfunktion, dvs. njurarnas förmåga att utsöndra urin och slaggprodukter bibehålls.<sup>1,2,3</sup> Avsaknad av restfunktionen är inte skäl till att avstå PD. Vår erfarenhet på NÄL är att det i vissa fall kan fungera ändå.

## Övervätskning

Det krävs ofta relativt stora mängder vätska innan det visar sig som ödem därför är det inte ovanligt att en PD patient kan vara var ödemfri men ändå övervätskad.<sup>1</sup> Vid minskande urinmängder och oförändrat vätskeintaget eller om patienten minskar i egen vikt finns risk att patienten blir övervätskad.<sup>2</sup>

Symtom på övervätskning kan vara viktuppgång, förhöjt blodtryck, ödem, tungandning, trötthet. Patienten själv ska vara uppmärksam på sin vikt och sitt blodtryck och följa dessa kontinuerligt. En relativt snabb viktökning och stigande blodtryck och i vissa fall andfåddhet kan tyda på övervätskning.<sup>4</sup> Ett hjälpmedel för bedömning av patientens vätskestatus är BCM – Body Composition Monitor. Med BCM mäts kroppens sammansättning av muskler, fett och vätska.<sup>2</sup>

För att hjälpa patienten att förändra och bibehålla sin nya livsföring är det viktigt att se över vätske- och matintaget utifrån risken för över- och undervätskning. Informationen och de stödjande samtalen är till syfte för att motivera och underlätta patienten att begränsa sitt vätskeintag.<sup>2,4</sup>

Det är lättare att hålla nere vätskeintaget om man är återhållsam med saltintaget. Salt ger ökad törst och vätskeretention.<sup>5,6</sup>

Vid problem med övervätskning påbörjar patienterna ofta behandling med diuretika eller ökar tidigare insatt diuretikados. Risk finns att patienter med diuretika kan bli hypokalemiska och det är därför viktigt att följa P-Kalium.<sup>7</sup>

Patienterna ska informeras om försiktighet vid exponering av solljus vid användandet av diuretika eftersom det kan ge svåra hudblåsor. Vid svåra besvär kan byte till annat diuretika övervägas.

Patientens behandlingsregim med PD-vätskor kan behövas justeras.<sup>2</sup> PD-vätskorna har olika glukosstyrkor och ju starkare glukosstyrka desto mer vätska avlägsnas från patienten med hjälp av osmos.<sup>8</sup> Vid tendens till övervätskning kan glukoshalten i PD-vätskan ökas och extra påsbyten göras. Dock rekommenderas återhållsamhet med högsta glukosstyrka för att reducera eventuella långtidskomplikationer. Ett alternativ kan vara automatiserad peritonealdialys (APD) med korta byten eftersom ultrafiltrationen är kraftigast innan en alltför stor del av glucosmolekylerna hunnit lämna bukhålan.<sup>5,9,10,11</sup> Vid behov av stor vätskedragning kan Icodextrin (Extraneal) användas. Icodextrin innehåller inte vanlig glukos utan är en polymer glukoslösning med långa kedjor och ultrafiltrerar under längre tid. Icodextrin (Extraneal) skall användas när man vill undvika för hög glukosbelastning och används under det långa bytet minsta 6 – 16 timmar i buken.<sup>5,12</sup>

### **Undervätskning/dehydrering**

Om patienten svettas mycket, har diarréer eller kräkningar finns risk för undervätskning - dehydrering. Patienterna kan också bli undervätskade vid överdosering av diuretika eller vid användandet av för starka glukoslösningar och Icodextrin (Extraneal).<sup>2</sup> Symtom på dehydrering kan vara minskad vikt, lägre blodtryck än normalt, trötthet, törst, illamående, hjärtklappning och yrsel, stigande blodvärde.

Uppvisar patienten något eller några av ovanstående symtom är det viktigt att se över PD-ordination och diuretikados. Justering och ordinationsändring sker i samråd med ansvarig läkare. Behandlingen är att minska glukosstyrkan och/eller sätta ut Icodextrin samt justera diuretikadosen. Patienten kan behöva dricka extra och vid svår undervätskning kan dropp behöva ges.<sup>11</sup>

### **Torrsvikt**

Torrsvikt är en medicinskt ordinerad vikt med optimalt läge mellan under- och övervätskning. Patienten mår bra och har inte några kliniska symtom.

