

Svenskt NjurRegister

Årsrapport 2011

Aktiv uremivård i Sverige 1991-2010
Kronisk njursvikt - CKD
Njurtransplantation
Dialyskvalitet

Inledning

SNR (Svenskt NjurRegister) bildades 2007 efter sammanslagning av Svenskt Register för Aktiv Uremivård (SRAU), startat 1991, Svensk DialysDataBas (SDDB), startat 2002, samt lokala njursviktsregister i Stockholms läns landsting resp. i Västra-Götalandsregionen. Registret kom att bli fullt operativt som webbaserat register 2008 med kansli i Jönköping och sekreterarfunktion även vid Huddinge sjukhus. SNR omfattade 101231 15 860 aktiva patienter, varav 8 501 befann sig i aktiv uremivård. Av dessa var 2/3 män och 1/3 kvinnor.

I föreliggande publikation redovisas för första gången sammanhållet data från SNR:s samtliga delar. Tidigare har rapportering skett separat för de olika avsnitten. I den aktuella skriften har Marie Evans sammanställt CKD-avsnittet, KG Prütz data avseende dialysprocessvariabler och överlevnad efter njurtransplantation, medan Staffan Schön har stått för den epidemiologiska delen.

För hela landet är nu prevalenstalet i aktiv uremivård 904 individer per miljon invånare (101231), medan nyupptaget i aktiv uremivård sedan 15 år tillbaka är ca 125 patienter per miljon invånare och år. 56 % av alla patienter i aktiv uremivård har en transplanterad njure. Av dialyspatienterna erhåller 22,4 % peritonealdialys (PD), och av dessa behandlades hösten 2010 35-40 % i automatiserad PD (APD). Den årliga patienttillväxten har under den senaste 10-årsperioden uppgått till 2-3 %, varav något högre för transplanterade och något lägre bland dialyserade patienter. En tendens till stagnation ses nu vad avser dialyspopulationens tillväxt i Sverige. Den främsta orsaken till att antalet patienter i dialys har ökat de senaste åren är en minskande mortalitet i dialyspopulationen. Mortaliteten har här varit ca 22 % årligen under de senaste fem åren mot närmare 30 % 1991. En minskad mortalitet noteras även för patienter med transplanterad njure, där mortaliteten varit i genomsnitt 2,4 % under de senaste fem åren.

Registrets CKD-del täcker f.n. drygt 50 % av landets patienter som befinner sig i preuremisk fas [CKD(4+5)] och som kommit till sjukvårdens kännedom, men som ännu ej hamnat i dialys. Denna del är under fortsatt expansion. Av totalt 7 359 registrerade CKD-patienter, som var aktuella 101231, befann sig 4 805 i CKD(4+5). SNR är sedan 2009 länkat till en kärldataaccessmodul, DiAD. Flertalet av landets kliniker registrerar nu i DiAD.

SNR har varit statistisk bas för ett stort antal vetenskapliga studier och utnyttjas allt oftare i samkörning med andra populationsbaserade patientregister. Internationellt samarbetar SNR med ERA-EDTA Registry, det amerikanskaUSRDS (US Renal Data System) och med Scandiatransplant.

SKL (Sveriges Kommuner och Landsting) har sedan registrets start varit huvudfinansiär för dess verksamhet. Dessutom har samtliga deltagande kliniker bidragit med deltagaravgifter, uttagna i samband med den årliga dialysvärnsnittsundersökningen. Detta har varit en förutsättning för SNR:s drift, utbyggnad och positiva utveckling. Stygruppen för SNR tackar samtliga deltagande kliniker och lokala IT-administratörer som genom åren rapporterat till registret och även bidragit ekonomiskt. Genom dessa insatser har vi i Sverige lyckats skapa ett omfattande och mycket användbart kvalitetsregister för njursjukvård, som är till nära 100 % rikstäckande. Liknande register är under uppbyggnad i många andra länder, men SNR torde sannolikt ha kommit längst globalt med skapandet av ett heltäckande nationellt njurregister.

För styrgruppen för Svenskt NjurRegister

Bengt Rippe
Ordförande

Innehållsförteckning

Aktiv uremivård i Sverige 1991 - 2010

Inledning

Sammanfattning

Patienter i behandling

Antal patienter i aktiv uremivård 1991–2010.

Antal patienter i aktiv uremivård 901231 respektive 101231. Fördelade på behandlingsform och ålder.

Medelålder vid årsskiftena 901231–101231. Fördelad på kön.

Medelålder vid årsskiftena 901231–101231. Fördelad på behandlingsform.

Antal patienter i aktiv uremivård 101231. Länsvis.

Uremiorsakande sjukdom. Samtliga patienter i aktiv uremivård 101231.

Nyupptagna patienter

Nyupptagna patienter årligen 1991–2010. Fördelade på första behandlingsform.

Incidens. Nyupptagna patienter årligen 1991–2010. Åldersgrupperade. Per miljon invånare i åldersgrupperna.

Nyupptagna patienter 1991–2010. Fördelade på uremiorsakande sjukdom.

Uremiorsakande sjukdom. Samtliga patienter som startat behandling 1991–2010. Fördelade på enskilda diagnoser.

Nyupptagna patienter med diabetesnefropati 1991–2010. Fördelade på diabetestyp och startår.

Medelålder vid behandlingsstart 1991–2010. Fördelad på kön.

Antal nyupptagna patienter 1991–2010. Länsvis.

Mortalitet

Avlidna patienter i dialysbehandling årligen 1991-2010. Fördelade på grupperade dödsorsaker.

Avlidna patienter med fungerande njurtransplantat årligen 1991-2010. Fördelade på grupperade dödsorsaker.

Mortalitet njurtransplanterade respektive dialysbehandlade patienter årligen 1991-2010.

Njurtransplantationer

Antal transplantationer årligen 1991–2010.

Antal förlorade transplantat årligen 1991–2010. Efterföljande behandlingsform.

Kronisk njursvikt – CKD

Aktuella CKD-patienter uppdelat i CKD-faser 31 dec årligen.

Njursviktsdiagnoser CKD (% av totalantalet aktiva patienter) 31 dec årligen.

Anemi och Erytropoetinstimulerande läkemedel (ESL)

Hemoglobinvärden, hela CKD-populationen.

Hemoglobinvärden för ESL-behandlade.

Veckodos av erytropoetin i alla CKD-stadier.

Veckodos av darbopoeitin i alla CKD-stadier.

Mineralmetabolismen och fosfatbindande läkemedel

Fosfatvärden för hela CKD-populationen.

Fosfatvärde för olika CKD-stadium.

Fördelning av typ av fosfatbindare vid olika CKD-stadium.

Kalk- fosfatprodukt vid olika CKD-stadium.

Blodtryck och antihypertensiva läkemedel	17
Medelartärblodtryck i hela CKD-populationen.	18
Klass av antihypertensiva läkemedel fördelat på njursjukdom.	19
Överlevnad och start av aktiv uremivård	19
Överlevnad för män och kvinnor under CKD-fas.	20
Överlevnad i CKD-fas uppdelat på diagnosgrupper.	20
Avlidna CKD-patienter under 2010 per dödsorsak i procent.	21
Start i aktiv uremivård, alla CKD-patienter 1999-2010.	21
Sammanfattning	22

Överlevnadsanalyser efter njurtransplantation	23
Bakgrund	23
Förändring över tid, Cox-regression	24
Graftöverlevnad, första graft	24
Graftöverlevnad, samtliga grafter	24
Patientöverlevnad efter transplantation	25
Förändring över tid, Kaplan-Meier-analys	26
Graftöverlevnad, avliden donator	26
Graftöverlevnad, levande donator	26
Jämförelser mellan transplantationskliniker	27
Graftöverlevnad, första graft, avliden donator	27
Graftöverlevnad, första graft, levande donator	28
Graftöverlevnad, samtliga grafter, avliden donator	28
Graftöverlevnad, samtliga grafter, levande donator	29
Patientöverlevnad efter första graft, avliden donator	30
Patientöverlevnad efter första graft, levande donator	30
Diskussion	31

Dialyskvalitet	32
Inledning	32
Dialysdos HD	32
Dialysfrekvens	33
Dialystid per vecka	36
Uppmätt dialysdos	38
Konvektiv behandling	40
Slutsatser	42
Kärlaccess	44
Accessprevalens	44
Slutsatser	46

Blodtryck i HD	46
Blodtryck HD	46
Fosfat i HD	48
Resultat	48
PTH i HD	50
Hb-värden i HD	52
PD – behandlingspraxis och resultat	54
Praxis	55
Blodtryck	57
Hb-värden i PD	58

Aktiv uremivård i Sverige 1991–2010. En demografisk översikt

Inledning

2010 års epidemiologiska data från Svenskt njurregister (SNR) är nu bearbetade och publiceras härmed.

Ursprunget till SNR är Svenskt Register för Aktiv Uremivård (srau) som startade 1991 med syftet att dokumentera den aktiva uremivårdens omfattning i Sverige. Från den 1 januari 2007 ingår srau i det nationella registret Svenskt Njurregister (SNR) som utgör en sammanslagning av srau, Svensk DialysDataBas (SDDB), Stockholms njursviktsregister samt västsvenska NjuR.

SNR har en väl fungerande kansliorganisation och en stabil ekonomi. Svenskt Njurregister är sedan 2007 webbaserat vilket medfört krav på en förnyad organisation vid de lokala enheterna. Det traditionella kontaktmannaskapet har ersatts av lokala administratörer och antalet kontaktpersoner har ökat till dagsaktuella 880! Detta har sin grund i att de lokala enheterna ofta valt att fördela arbetsuppgifterna avseende njursvikts-, dialys- respektive demografisk rapportering.

Före webbaseringen sköttes all datainmatning centralt vid kansliet. Då vi nu visar en sammanställning av data som huvudsakligen genererats lokalt vid de enskilda enheterna kan vi se att det inte har skett några stora förändringar inom den epidemiologiska statistiken. Det är viktigt att den goda datakvalitet som varit ett signum för srau bibehålls. Ett observandum är dock att antalet patienter med okänd diagnos respektive okänd dödsorsak har ökat.

Styrelsen är utsedd av Svensk Njurmedicinsk Förening och Svensk Transplantationsförening. 2007 adjungerades representanter för Svensk Njursjuksköterskeförening till styrelsen och kontakt etablerades med kärldataregistret DiAD, som nu är en del av SNR.

Finansieringen av SNR utgörs huvudsakligen av bidrag från SKL (Sveriges Kommuner och Landsting), av inkomster från tvärsnittsundersökningar av dialysverksamheten i landet samt av logistiska bidrag från Landstinget i Jönköping. Styrelsen för SNR tackar samtliga som bidragit med data till registret och på så vis lagt grunden till att ett modernt nationellt register för patienter med njursvikt etablerats.

Sammanfattning

Den aktiva uremivården i Sverige har ökat kontinuerligt i omfattning sedan den började dokumenteras av srau 1991. Samtliga behandlingsformer har ökat och den sista december 2010 var 8501 patienter i behandling, 4740 med ett fungerande njurtransplantat, 2920 med hemodialys och 841 med peritonealdialysbehandling. För hela landet ger detta prevalenstalet 903 per miljon invånare. Tidigare prognostiserad tillväxt av antalet patienter har överskridits. Den årliga tillväxten har genomsnittligt varit 4,2 %. Under senare år är det framför allt antalet patienter med fungerande njurtransplantat som ökat, dock ökade under 2010 även antalet hemodialyspatienter markant. Cirka 2/3 av patienterna är män, 1/3 är kvinnor.

Sedan 1998 har antalet nyupptagna patienter i aktiv uremivård varit drygt 1100 årligen. Incidenstalet för hela landet varierar måttligt runt 125 per miljon invånare och år. Mellan olika län finns det variationer och antalet nyupptagna patienter visades vid en analys 2005 ligga lägre än förväntat i Stockholm och Halland samt högre än förväntat i Gävleborgs, Västernorrlands och Östergötlands län vid en ålders- och könsjusterad beräkning av riskkvot jämfört med hela landet.

Medelåldern bland patienter i behandling har ökat kontinuerligt och var vid senaste årsskiftet 59,04 år för samtliga, en ökning med drygt 6 år sedan 1991. Medelåldern vid start ökade successivt under 1990-talet för att sedan plana ut och nu sedan 3 år sjunka för varje år.

Glomerulonefrit är den vanligaste uremiorsakande sjukdomen bland patienter i behandling, trots ett stort inflöde av patienter med diabetesnefropati som är den vanligaste diagnosen bland dem som startar behandling. Förutom de cirka 25 % som har diabetes som primär njursjukdom rapporteras under 2000-talet ytterligare 11 % av nystartade patienter med annan nefrologisk diagnos ha diabetes. Typ 2 diabetes har ökat under 2000-talet vilket medfört att andelen diabetiker har ökat något sedan 1990-talet men de senaste åren ses åter en minskning av typ 2 diabetes bland nya patienter. Antalet nya patienter med typ 1 diabetes är i stort sett oförändrat år från år.

De årliga mortalitetstalen för hela uremipopulationen har i genomsnitt varit 13,2 %, för transplanterade 2,7 % och för dialyspatienter 25,7 %. En minskande mortalitet noteras för dialyspopulationen. Bland transplanterade är mortalitetstalen generellt låga, även för dessa har talen sjunkit något under de senaste åren.

Uremipopulationen har vid tidigare överlevnadsberäkningar haft en överlevnad långt under den förväntade. Med en ålders- och könsjustering finns dock över tiden en successivt förbättrad överlevnad i aktiv uremivård i Sverige.

Patienter i behandling

Antalet patienter i aktiv uremivård har ökat kontinuerligt sedan behandlingsmöjligheterna för uremiker etablerades på 1960-talet. Denna ökning har gällt samtliga behandlingsformer, hemodialys, peritonealdialys och njurtransplantation. Den årliga tillväxten av uremipopulationen var som starkast i början av 1990-talet och har i genomsnitt varit 4,2 % under de tjugo år som srau och numera SNR har funnits. Under 2010 var tillväxten 2,78 %.

Tillväxttakten har således minskat under de senaste åren. Antalet njurtransplanterade ökar dock kontinuerligt med cirka 150 per år. Tillväxten inom dialyspopulationen har varit ojämnare även om en viss kontinuitet i ökningen av hemodialyspatienter har förelegat. Antalet PD-patienter har varierat mer, varit oförändrat under något år, minskat eller ökat under andra år. Under 2008 noterades för första gången någonsin ett minskat antal HD-patienter, samtidigt som en minskning också skedde i PD-gruppen. Under 2009 ökade återigen båda dialysformerna något och under 2010 ökade antalet HD-patienter på ett markant sätt, antydande ett trendbrott sedan 2008. Sedan 1999 har antalet dialyspatienter ökat med 31 %, samtidigt som antalet patienter med ett fungerande njurtransplantat ökat med 45 %.

Den 31 december 2010 fanns det i Sverige 8501 patienter i dialysbehandling eller med ett fungerande njurtransplantat. Av de 3761 dialyspatienterna behandlades 2920 med hemodialys, varav 104 skötte behandlingen själva i hem-hemodialys, medan 841 hade peritonealdialysbehandling. Knappt 56 %, 4740 stycken, av totalantalet patienter med aktiv uremibehandling hade ett fungerande njurtransplantat.

Könsfördelningen har varit väsentligen oförändrad under de senaste åren, 2/3 har varit män, 1/3 har varit kvinnor. En förskjutning mot en större övervikt för män har skett emedan andelen män respektive kvinnor var 59 % respektive 41 % i slutet av 1991, jämfört med 64 % respektive 36 % vid senaste årsskiftet.

Fig 1. ANTAL PATIENTER I AKTIV UREMIVÅRD 1991-2010.

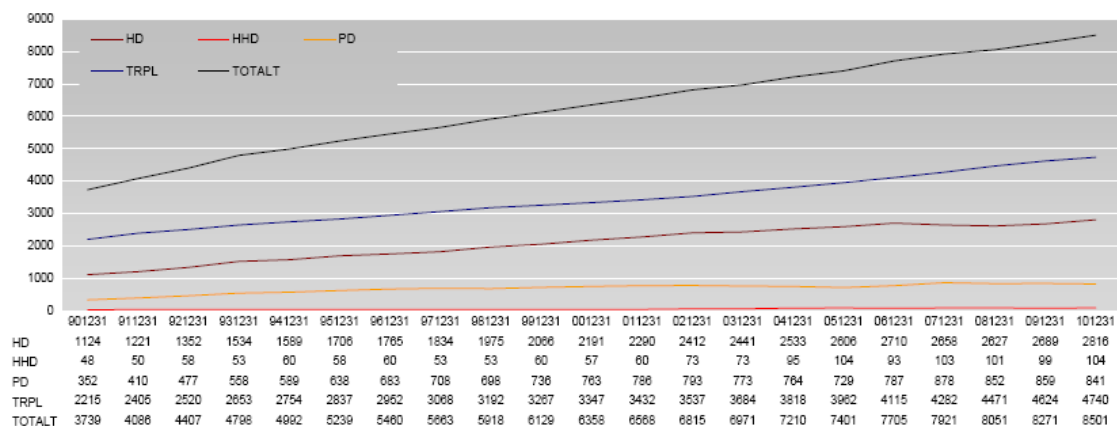
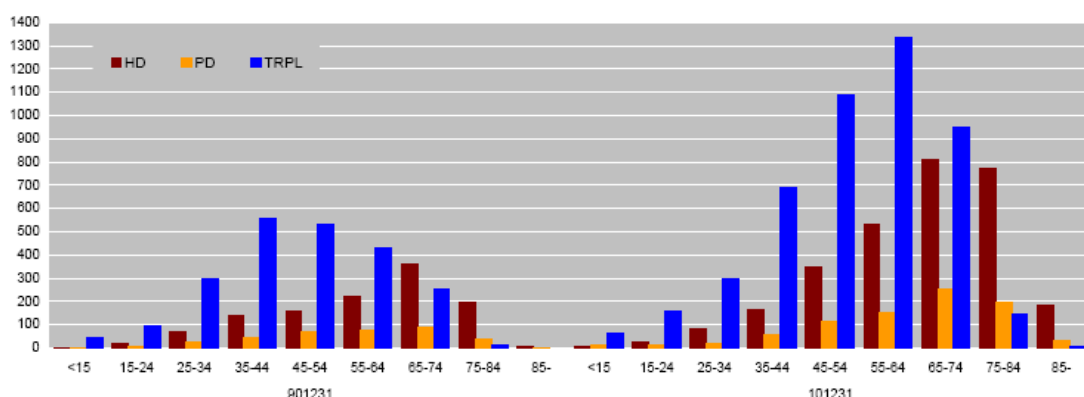


FIG 2. ANTAL PATIENTER I AKTIV UREMIVÅRD 901231 RESPEKTIVE 101231. FÖRDELADE PÅ BEHANDLINGSFORM OCH ÅLDER.



Medelåldern inom hela gruppen patienter i behandling stiger för varje år och var vid senaste årsskiftet 59,04 år. Männerna är något äldre än kvinnorna, vilkas medelålder sjunkit under 2010. Som tidigare är hemodialyspatienterna äldst. De njurtransplanterade är knappt 13 år yngre genomsnittligt men bland dessa stiger medelåldern kontinuerligt och mer än bland dialyspatienterna. I figur 4 ses hur åldersfördelningen inom varje patientgrupp har förändrats sedan uremiregistrets första år.

FIG 3. MEDELÅLDER VID ÅRSSKIFTENA 901231-101231. FÖRDELAD PÅ KÖN.

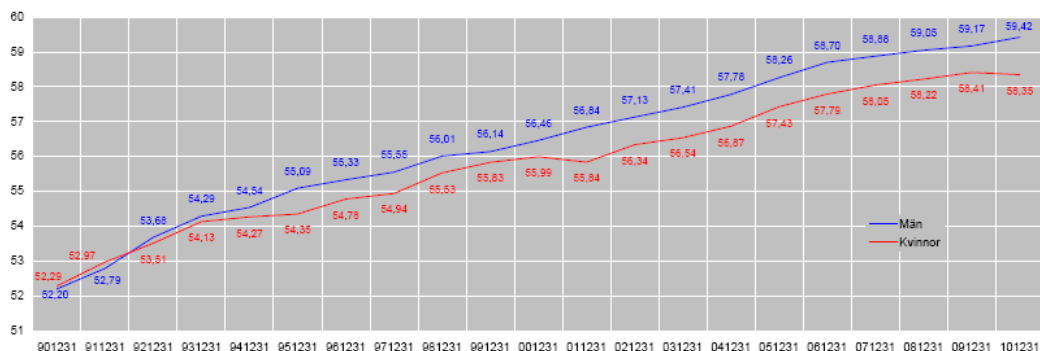
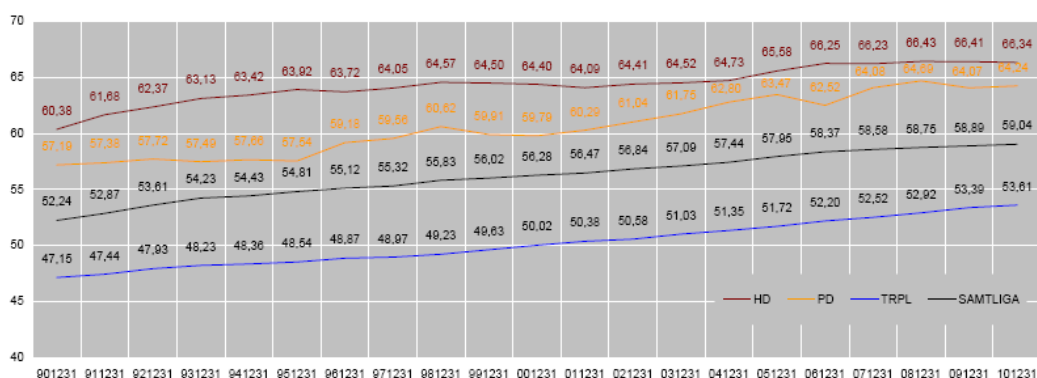


FIG 4. MEDELÅLDER VID ÅRSSKIFTENA 901231-101231. FÖRDELAD PÅ BEHANDLINGSFORM.



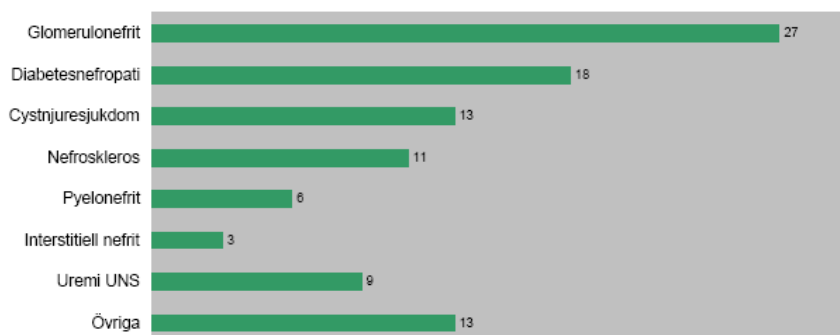
Den 31 december 2010 var prevalenstalet för hela Sverige 903 per miljon invånare. Registret publicerar data på länsnivå. Den tidigare regionindelningen har haft en heterogen sammansättning och varit svårtolkad, exempelvis har Västra regionen varit detsamma som Västra Götalandsregionen sånär som på att även norra Hallands län ingått. De tidigare regionerna har i statistiskt hänseende spelat ut sin roll.

TABELL I. ANTAL PATIENTER I AKTIV UREMIVÅRD 101231. LÄNSVIS. BLÅ SIFFROR ANGER ANTAL PER MILJON INV.