Det är viktigt att vara observant på att en stabil vikt eller viktninskning kan dölja en vätskeretention om orsaken är nedsatt aptit och minskat födointag.<sup>4,9</sup>

Patienter som behandlas med PD lär sig kontrollera sin vätskebalans för att undvika under- och övervätskning. De väger sig på morgonen efter första påsbytet och drar bort vätskemängden i buken. Den första tiden i PD väger patienten den urtappade PD-vätskan för att få en uppfattning om hur mycket vätska varje påse avlägsnar från kroppen.

Omvårdnads målet är en patient med god kunskap om symtom på under respektive övervätskning samt olika PD-vätskors egenskaper med syfte att upprätthålla en god vätskebalans.<sup>4</sup>

Vid varje återbesök kontrolleras vikt, blodtryck sittande och stående, samt symtom på under/övervätskning.

## Blodtryck

Njurarna spelar en stor roll i regleringen av blodtrycket genom renin-angiotensinsystemet. Vid njursvikt ökar blodtrycket och det är vanligt att blodtrycksläget försämras med avtagande njurfunktion. Högt blodtryck medför ökad risk för hjärt-kärlsjukdom. Dialyspatienter riskerar att utveckla hjärtförändringar med vänsterkammarmhypertrofi/-dilatation pga. kronisk övervätskning och hypertoni. Flertalet patienter har någon form av blodtrycksbehandling och ofta flera olika sorter. De vanligast förekommande är ACE-hämmare, betablockerare, calciumantagonister och tiazid diuretika.<sup>13</sup>

Vi har dock erfarenhet av att blodtrycket sjunker i samband med dialysstart. Patienterna kan eventuellt med tiden successivt behöva minska sin blodtrycksmedicinering.

## Referenser

1. Tang W, Xue T, Lu X-H, Luo Y-J, Wang T. Factors contributing to formation of edema in volume overload continuous ambulatory peritoneal dialysis patients: Perit Dial Int 2011; Jan.
2. Crepaldi C, Soni S, Chionh C Y, Wabel P, Cruz D N, Ronco C. Application of Body Composition Monitoring to Peritoneal Dialysis Patients: Contrib Nephrol. 2009;163:1-6. Epub 2009 Jun 3.

3. Riktlinjer för omhändertagande av patienter med njursvikt: 2:a uppl. mars 2007. Available from: [http:// www.njur.se](http://www.njur.se).
4. Vårdprogram Kronisk njursvikt: Stockholm läns landsting 2006.
5. Haraldsson B. Ett kompendium om peritonealdialys. Sahlgrenska Universitetssjukhuset Göteborg: 2008.
6. Cheng LT, Chen W, Tang W, Wang T. Residual Renal Funktion and Volume Control in Peritoneal Dialysis Patients; *Nephron Clin Pract* 2006; 104: 47- 54.
7. Salomonsson M, Persson A, Erik, G. Njurarnas struktur och funktion: I Aurell M. *Njurmedicin*, 2:a uppl. Stockholm; Liber 2004.
8. Davies SJ, Woodrow G, Donovan K, Plum J, Williams P, Johansson A-C et.al. Icodextrin Improves the Fluid Status of Peritoneal Dialysis Patients of a DoubleBlind Randomized Trial: *J Am Soc Nephrol* 2003;14: 2338-2344.
9. Johansson A-C. Peritonealdialys: I Nyberg G, Jönsson A. *Njursjukvård*. Lund; Studentlitteratur 2004. Regionalt
10. Fischbach, M. Belkacem, I. Dubois, V & Taamma, R. (2010). The beneficial influence on the effectiveness of automated peritoneal dialysis of varying the dwell time (short/long) and fill volume (small/large): A randomized controlled trial. *Peritoneal Dialysis International*. 2010; 31. 450-458.
11. Rippe B. Peritonealdialys: I Aurell M. *Njurmedicin*, 2:a uppl. Stockholm; Liber 2004.
12. Woodrow G, Stables G, Oldroyd B, Gibson J Turney J H, Brownjohn A M. Comparison of Icodextrin and Glucose Solutions for the Daytime Dwell in Automated Peritoneal Dialysis: *Nephrol Dial Transplant* 1999; 14: 1530-1535.
13. Öqvist B. Allmänt om hypertoni och kardiovaskulär sjukdom: I Nyberg G, Jönsson A. *Njursjukvård*. Lund; Studentlitteratur 2004.

# Nutrition

## Nutrition

Patienter som behandlas med peritonealdialys (PD) har proteinförluster till dialysatet som leder till svårighet att bibehålla eller förbättra nutritionsstatus med risk för malnutrition.<sup>1</sup> Förutom proteinförluster medverkar en systemisk kronisk inflammation till låga serumalbuminnivåer.<sup>2</sup>

Malnutrition är en allvarlig riskfaktor för ökad sjuklighet och minskad överlevnad. Därför är det viktigt att tidigt fånga upp, förebygga och behandla dialyspatienternas nutritionsproblem.<sup>3,4</sup> En del patienter besväras av övervikt och det kan vara svårt att gå ner i vikt när kroppen hela tiden utsätts för extra tillskott av glukos. Vissa patienter kan ha problem med övervikt men ändå vara malnutrierade<sup>5</sup>.

Uremi ger ofta symtom som aptitlöshet, illamående, trötthet och förändrad smakupplevelse. Nedstämdhet över förändrad livssituation kan också leda till minskat födointag. Metabolisk acidosis och pågående infektion ger ökad proteinnedbrytning.<sup>4-8</sup> Protein-energi malnutrition (PEM) är vanligt bland PD-patienter och en stark orsak till ökad sjuklighet och dödlighet. Många faktorer leder till PEM men infektion, inflammation och förekomst av diabetes anses vara huvudorsakerna. Trots förbättrade mätmetoder finns inget enskilt mätvärde som ger en tillförlitlig bedömning av nutritionsstatus utan flera markörer måste utvärderas tillsammans.<sup>3</sup>

Patient ansvarig sjuksköterska (PAS) identifierar patientens behov och eventuella problem för att förebygga och bistå patienten med riktade åtgärder. Syftet är att bibehålla eller förbättra patientens nutritionsstatus. Vid återbesök följs viktutvecklingen, P-Albumin, P-Urea, P-Calcium, P-Fosfat kontrolleras. Dialyseffekt, Kt/v samt Protein catabolic rate (PCR) tas 1 ggr/halvår. Body Composition Monitor (BCM)-mätning kan vara ett hjälpmedel för att se fördelning på muskler, fett och vätska i kroppen.<sup>9</sup>

Patienterna får träffa dietist i samband med dialysstart och sedan vid behov, Kostinformation ges också av PAS.

Det viktigaste sättet att diagnostisera malnutrition är klinisk undersökning. Nutritionsscreening görs varje kvartal på patienterna. Minskad kroppsvikt

och sjunkande värde på urea, fosfat, kalium och albumin indikerar försämrad nutrition och motiverar ställningstagande till åtgärder.<sup>10</sup> Otillräcklig dialys och andra orsaker som t.ex. inflammation måste uteslutas.<sup>7</sup> Studier tyder på att PD-patienter har en större del av sitt albumin extravasalt och därmed oåtkomligt för mätningar av P-Albumin.<sup>11</sup>

Fördelen med PD-behandling är att patienten kan äta och dricka mer fritt eftersom dialysbehandlingen är kontinuerlig. Det är oftast inte aktuellt med några direkta kostrestriktioner men det finns däremot ett ökat energi- och protein behov. Det enda njursjuka i PD behandling behöver undvika helt är Carambola (stjärnfrukt) eftersom allvarliga förgiftningar har rapporterats.<sup>4</sup>

Rekommenderat intag av protein: är  $\geq 1,2$  g/kg kroppsvikt, vid peritonit ökar behovet till 1,5 g/kg kroppsvikt pga. ökade proteinförluster. Proteinet bör vara av högt biologiskt värde. Exempelvis kött, fisk och ägg.<sup>4,5,7,8</sup>

Rekommenderat intag av energi: är 30-35 kcal/kg kroppsvikt, detta inklusive glukosupptaget från dialysvätskan. Energiförbehovet styrs av kroppsaktivitet och ålder. PD-vätskans tryck i buken och glukosen kan minska hungerkänslorna, patienterna rekommenderas då små täta måltider eller att äta i samband med påsbyte när buken är tom.<sup>4,5,7,10,12</sup>

## **Glukos**

PD-vätskan innehåller glukos och patienten får i sig extra kalorier på detta sätt.<sup>13</sup>

## **Kalium**

Kalium är ett mineral som behövs för nervernas, hjärtats och musklernas funktion. Det utsöndras via njurarna och avföringen.