	HD, n	PD, n	TRPL, n	Totalt, n
Bostadslän	64 418	17 111	95 620	176 1149
Blekinge län	124 448	26 94	146 527	296 1068
Dalarnas län	27 471	4 70	23 402	54 943
Gotlands län	84 304	25 90	168 608	277 1002
Gävleborgs län	74 247	37 124	131 437	242 808
Hallands län	42 332	13 103	70 553	125 987
Jämtlands län	102 303	31 92	180 534	313 929
Jönköpings län	106 454	21 90	138 591	265 1135
Kalmar län	45 245	18 98	102 555	165 897
Kronobergs län	83 334	41 165	126 507	250 1006
Norrbottnens län	431 347	147 118	616 495	1194 960
Stockholms län	498 242	101 49	836 407	1435 699
Södermanlands län	83 307	31 115	146 539	260 960
Uppsala län	91 271	21 63	134 399	246 732
Värmlands län	103 377	22 81	156 571	281 1028
Västerbottens län	79 305	11 42	149 575	239 922
Västermorriands län	89 367	25 103	178 734	292 1204
Västmanlands län	89 352	29 115	147 582	265 1048
Västra Götalands län	470 297	171 108	809 512	1450 918
Örebro län	115 410	24 86	181 646	320 1142
Östergötlands län	121 282	26 61	209 486	356 829
Sverige	2920 310	841 89	4740 503	8501 903

Glomerulonefrit har sedan registret startades varit den vanligaste diagnosen bland patienter i aktiv uremivård. Långsamt har dock andelen patienter med denna diagnos sjunkit mot bakgrund av ett större inflöde av patienter med annan diagnos, framför allt diabetes och nefroskleros. Andelen i den prevalenta gruppen patienter med pyelonefrit minskar då inflödet av patienter med denna diagnos är litet. I år visas även prevalenstalet för interstitiell nefrit då denna diagnosgrupp tenderar att öka och då ett ökat intresse för dess orsaker kan skönjas i studier gjorda på data från registret. Diabetes typ I är numera den vanligaste enskilda diagnosen bland patienter i behandling och IgA-nefrit den vanligaste specificerade typen av glomerulonefrit.

FIG 5. UREMIORSAKANDE Sjukdom. SAMTLIGA PATIENTER I AKTIV UREMIVÅRD 101231, I PROCENT. n=8501



Vid slutet av 2010 behandlades således 8501 patienter i aktiv uremivård i Sverige. Stockholms län hade det lägsta prevalenstalet, 699 per miljon invånare medan det högsta talet 1204 per miljon invånare noteras i Västernorrland. Skillnader finns också i utnyttjande av de olika behandlingsformerna. PD-behandling gick tillbaka under åren 2003-2005 då antalet patienter med PD-behandling minskade i 13 av 21 län. Under 2006 och 2007 noteras ett trendbrott med en ökad PD-användning igen vilken delvis beror på att län med tidigare låga prevalenstal har ökat sin PD-användning. Variationen mellan olika län är dock fortfarande betydande.

Nyupptagna patienter

Årligen har i genomsnitt 1081 patienter påbörjat behandling under de 20 år som registerverksamheten existerat. Sedan 1998 har antalet nyupptagna patienter oftast varit drygt 1100 per år. Incidenstalen, således antal per miljon invånare, har ökat sedan början av 1990-talet men sedan ett drygt decennium legat mycket stabilt runt 125 per miljon invånare och år för hela landet. I detta hänseende har Sverige skiljt sig från många europeiska länder emedan incidenstalen i Europa i allmänhet ökat för varje år under slutet av 1990-talet och början av 2000-talet. Denna trend verkar nu också i andra länder vara bruten.

Under 2010 startade i vårt land 1113 patienter aktiv uremivård. Som tidigare kan sannolikt siffran för 2010 komma att uppjusteras något då en viss efterregistrering är att förvänta, dock kommer data inte att förändras i någon stor utsträckning. En ökning i de årliga incidenstalen skedde de första åren under 1990-talet för patienter äldre än 65 år. Under det senaste decenniet har talen varit i stort sett oförändrade, dock ses sedan tre år en kontinuerlig årlig minskning i incidenstal avseende patienter över 65 års ålder. Incidenstalen för de allra äldsta männen ligger fortfarande betydligt högre än för kvinnorna. För patienter yngre än 65 år har incidenstalen varit mycket stabila sedan srau:s start 1991.

Incidenstalen uppvisar länsvisa skillnader vilket delvis beror på att län med lägre tal har en jämförelsevis yngre befolkning. 2005 publicerade dåvarande srau en ålders- och könsjusterad beräkning av det förväntade och observerade antalet nyupptagna patienter uppdelad på länsnivå vilken visade att Stockholms län och Halland hade signifikant färre nya patienter än förväntat under perioden 1998-2004 och att Gävleborgs, Västernorrlands och Östergötlands län hade signifikant fler. Skillnaderna kvarstod vid analys två år senare. Orsaken till dessa skillnader har inte utforskats.

FIG 6. NYUPPTAGNA PATIENTER ÅRLIGEN 1991-2010.
FÖRDELADE PÅ FÖRSTA BEHANDLINGSFORM.

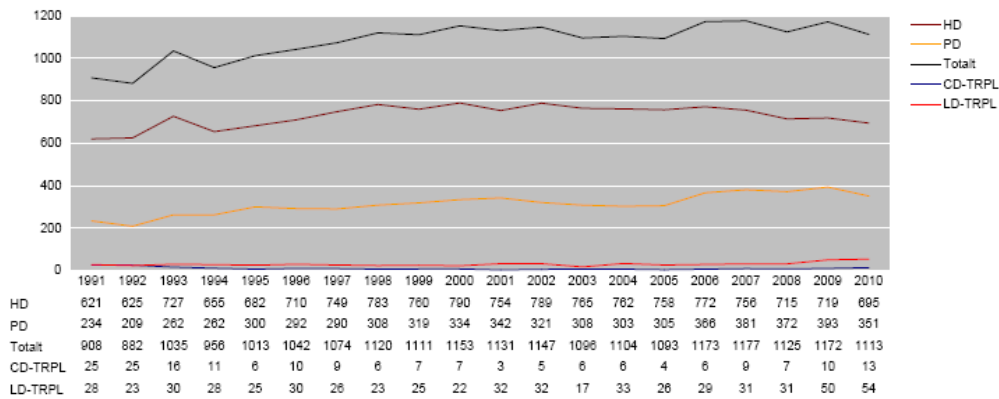
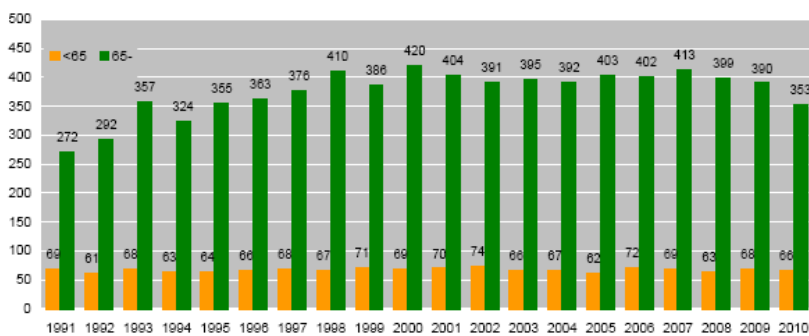


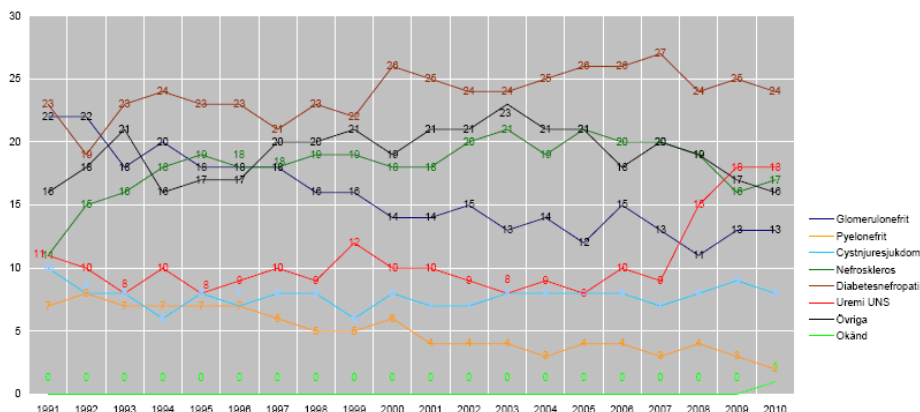
FIG 7. INCIDENS. NYUPPTAGNA PATIENTER ÅRLIGEN 1991-2010.
ÅLDERSGRUPPERADE, PER MILJON INV. I ÅLDERSGRUPPERNA.



År	105	102	119	109	115	118	121	127	125	130	127	129	122	123	121	129	129	122	126	119
Antal per milj.inv. i hela befolkn.	105	102	119	109	115	118	121	127	125	130	127	129	122	123	121	129	129	122	126	119
Totalantal	908	882	1035	956	1013	1042	1074	1120	1111	1153	1131	1147	1096	1104	1093	1173	1177	1125	1172	1113
<65	492	434	487	457	466	482	494	488	518	509	512	548	489	497	464	540	518	476	522	508
65-	416	448	548	499	547	560	580	632	593	644	619	599	607	607	629	633	659	649	650	605

Glomerulonefrit är den vanligaste uremiorsakande åkomman bland patienter i behandling, detta trots att diabetesnefropati under en lång följd av år varit den vanligaste njursjukdomen hos dem som påbörjar behandling. Sedan ett decennium har cirka 1/4 av alla nya patienter varje år denna diagnos. I början av det nya årtusendet sågs en ökning av antalet nyupptagna patienter med typ 2 diabetes, en ökning som många befarat. Denna tendens förstärktes under 2006 och 2007 men inte ytterligare under de tre senaste åren. Typ 1 diabetikernas antal när det gäller nyupptagna i aktiv uremivård är i stort sett oförändrat år från år. Notabelt är dock att medelåldern vid start för typ 1 diabetiker har stigit från 45,6 år 1991 till 56,3 år under 2010. De årliga medelåldrarna för typ 2 diabetes har likaledes förskjutits uppåt, om än i betydligt mindre utsträckning. Under 2010 noteras medelåldern vid start till 68,8 år, att jämföra med 1991 då medelåldern var 66,9 år.

FIG 8. NYUPPTAGNA PATIENTER 1991-2010.
FÖRDELADE PÅ UREMORSAKANDE SJUKDOM, I PROCENT.



TABELL II. UREMIORSÅKANDE SJKDOM. SAMTLIGA PATIENTER SOM STARTAT BEHANDLING 1991-2010. ANTAL, FÖRDELADE PÅ ENSKILDA DIAGNOSER, n=21625

Amyloid	566	Lupus erythematosus	163
Chronic renal failure, aetiology uncertain	2295	Medullary cystic disease, including nephronophthisis	68
Congenital renal dysplasia with or without urinary tract malformation	94	Membrano-proliferative GN, type I (proven by immunofluorescence and/or electron microscopy - not code 84 or 89)	92
Crescentic (extracapillary) glomerulonephritis (type I, II, III)	200	Membranous nephropathy	152
Cryoglobulinemic glomerulonephritis	6	Multi-system disease - other (not mentioned above)	139
Cystic kidney disease - other specified type	13	Myelomatosis/light chain deposit disease	473
Cystic kidney disease - type unspecified	289	Nephrocalcinosis and hypercalcaemic nephropathy	37
Cystinosis	6	Oligomeganephronic hypoplasia	5
Dense deposit disease, membrano-proliferative GN, type II (proven by immunofluorescence and/or electron microscopy)	14	Other identified renal disorders	276
Diabetes Type I (Insulin dependent)	2319	Polycystic kidneys, adult type (dominant)	1263
Diabetes Type II (non-insulin dependent)	2855	Polycystic kidneys, infantile (recessive)	20
Drug induced interstitial nephropathy not mentioned above	101	Primary oxalosis	2
Fabry's disease	7	Pyelonephritis - cause not specified	413
Focal segmental glomerulosclerosis with nephrotic syndrome in adults	168	Pyelonephritis associated with neurogenic bladder	36
Focal segmental glomerulosclerosis with nephrotic syndrome in children	45	Pyelonephritis due to acquired obstructive uropathy	369
Glomerulonephritis related to liver cirrhosis	2	Pyelonephritis due to congenital obstructive uropathy	
Glomerulonephritis, histologically examined, not given above	566	with/without vesico-ureteric reflux	84
Glomerulonephritis, histologically NOT examined	1248	Pyelonephritis due to other cause	39
Goodpasture's Syndrome	107	Pyelonephritis due to urolithiasis	59
Gout nephropathy (urate)	6	Pyelonephritis due to vesico-ureteric reflux without obstruction	54
Haemolytic Uraemic Syndrome including Moschowitz Syndrome	82	Renal hypoplasia (congenital) - type unspecified	65
Henoch-Schönlein purpura	22	Renal vascular disease - due to other cause (not given above and not code 84-88)	249
Hereditary nephritis with nerve deafness (Alport's Syndrome)	84	Renal vascular disease - type unspecified	1644
Hereditary nephropathy - other specified type	46	Renal vascular disease due to hypertension (NO primary renal disease)	2091
Hereditary/Familial nephropathy - type unspecified	39	Renal vascular disease due to malignant hypertension (NO primary renal disease)	198
IgA nephropathy (proven by immunofluorescence, not code 78 and not code 85)	888	Renal vascular disease due to polyarteritis	180
Interstitial nephritis (not pyelonephritis) due to other cause, or unspecified (not mentioned above)	255	Syndrome of agenesis of abdominal muscles (Prune Belly)	8
Interstitial nephropathy due to analgesic drugs	46	Systemic sclerosis (scleroderma)	42
Interstitial nephropathy due to cis-platinum	6	Traumatic or surgical loss of kidney	50
Interstitial nephropathy due to cyclosporin A	104	Tuberculosis	13
Interstitial nephropathy due to lithium	69	Tubular necrosis (irreversible) or cortical necrosis (different from 88)	233
Ischaemic renal disease/cholesterol embolism	130	Wegener's granulomatosis	230
Kidney tumour	192	Nefrologisk diagnos saknas	16
Lead induced interstitial nephropathy	2		