Få PD-patienter har högt kalium, istället är det vanligt att de behöver substitution av kalium. Detta beror på kontinuerlig dialys med kaliumfria PD-vätskor. Patienter med lågt födointag löper stor risk för hypokalemi.<sup>11</sup>

## **Kalk/Fosfat**

Obalans mellan kalcium och fosfat kan orsaka inlagringar i leder, hjärta och i blodkärl. Skelettet kan försvagas och risken för frakturer ökar.

Dialyspatienter har en ökad arteriosklerosutveckling. Detta orsakas framförallt av inflammation och förkalkning. Riskfaktorer är ålder, kalktillförsel, tid i dialys samt höga fosfatvärden. En adekvat behandling av kalk-fosfatbalansen och en ökad förståelse hos patienten är viktig för att förhindra utvecklingen av förkalkningar.<sup>13</sup>

## **Fosfat**

Fosfat är en syra som utsöndras via njurarna och ansamlas i blodet vid njurfunktionsnedsättning. Tidiga symtom är röda ögon och klåda. Obehandlat högt fosfat leder till skelettskador, ledsmärtor och förkalkningar i blodkärlen.

Vid högt fosfat ges kostråd att minska intag av ost och mjölkprodukter samt nötter. Om fosfatsänkande mediciner sätts in är det viktigt att de tas i samband med måltid och att dosen anpassas till mängden fosfat i maten. Högt fosfat kan även bero på för liten dialysdos.<sup>13</sup>

## **Kalcium**

Kalcium är ett mineral som till största delen finns i skelettet, resterande i plasma eller celler. Det är viktigt för skelettet, muskelkontraktioner, nervimpulser, koagulation och syrabasbalans. Obalans kan ge muskelsvaghet, skelettsmärta och hjärtproblem. Kalcium förekommer främst i mejeriprodukter.<sup>11</sup>

## **PTH**

PTH är ett hormon som bildas i bisköldkörtlarna, och som stimulerar njuren att behålla mer kalcium och göra sig av med mer fosfat. Detta ökar frisättningen av kalcium och fosfat från skelettet. Ett förhöjt PTH ökar den ständigt pågående nedbrytningen av skelettet.<sup>11</sup>

## **D-vitamin**

D-vitamin är en fettlöslig vitamin som ökar P-Kalcium vilket leder till att insöndringen av PTH minskar. Det stimulerar också benomsättningen D-vitamin finns framför allt i fet fisk, ägg och feta mejeriprodukter.<sup>11</sup>

## **Salt**

Salt binder vätska i kroppen och gör patienten törstig. Detta kan leda till viktuppgång och stigande blodtryck.<sup>8,14</sup>

Saltrestriktionen får inte bli så sträng att det går ut över smaken och minskar aptiten och matintaget.<sup>4</sup> En minskning av saltintaget måste göras stegvis för att åstadkomma en successiv tillvänjning till mindre salt smak. Det tar några veckor att vänja sig vid lättsaltad mat. Salt finns dolt i många hel och halvfabrikat.<sup>15</sup>

Exempel på saltrika livsmedel: charkuterivaror, inläggningar av olika slag, snacks, färdiga såser, dressingar och buljongtärningar, kryddblandningar, mineral och örtsalter.<sup>4</sup>

## **Fiber**

PD-kateterns funktion är till stor del beroende på att patienten inte är förstoppad. Patienten får kostråd om grovt bröd, frukt och grönsaker. Laxermedel används vid behov.<sup>11</sup>

## **Mun-och tandstatus**

Muntorrhet påverkar livskvalitet och välbefinnande för patienter på många sätt t.ex. tal, sväljning och aptit. Vätskerestriktion och vissa läkemedel ger muntorrhet vilket leder till en ökad risk för sår på munslemhinnan och försämrat tandstatus. Salivsekretionen är lägre hos dialyspatienter än hos friska, då vätskeskiktet runt tänderna och tandköttet är reducerat. Det ökar risken för karies eftersom skyddssystemet är knutet till saliven. Förebyggande tandhygien är viktig. Det finns spray och gelé som kan användas som saliv ersättning samt sockerfria tabletter och tuggummi kan stimulera salivutsöndringen.<sup>8,16</sup>

Patienter med njursvikt och/eller dialysbehandling har rätt till särskilt tandvårdsbidrag. Innan njurtransplantation är det medicinska krav att vara infektionsfri vilket innebär att patienten ska genomgå en infektionssanering av tänder och munhåla.<sup>17</sup>

## Referenser

1. Heaf J. CAPD adequacy and dialysis morbidity: detrimental effect of a high peritoneal equilibration rate. *Ren Fail.* 1995 Sept;17(5):575-87.
2. de Mustert R, Grootendorst DC, Indemans F *et al.* Association between serum albumin and mortality in dialysis patients is partly explained by inflammation, and not by malnutrition. *J Ren Nutr.* 2009; 19(2):127-35.
3. Chung SH, Stenvinkel P, Lindholm B, Aresani CM. Identifying and managing malnutrition stemming from different causes. *Perit Dial Int.* 2007 Jun; 27 Suppl 2: 239-44.)
4. Eyre Sintra. *Näringsmässiga konsekvenser av nedsatt njurfunktion.* Nyberg G, Jönsson A. Red. Njursjukvård. Lund: Studentlitteratur; 2004. Kapitel 25.
5. Toigo G, Aparicio M, Attman PO, Cano N, Cianciaruso B, Engel B *et al.* Expert working group report on nutrition in adult patients with renal insufficiency (Part 2 of 2). *Clin Nutr.* Aug 2000;19(4): 281-91.
6. Carrero JJ, Aguilera A, Stenvinkel P, Gil F, Selgas R, Lindholm B. Appetite disorders in uremia. *J Ren Nutr.* 2008 Jan;18(1): 107-13.
7. Dombros N, Dratwa M, Feriani M, Gokal R, Heimbürger O, Krediet R *et al.* European best practice guidelines for peritoneal dialysis. 8 Nutrition in peritoneal dialysis. *Nephrol Dial Transplant.* 2005 Dec;20 Suppl 9:ix28-ix33.
8. *Att äta rätt.* Riksförbundet för Njursjuka (RNj). Stockholm:2006.
9. Crepaldi C, Soni S, Chionh C Y, Wabel P, Cruz D N, Ronco C. Application of Body Composition Monitoring to Peritoneal Dialysis Patients. *Contrib Nephrol.* 2009;163:1-6. Epub 2009 Jun 3.
10. *Riktlinjer för omhändertagande av patienter med njursvikt. 2:a upplagan, mars 2007.* Available from: [http:// www.njur.se](http://www.njur.se).
11. Johansson A-C. *Peritonealdialys.* Nyberg G, Jönsson A. red. Njursjukvård. Lund: Studentlitteratur; 2004. Kapitel 18 och 23.
12. Haraldsson B. *Ett kompendium om PD.* PD-mottagningen vid SU i januari 2008, version 1.
13. Attman P-O, Alvestrand A. *Kronisk njurinsufficiens.* Aurell M. red. Njurmedicin. Stockholm: Liber AB, 2004. Kapitel 17.
14. Kusaba T *et al.* Sodium restriction improves the gustatory threshold for salty taste in patients with chronic kidney disease. *Kidney Int* 2009;76: 638-643.
15. [www.li.se](http://www.li.se)
16. Thorman R, Neovius M, Hylander B. Clinical findings in oral health during progression of chronic kidney disease to end stage renal disease in a Swedish population. *Scand J Urol Nephrol.* 2009;43(2): 154-159

17. Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om tandvård vid långvarig sjukdom eller funktionsnedsättning. Stockholm: SOSFS 2012:17.

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** Dialys- och Njursviktsmottagning NÄL

**Innehållsansvar:** Mary Dena, (marde36), Överläkare

**Godkänd av:** Monica Olsson, (monol25), Verksamhetschef

**Dokument-ID:** NU10066-406871065-204

**Version:** 8.0

**Giltig från:** 2024-12-27

**Giltig till:** 2026-12-27