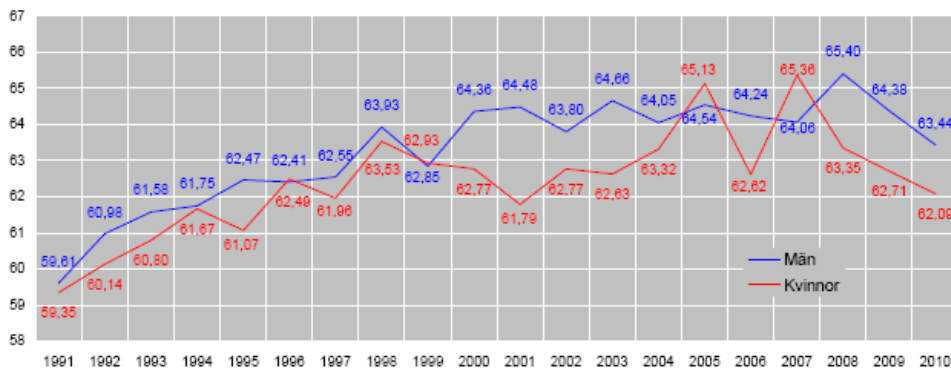
Förutom patienter med diabetesnefropati hade under föregående år ytterligare 13 % av alla nya patienter diabetesjukdom, dock med annan registrerad orsak till uremin vid behandlingsstart. Antalet patienter med diabetes mellitus som dominerande eller bidragande orsak till njursvikt vid start av uremivård var således 38 % av totalantalet nyupptagna i aktiv uremivård under 2010.

TABELL III. NYUPPTAGNA PATIENTER MED DIABETESNEFROPATI 1991-2010. FÖRDELADE PÅ DIABETESTYP (I OCH II) OCH STARTÅR.

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
D M typ I	113	95	135	129	122	122	133	117	120	120	121	118	107	105	106	116	115	102	124	99
D M typ II	94	71	103	99	115	118	95	142	119	174	185	156	155	171	177	192	208	164	170	187
D M totalt	207	166	238	228	237	240	228	259	239	294	286	274	262	276	283	308	323	266	294	266

Medelåldern bland patienter i uremibehandling har stigit för varje år. Under registrets första åtta år steg även medelåldern vid behandlingsstart för hela uremipopulationen år för år. Sedan 1998 har medelåldern vid start för män varit stabil på cirka 64 år. För kvinnorna har medelåldern vid start i allmänhet legat lägre än för män men också varierat mer. En höjning av medelåldern vid start för kvinnor noterades under 2005 och 2007. Det är nu anmärkningsvärt att genomsnittliga incidensåldern för både män och kvinnor sjunkit kontinuerligt under tre respektive fyra år.

FIG 9. MEDELÅLDER VID BEHANDLINGSSTART 1991-2010. FÖRDELAD PÅ KÖN.



TABELL IV. ANTAL NYUPPTAGNA PATIENTER 1991-2010. LÄNSVIS. BLÅ SIFFROR ANGER ANTAL PER MILJON INV. (FÖR ÅREN 1991-2005 ÄR ETT MEDEL TAL UTRÄKNAT PER ÅR INOM RESPEKTIVE TIDSPERIOD).

	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006	2007	2008	2009	2010
Blekinge län	17 112	17 112	23 151	22 146	23 152	21 138	27 177	13 85
Dalarnas län	28 95	34 120	42 151	46 167	47 170	34 123	41 148	51 184
Gotlands län	6 111	9 156	6 104	4 70	14 245	6 105	5 88	10 175
Gävleborgs län	38 133	53 186	42 153	52 189	40 145	45 163	38 138	33 119
Hallands län	22 84	30 110	28 101	42 146	37 128	22 75	25 85	35 117
Jämtlands län	18 129	17 130	20 160	27 213	18 142	21 165	15 118	10 79
Jönköpings län	34 103	39 119	38 116	51 154	49 147	57 170	42 125	50 149
Kalmar län	30 122	33 139	32 137	32 137	36 154	44 188	37 158	40 171
Kronobergs län	16 87	19 105	24 135	29 162	19 105	24 132	19 104	16 87
Norrbottnens län	28 104	30 113	34 133	42 167	44 175	35 140	48 193	35 141
Skåne län	112 103	139 124	152 132	148 126	177 148	160 133	173 141	172 139
Stockholms län	182 108	185 104	184 99	172 90	178 92	177 90	192 96	170 83
Södermanlands län	30 114	36 140	34 130	44 168	33 125	40 150	45 168	45 167
Uppsala län	29 102	32 110	31 103	34 111	26 81	42 129	41 124	29 87
Värmlands län	35 124	39 140	38 138	51 187	42 153	30 110	44 161	33 121
Västerbottens län	27 105	29 112	30 117	34 132	33 128	22 85	26 108	23 89
Västernorrlands län	35 133	45 179	36 147	37 152	44 181	32 131	40 164	33 138
Västmanlands län	34 130	39 151	35 133	24 92	21 84	40 160	32 128	42 167
Västra Götalands län	150 103	178 120	190 126	195 127	195 126	173 111	193 123	193 123
Örebro län	31 112	33 119	39 141	40 146	54 196	45 163	43 155	35 125
Östergötlands län	60 145	64 154	58 140	47 113	47 112	55 130	44 103	45 105
Sverige	959 110	1100 124	1114 124	1173 129	1177 129	1125 122	1172 126	1113 119

Mortalitet

Mortalitetstalen för hela uremipopulationen har varierat måttligt vid en jämförelse mellan åren sedan starten 1991. Det årliga mortalitetstalet har varierat mellan 10,1 och 15,2 % med medeltalet 13,2 %. Bland de transplanterade har den genomsnittliga årliga mortaliteten varit 2,7 % med en variation mellan 2,0 och 3,4 %. Detta kan jämföras med dialyspopulationen där medeltalet för mortaliteten varit 25,7 %, med en årlig variation mellan 19,8 och 29,7 %. Inom dialyspopulationen ses en tydlig minskning av mortaliteten som sjunkit sedan 1990-talet. 1994 noterades det högsta mortalitetstalet, 2010 noteras för första gång ett mortalitetstal under 20 % sedan registrets start (19,8%). De absoluta antalen avlidna har bland dialyspatienter varierat årligen mellan 473 och 829, för gruppen transplanterade har antalet avlidna varierat mellan 68 och 112. I gruppen transplanterade ses inte lika stor minskning av mortalitetstalen över tiden men talen ligger generellt något lägre under 2000-talet än tidigare. Det skall noteras att mortalitetstalen är låga för transplanterade och att överlevnaden relaterad till ålder och tid i behandling förbättras kontinuerligt över tiden, både för transplanterade och för dialyspatienter.

Kardiovaskulära dödsorsaker har dominerat både bland transplanterade och bland dialyspatienter, även om denna grupp av dödsorsaker har minskat sett över längre tid. I figurerna 10 och 11 visas de grupperade dödsorsakerna uppdelade årsvis varvid trender över tiden kan följas. I dialyspopulationen noteras att antalet som avlidit på grund av avbruten behandling, således med uremi som dödsorsak, varit vanligare under 2000-talet jämfört med tidigare. En ökning av antalet avlidna på grund av infektion ses i dialysgruppen där sepsis bland hemodialyspatienter varit något vanligare som dödsorsak under åren 2001-2010 jämfört med under 1990-talet. Bland de transplanterade noterades en ökning av andelen patienter som avlidit på grund av malign sjukdom under början av 2000-talet, en trend som syntes bruten under 2006-2008, dock ses en ökning återigen under de senaste två åren. En stor förbättring har skett avseende slutgiltiga rapporter om dödsorsak bland de transplanterade. Den tidigare noterade nedgången av antalet avlidna på grund av malignitet kan således varit chimär, orsakad av ofullständig rapportering.

FIG 10. AVLIDNA PATIENTER I DIALYSBEHANDLING ÄRLIGEN 1991-2010. FÖRDELADE PÅ GRUPPERADE DÖDSORSAKER, I PROCENT. n=14487

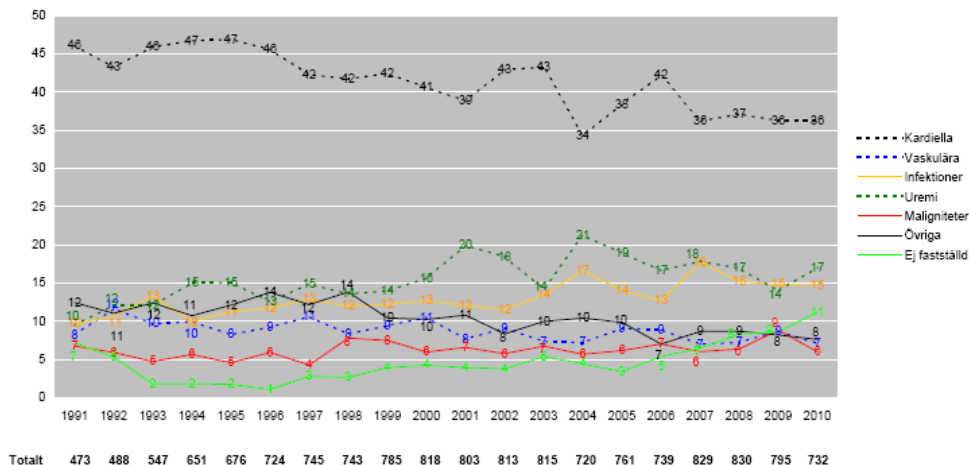


FIG 11. AVLIDNA PATIENTER MED FUNGERANDE NJURTRANSPLANTAT ÄRLIGEN 1991-2010. FÖRDELADE PÅ GRUPPERADE DÖDSORSAKER, I PROCENT. n=1818

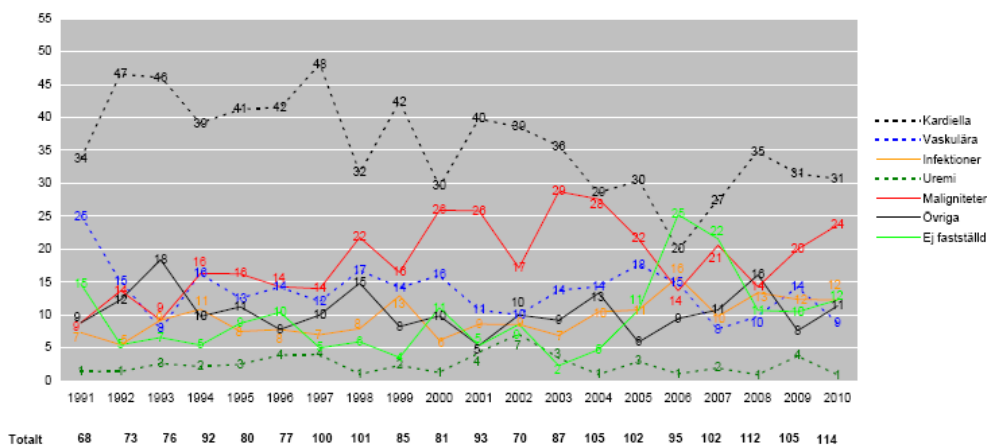
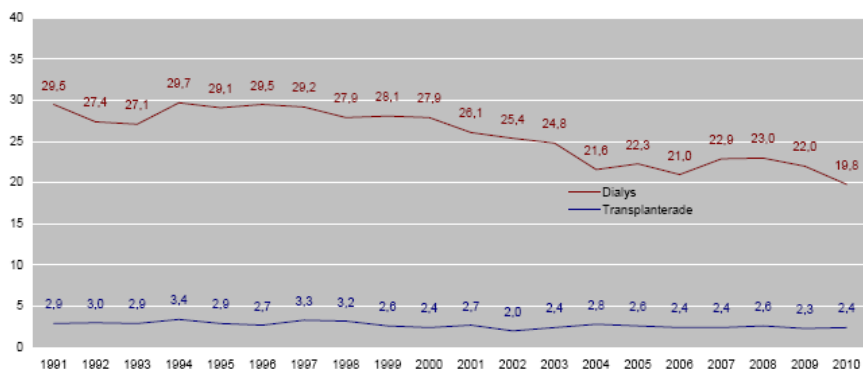


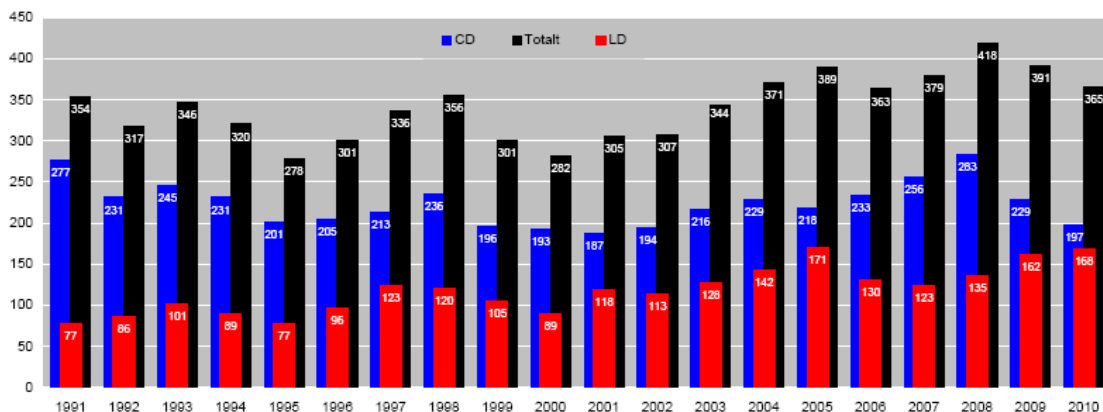
FIG 12. MORTALITET NJURTRANSPLANTERADE RESPEKTIVE DIALYSBEHANDLADE PATIENTER ÄRLIGEN, 1991-2010.



Njurtransplantationer

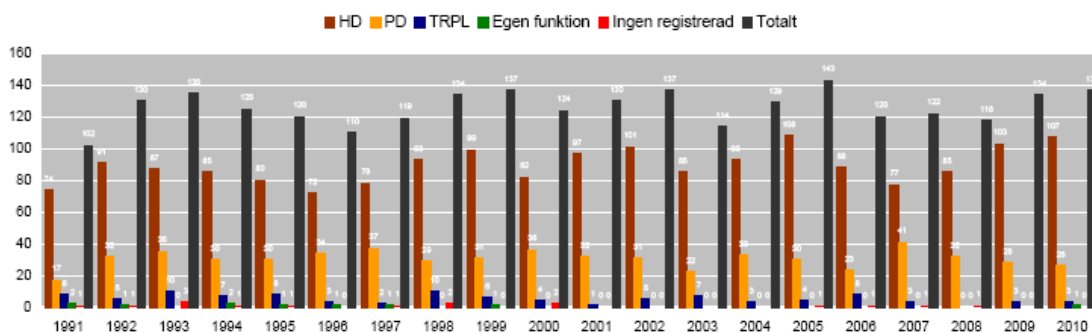
Antalet njurtransplantationer har haft en positiv trend under i stort sett hela 2000-talet. 2008 genomfördes 418 njurtransplantationer, det största årliga antalet någonsin i Sverige. Under 2009 var antalet transplantationer något lägre men icke desto mindre genomfördes då det näst högsta årliga antalet transplantationer genom tiderna. 2010 var totala antalet transplantationer ytterligare lägre, 365, trots en viss fortsatt ökning av antalet transplantationer med levande njurdonator. Bland levande donatorer har gruppen icke-besläktade givare blivit fler.

FIG 13. ANTAL TRANSPLANTATIONER ÅRLIGEN 1991-2010.



Årligen förlorar mellan 120 och 140 patienter funktionen i sina njurtransplanterade, någon tendens till ökning av detta antal har ej kunnat skönjas. De flesta av dessa patienter fortsätter aktiv uremibehandling i form av hemodialys. Antalet njurtransplanterade som avlider årligen är cirka 100.

FIG 14. ANTAL FÖRLORADE TRANSPLANTAT ÅRLIGEN 1991-2010 SAMT EFTERFÖLJANDE BEHANDLINGSFORM.



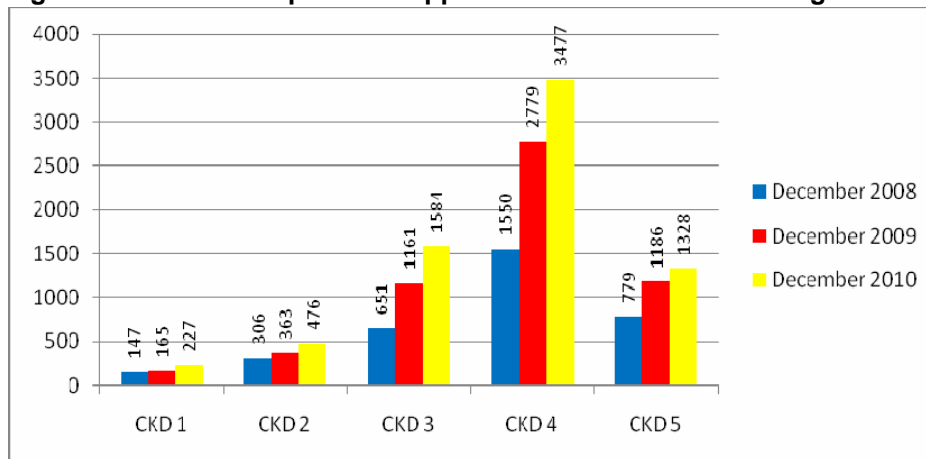
Kronisk njursvikt - CKD

Sedan 1999 inkluderas patienter med njurfunktionsnedsättning som kontrolleras på njurmottagningar i Sverige i CKD-delen (Chronic Kidney Disease) av SNR. Antalet registrerade patienter har vuxit gradvis i takt med att fler och fler enheter har anslutit sig till registret. Idag registreras patientbesök på 46 av totalt 54 enheter med CKD-patienter. Trettiosex enheter registrerar även vissa njurtransplanterade patienter. De flesta enheter inkluderar patienter när GFR är < 30 ml/min/1.73m² men det är också vanligt att man inte börjar förrän njursviktssköterskorna blir inkopplade, då vanligtvis vid GFR 20-25 ml/min/1.73m². När det gäller njurtransplanterade så inkluderas de på de flesta kliniker också då GFR är < 30 ml/min/1.73m². Endast 8 enheter registrerar besök på alla sina transplanterade minst 1 gång/år.

Den 31 december 2010 fanns 7359 aktuella (nu levande) CKD-patienter registrerade. Totalt har 11677 patienter inkluderats sedan 1999, 63.6% män och 36.4 % kvinnor. Medelåldern vid inklusion var 67 år (25:e percentilen 59 år, 75:e percentilen 79 år; SD 15.6). 49 % av de nu levande CKD-patienterna befinner sig i stadium 4 (GFR 15-29 ml/min/1.73m²), 19 % i stadium 5 (GFR <15 ml/min/1.73m²). Även patienter i fas 3 (22 % av totalantalet) registreras. Patienter med CKD 1 och 2 utgör endast 10 % av totalantalet patienter som registreras pga. urvalskriterierna på de flesta klinikerna.

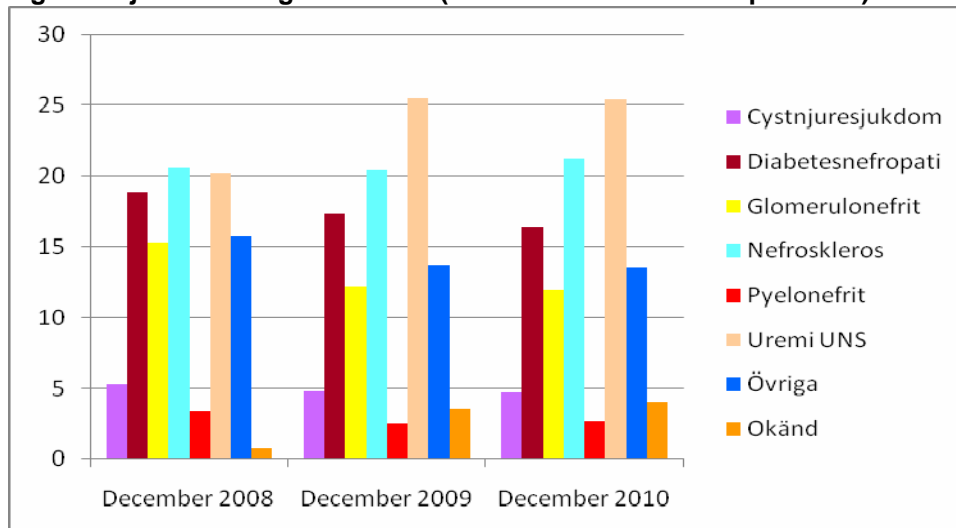
85 % av enheterna registrerar läkemedel; utav dessa väljer 2 att inte registrera alla ingående delar. Planeringen (start av aktiv uremivård, patientinformation och planering av access) används av 60 % av enheterna. 43 % av enheterna registrerar komorbiditet, medan vårdtillfällen endast registreras av fem enheter.

Figur 1. Aktuella CKD-patienter uppdelat i CKD-faser 31 dec årligen



Andelen patienter inom respektive njursjukdomsgrupp är relativt konstant de senaste åren. Trenden att många patienter som inkluderas har Uremi UNS som diagnos fortsätter, men andelen av det totala antalet patienter har inte ökat.

Figur 2. Njursviktsdiagnoser CKD (% av totalantalet aktiva patienter) 31 dec årligen

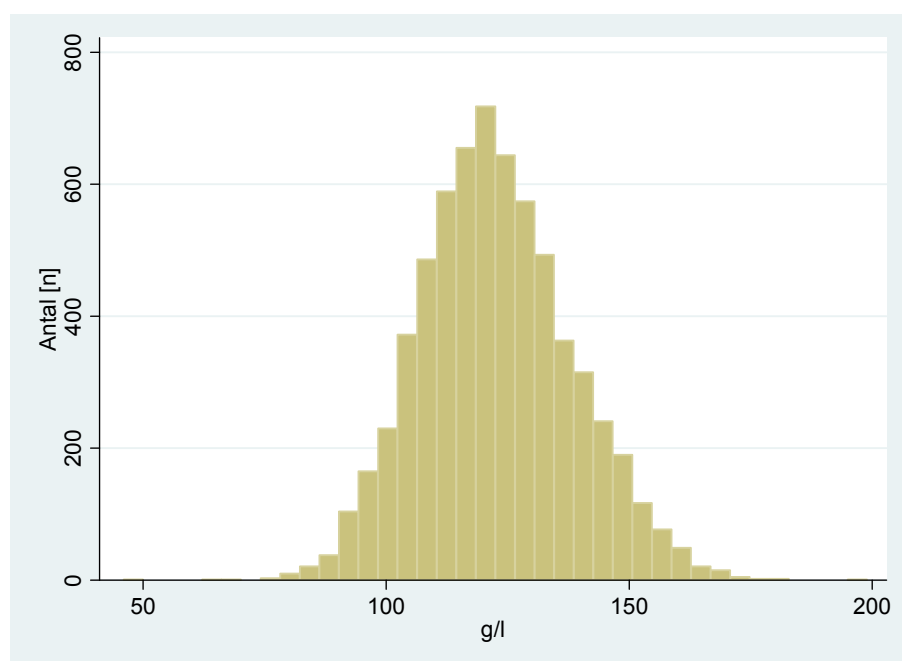


De analyser som följer har utförts på hela 2010 års CKD-kohort. För att få jämförbara värden har vi använt det första registrerade besöket på året. Alla jämförelser mellan grupper är gjorda med icke-parametriska tester (Kruskall-Wallis och Chi2). Kontinuerliga parametrar redovisas som medelvärden (25:e, 75:e percentilen; Standard Deviation (SD)). Läkemedelsdata och laboratorievärden redovisas endast för de enheter som registrerar dessa parametrar och alla slutsatser är således baserade på befintliga, insamlade data. Alla värden angivna utan justering (crude) om det inte finns särskilt angivet.

Anemi och Erytropoetinstimulerande läkemedel (ESL)

Anemi vid kronisk njursvikt utvecklas i tilltagande grad när njurfunktionen avtar. Hemoglobinvärdet kan påverkas redan när njurfunktionen är nedsatt till cirka 60 % av den normala, dvs. i CKD-stadium 3. Kronisk anemi medför minskad livskvalitet och fysisk prestationsförmåga. Anemi ger även en kompensatorisk ökning av hjärtminutvolym som kan leda till vänsterkammarrhypertrofi och på sikt öka risken för hjärtsvikt och andra kardiovaskulära komplikationer. Den viktigaste orsaken till anemi hos CKD-patienter är otillräcklig utsöndring av erytropoetin, men andra orsaker så som järnbrist och inflammation kan ha varierande grad av betydelse. Hemoglobinvärdet (Hb) i CKD-gruppen som helhet var 122 g/l (25:e, 75:e percentilen 112, 133; SD 15). Män hade i genomsnitt högre Hb-värde (124 g/l) jämfört med kvinnor (119 g/l).

Figur 3. Hemoglobinvärden, hela CKD-populationen

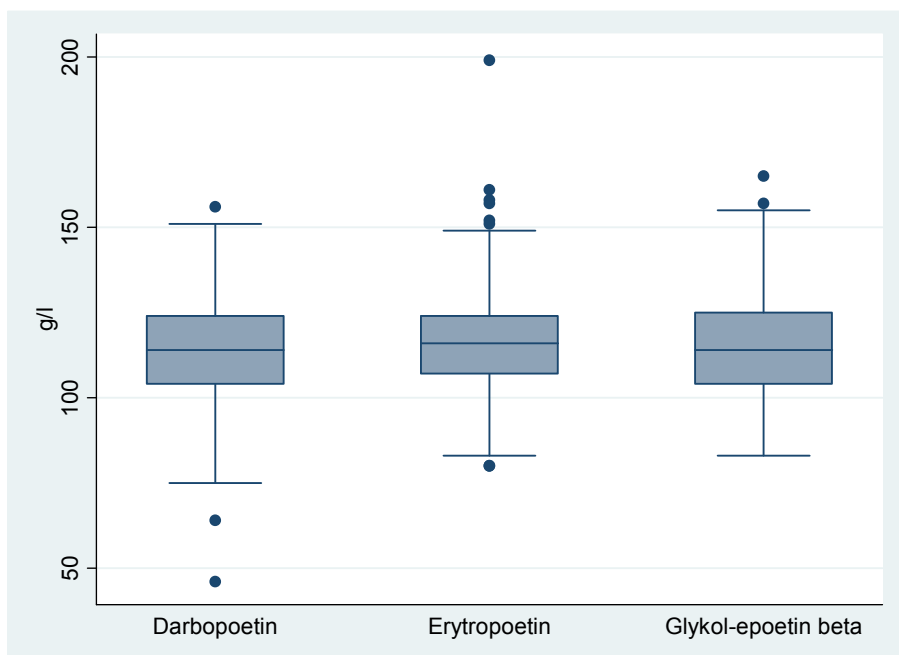


29 % av alla registrerade patienter 2010 var behandlade med ESL. Hb-medelvärdet för patienter som behandlas med ESL ligger på 115 g/l (SD 13) jämfört med icke-behandlade där medelvärdet är 126 g/l (SD 15). Det är vanligare att män behandlas med ESL jämfört med kvinnor (60 % av männen och 40 % av kvinnorna) och det var även vanligare att patienter med diabetesnefropati var behandlade jämfört med övriga njursjukdomar.

Riktlinjerna för ESL-behandling vid CKD anger målvärden på 100-120 g/l. I två stora studier (CHOIR, TREAT) av CKD-patienter de senaste åren har det visats att patienter som behandlas till höga/normaliserade Hb-värden (>130-135 g/l) hade en ökad risk för att utveckla stroke eller en kombinerad end-point av död, hjärtinfarkt, hjärtsvikt eller stroke. I den svenska CKD-kohorten 2010 kunde vi se att av alla obehandlade patienter hade endast 3.2 % Hb-värden som var lägre än 100 g/l, medan 10.2 % hade Hb mellan 100-110 g/l. De njurmedicinska klinikerna är således bra på att korrigerar anemi med ESL. För de patienter som behandlades med ESL låg 12.4 % under 100 g/l och hela 16.6 % hade Hb-värden som

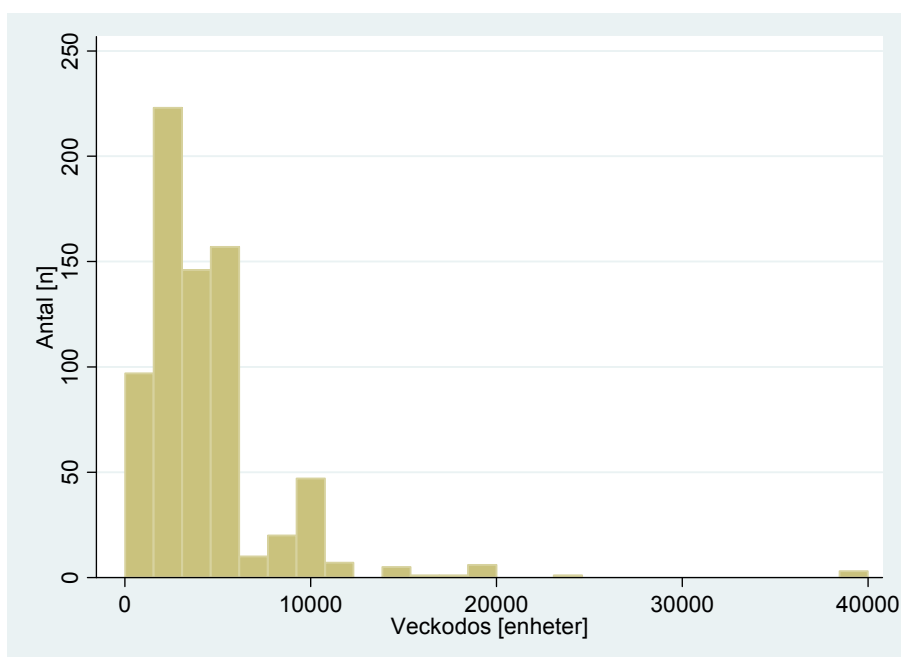
var över 130 g/l. Andelen patienter som låg inom målvärdet vid ESL-behandling (100-120 g/l) var endast 48.3 %. Andelen med måluppfyllelse skiljde sig inte för män jämfört med kvinnor, äldre jämfört med yngre eller för olika njursjukdomar. Det finns således ett stort antal patienter som behandlas med ESL trots att de ligger inom de Hb-nivåer där trombemboliska komplikationer tros öka.

Figur 4. Hemoglobinvärden för ESL-behandlade

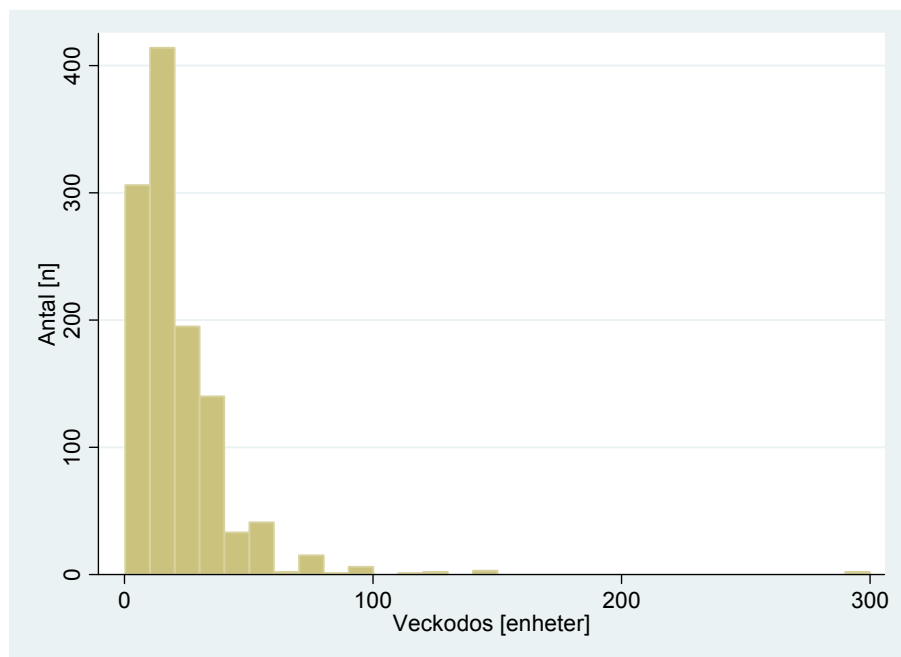


Medelvärdet för Hb skiljde sig inte mellan 2008 och 2010 års kohort. Den skillnaden som utmärkte sig mellan 2008 och 2010 var att fördelningen mellan de olika ESA-preparaten jämnades ut. Andelen som använde darbopoeitin ökade från 46 till 54 % och syntetiskt epoetin (methoxy polyethylene glycol-epoetin beta) ökade från 5 till 12 %, medan användningen av erythropoetin minskade från 48 % till 34 %. Andelen patienter som låg inom målvärdena skiljde sig inte år 2008 och 2010. Det finns således inte något som talar för att andelen ESL-behandlade med för höga Hb minskar, men tillförlitliga data längre bak i tiden saknas.

Figur 5. Veckodos av erythropoetin i alla CKD-stadier



Figur 6. Veckodos av darbopoeitin i alla CKD-stadier



Medeldosen för erythropoetin är 4460 enheter (2000, 5000; SD 3900) och för darbopoeitin 25 mikrogram (10, 30; SD 21). Veckodosen var signifikant högre för patienter med lägre Hb-värden; darbopoeitindosen minskade från i genomsnitt 35 mikrogram per vecka för de med lägst Hb-värde till 22 mikrogram för de med högst Hb. Skillnaden i erythropoetin var 1600 enheter för de med lägst Hb-värden jämfört för dem med högst.

Det finns en tendens att yngre patienter förskrivs högre veckodoser av darbopoeitin och syntetiskt glykol-epoetin beta. Patienter med diabetesnefropati har generellt sett högre veckodoser, medan cystinjurepatienter och patienter med pyelonefrit har lägre doser än genomsnittet.

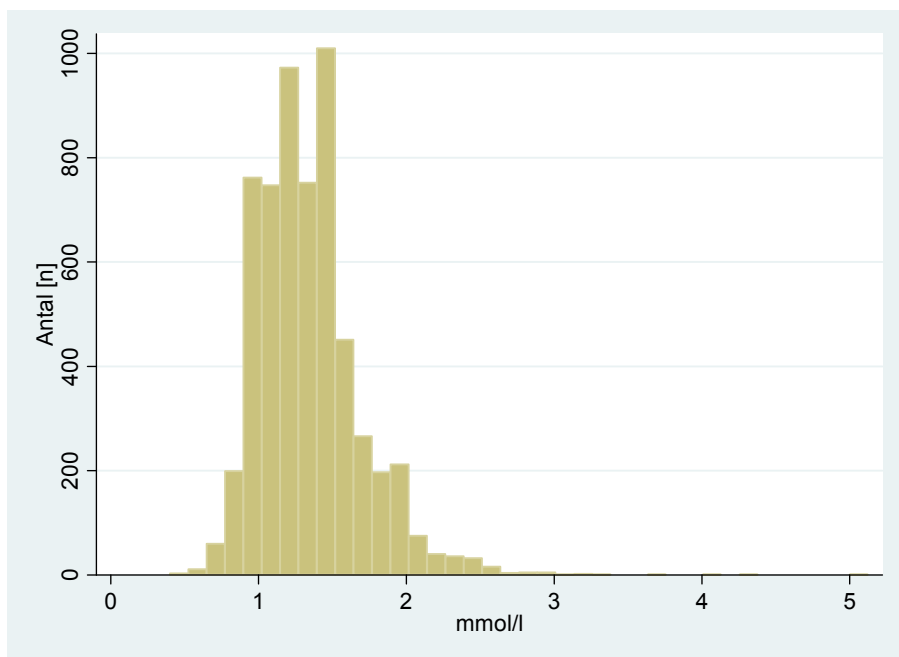
För alla preparaten var behovet större vid sämre njurfunktion. Medelskillnaden mellan CKD stadium 4 och CKD stadium 5 var ca 500 enheter i erythropoetin och 5 mikrogram darbopoeitin. Kvinnor förskrevs signifikant lägre doser av alla preparat jämfört med män. Jämfört med 2008 hade veckodoser av erythropoetin minskat 2010. Skillnaden var störst i CKD stadium 4 med ca 500 enheters lägre medelveckodos.

Mineralmetabolismen och fosfatbindande läkemedel

Avtagande njurfunktion medför tilltagande rubbningar i mineralmetabolismen; förekomsten av hyperfosfatemi, hypokalcemi, och brist på kalcitriol ökar då GFR <40 ml/min. Hyperfosfatemi och en ökad kalk- fosfatprodukt medför en ökad risk för vaskulär kalcifiering och ökad mortalitet i patientgruppen. De svenska riktlinjerna från 2007 föreskriver normaliserade kalk- och fosfatvärden och en kalk- fosfatprodukt mindre än 4.5. Mer specifika målvärden finns inte idag uppsatta för CKD-patienter. Ett komplement till fosfatreducerad kost är fosfatbindande läkemedel. Förstahandsvalet har ansetts vara kalciumhaltiga fosfatbindare (kalciumkarbonat, kalciumacetat), medan de icke kalkinnehållande läkemedlen har rekommenderats vid hyperkalcemi eller som tillägg till de kalkhaltiga.

Fosfat låg i genomsnitt på 1.34 mmol/l (1.1 1.5, SD 0.3) i hela 2010 års kohort. 36 % av patienterna behandlades med någon form av fosfatbindare; de obehandlade hade lägre fosfatvärde (1.26 mmol/l; SD 0.3) jämfört med de behandlade (1.49 mmol/l; SD 0.4).

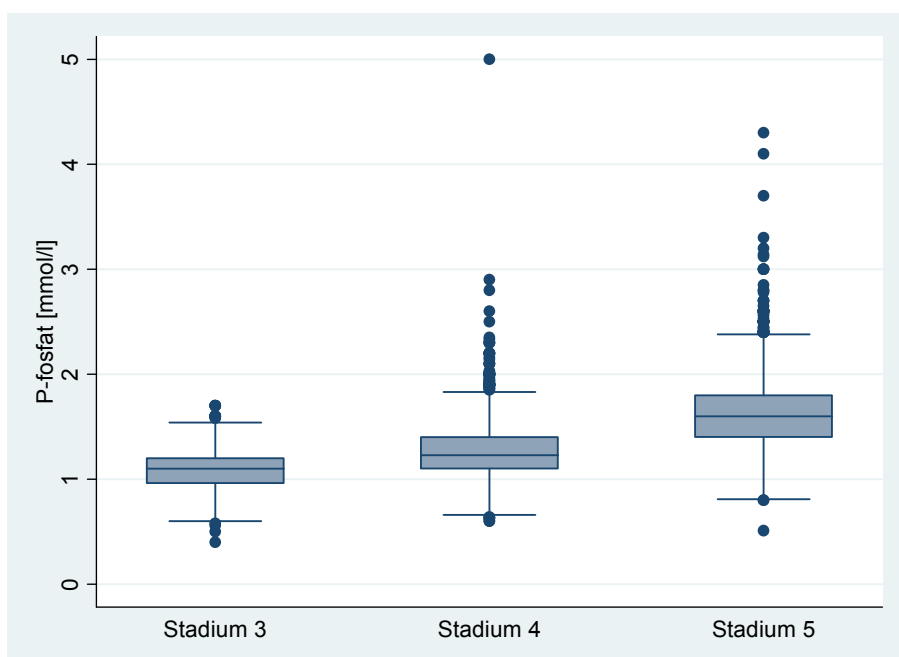
Figur 7. Fosfatvärden för hela CKD-populationen



Män har signifikant lägre fosfatvärden än kvinnor (1.32 mmol/l SD 0.3 respektive 1.38 mmol/l SD 0.3). Det är också färre män än kvinnor som förskrivs fosfatbindare.

Äldre patienter har lägre fosfatvärden. Patienter över 80 år har i genomsnitt 0.1 mmol/l lägre fosfatvärde jämfört med patienter som är <40 år. Diabetiker har signifikant högre fosfat än patienter med andra njursjukdomar. Det är också vanligare att diabetiker blir förskrivna fosfatbindande läkemedel. Den starkaste faktorn för högre fosfat är dock lägre njurfunktion.

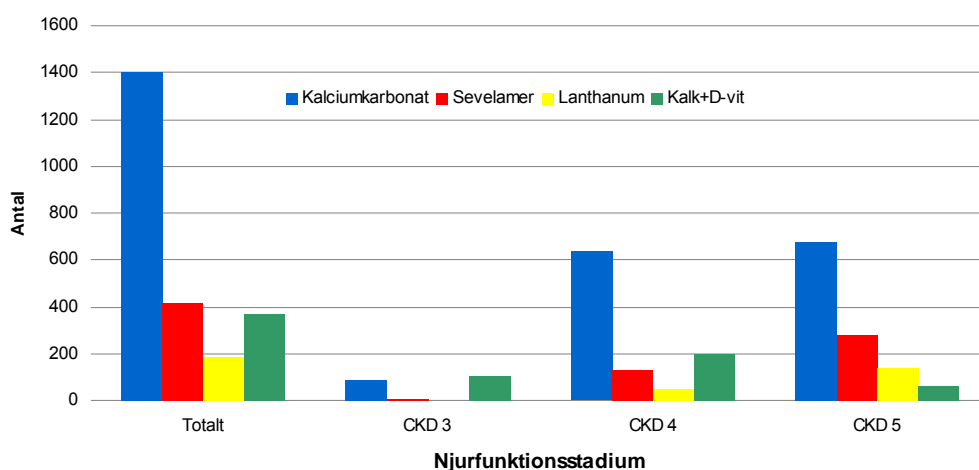
Figur 8. Fosfatvärde för olika CKD-stadium



39 % av patienter utan fosfatbindare har <1.2 mmol/l medan 11.7 % av patienterna ligger högre än 1.6 mmol/l, varav 1.7 % har >2 mmol/l i P-fosfat. Av patienter med fosfatbindare så är det 20 % som har <1.2 mmol/l medan 37 % ligger över 1.6 mmol/l. Totalt sett är det 21 % av alla patienter som ligger över 1.6 mmol/l i P-fosfat.

91 % av patienterna som har fosfatbindande läkemedel förskrivs ett läkemedel, 9 % har två och 0.5 % har tre. Den vanligaste fosfatbindaren är kalcium-haltiga (62.5 % av de förskrivna), följt av sevelamer (18.7 %), lanthanum (8.4 %) och övriga (3.9 %). 16.3 % av patienterna var förskrivna kalk- och D-vitaminkombinationer. Användningen skiljde sig markant åt beroende på njurfunktion. Emedan kombinationspreparat av kalk och D-vitamin var ovanliga i stadium 5 (6 %) var det mycket vanligt i stadium 3 (51 %). De reguljära fosfatbindarna blev vanligare med sjunkande njurfunktion. Det fanns också betydande skillnader beträffande ålder och preparatval. Äldre patienter hade en lägre förskrivning av både sevelamer och lanthanum jämfört med yngre, medan kombinationspreparat och kalkinnehållande läkemedel blev vanligare. Män förskrevs oftare kalciumkarbonat (56 % för kvinnor och 67 % för män) medan kvinnor hade en mycket större användning av kombinationspreparat (23 % för kvinnor och 12 % för män). Femton procent av patienterna var förskrivna sevelamer, och 7 % lanthanum som enda fosfatbindare.

Figur 9. Fördelning av typ av fosfatbindare vid olika CKD-stadium

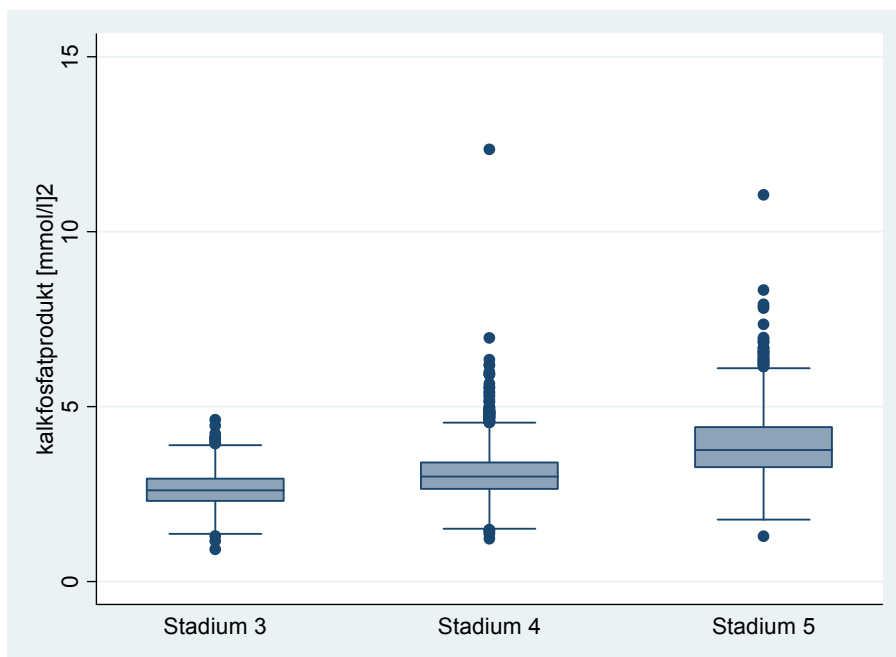


Dosen av kalciumkarbonat var i genomsnitt 1170 mg/dygn (500, 1500; SD 2900), medan dygnsdosen av sevelamer uppgick till 3330 mg (1600, 3200; SD 8770) och lanthanum till 1650 mg (1000, 2250; SD 750). Kvinnor hade signifikant lägre dos än män och doserna minskade också med stigande ålder. Patienter med diabetesnefropati hade vanligtvis högre doser jämfört med patienter med andra njursjukdomar.

Vid undersökning av P-kalcium finner vi att det albuminkorrigerade värdet ligger på 2.40 (2.30, 2.50; SD 0.18) för hela kohorten. Kvinnor har ett signifikant högre albuminkorrigerat kalkvärde (2.44; SD 0.17) jämfört med män (2.37; SD 0.18). Patienter med okänd njursjukdom hade i genomsnitt högre kalkvärde än de övriga diagnosgrupperna. De patienter som förskrevs sevelamer eller lanthanum som enda fosfatbindare låg i genomsnitt högre i P-kalcium (2.46; SD 0.2, respektive 2.47; SD 0.2) jämfört med de patienter som förskrevs kalkhaltiga fosfatbindare (2.36; SD 0.2).

Kalk- fosfatprodukten var i medeltal 3.6 (SD 0.96) i den behandlade gruppen. 26 % hade en kalk- fosfatprodukt som var högre än rekommenderade (4.5). Andelen var relativt konstant i de flesta grupper av njursjukdom, men slående hög (40.4%) i gruppen med okänd njursjukdom. Det fanns inga skillnader som berodde av kön, men med sjunkande ålder och njurfunktion ökade andelen med alltför hög kalk- fosfatprodukt.

Figur 10. Kalk- fosfatprodukt vid olika CKD-stadium



Blodtryck och antihypertensiva läkemedel

En stor andel av patienterna med CKD har hypertoni. God kontroll av blodtrycket har visats medföra långsammare försämring av njurfunktionen, och uppskjutet behov av dialys. Riktlinjerna vid CKD anger lägre värden (<130/80 mm Hg) jämfört med normala behandlingsmål (<140/90 mm Hg). För diabetiker finns det stöd för ännu lägre målblodtryck (120/80 mm Hg). Behandling med ACE-hämmare (ACE) och Angiotensin-receptorblockerare (ARB) har visats särskilt gynnsam för att minska proteinuri och förlångsamma progresstakten.

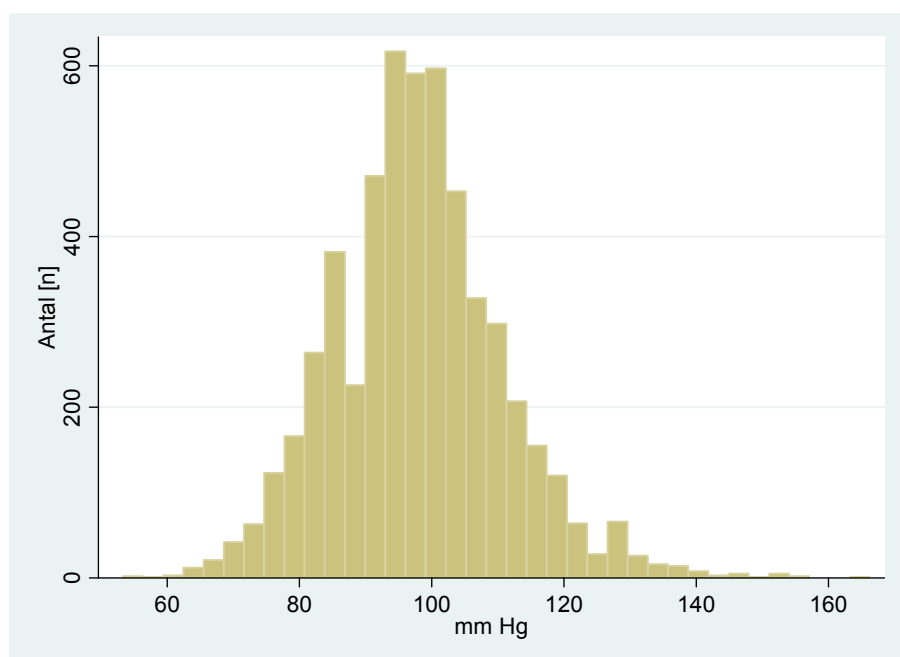
Det systoliska medelblodtrycket i CKD-populationen är 139 mm Hg (125, 150; SD 21). Det systoliska blodtrycket skiljer sig inte mellan män och kvinnor medan det stiger signifikant med ålder; det stiger 1.3 mm Hg (0.9, 1.7 95 % CI) per 10 år. Det systoliska medelblodtrycket är högre hos patienter med diabetes, pyelonefrit, och cystnjuresjukdom. Det stiger också med försämrad njurfunktion med 135-143 mm Hg mellan CKD-stadium 3 och 5.

Det diastoliska medelblodtrycket är 77 mm Hg (70, 85; SD 12) och ligger något lägre hos kvinnor jämfört med män. För det diastoliska blodtrycket gäller det omvända, det sjunker med ökande ålder; det sjunker med 2.2 mm Hg (2.3, 1.9 95 % CI) per 10 år. Diabetiker ligger mycket lägre i diastoliskt blodtryck jämfört med andra patientgrupper, medan cystnjurepatienter även har högt diastoliskt blodtryck.

Medelartärtrycket i kohorten är 98 mm Hg (90, 105; SD 12.8) medan pulstrycket i genomsnitt är 61.7 mm Hg (50, 72; SD 18.6). Genomgående var trenden att både pulstryck och medelartärblodtryck ökade med stigande ålder och sjunkande njurfunktion. Den olika utvecklingen av systoliskt och diastoliskt blodtryck mellan olika diagnosgrupper medför att skillnaderna i medelartärblodtryck inte är så stora. Den grupp som hade högst medelartärtryck var cystnjurepatienter med 101 mm Hg i genomsnitt. Cystnjurepatienter hade däremot lågt pulstryck tillsammans med patienter med glomerulonefrit, medan diabetiker hade markant högre pulstryck på 67.8 mm Hg (55, 88 SD 18.8) jämfört med övriga grupper, även justerat för ålder, kön och njurfunktionsstadium.

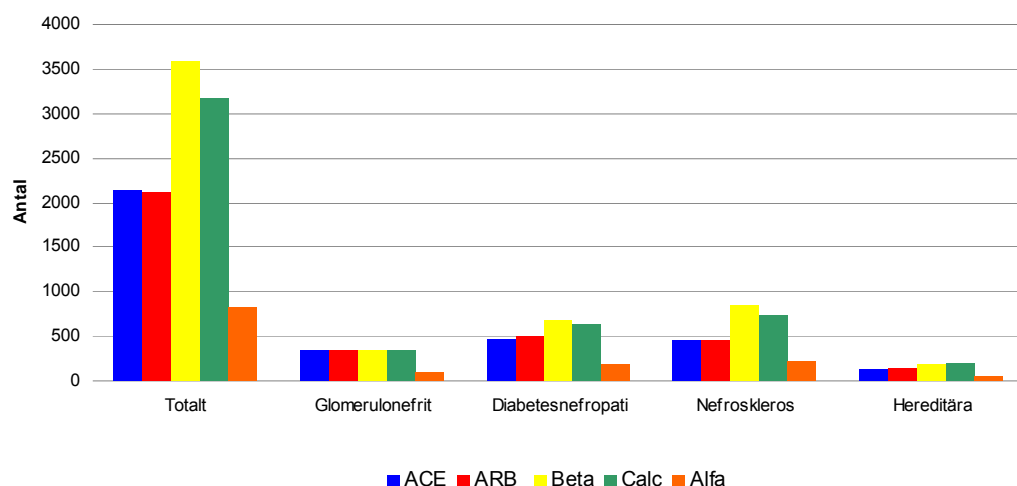
Det är 41.8 % av de behandlade patienterna som har ett systoliskt blodtryck som ligger högre än 140 mm Hg medan endast 14.1 % ligger över 90 mm Hg i diastoliskt blodtryck. Hela 61.9 % av patienterna ligger över behandlingsmålet på 130 mm Hg systoliskt medan 33.8 % ligger över det diastoliska målet. Det finns således utrymme att förbättra blodtryckskontrollen ytterligare i gruppen som helhet. Man lyckas dock uppnå målen bättre i de yngre åldersgrupperna, men från 60 års ålder och uppåt är andelen patienter med systoliskt blodtryck <130 mm Hg konstant. I den grupp där man vet att blodtrycksbehandling har stor effekt på progresstakten, nämligen diabetiker, lyckas man sämst med att uppnå målen. Hela 69 % har högre systoliskt blodtryck än 130 mm Hg. Bäst är måluppfyllelsen hos patienter med glomerulonefrit (45 %).

Figur 11. Medelartärblodtryck i hela CKD-populationen



27.7 % av dem som behandlas med antihypertensiva läkemedel står på ett preparat, 37.5 % har två och 24.7 % har tre. Nästan 10 % har fyra eller fler läkemedel för blodtrycket, diuretika exkluderat. Det var vanligare för patienter som befann sig i stadium 3 att stå på enbart ett blodtryckssänkande läkemedel (33 %) jämfört med patienter i stadium 4 (27 %) och 5 (23 %). 71.2 % av alla patienter står på antingen ACE eller ARB. Det är dock betydligt vanligare att patienter med diabetes (82.2 %) eller glomerulonefrit (86.1 %) är förskrivna ACE eller ARB jämfört med patienter med diagnosen "Uremi UNS" (59.8%). Värt att notera är att även om förskrivningen är hög så är ett antal patienter med diabetes utan ACE eller ARB. Anledningarna till detta kan vara många som till exempel överkänslighet eller ortostatiskt blodtryck. Det finns också andra mer svårförklarliga skillnader i förskrivning av ACE/ARB där t.ex. kvinnor förskrivs dessa läkemedel i signifikant mindre omfattning (67 % av kvinnorna jämfört med 73 % av männen). Man kan också notera att förskrivningen av ACE/ARB minskar med ökande ålder, medan förskrivningen av betablockerare istället ökar.

Figur 12. Klass av antihypertensiva läkemedel fördelat på njursjukdom



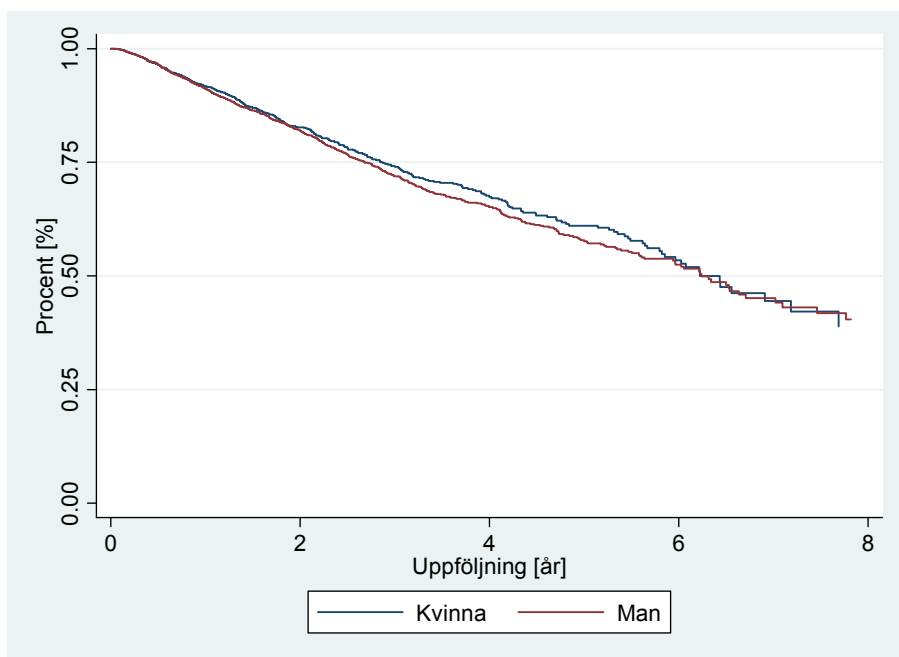
Body Mass Index (BMI) var i medeltal 27.8 kg/m² (24.2, 30.7; SD 5.4) för hela gruppen och det fanns inte några skillnader mellan män och kvinnor. Patienter som är <40 år och äldre än 80 år har lägre BMI jämfört med övriga åldersgrupper. Diabetiker har i genomsnitt högre BMI (29.5 kg/m², 25.4, 33.0; SD 5.8) än patienter med andra njursjukdomar. Medel-BMI blir också något lägre för varje njurfunktionsstadium (3-5). Det fanns ingen skillnad i systoliskt eller diastoliskt blodtryck som kunde förklaras av BMI, och andelen blodtrycksbehandlade som inte uppfyllde målen var inte beroende av BMI.

Överlevnad och start av aktiv uremivård

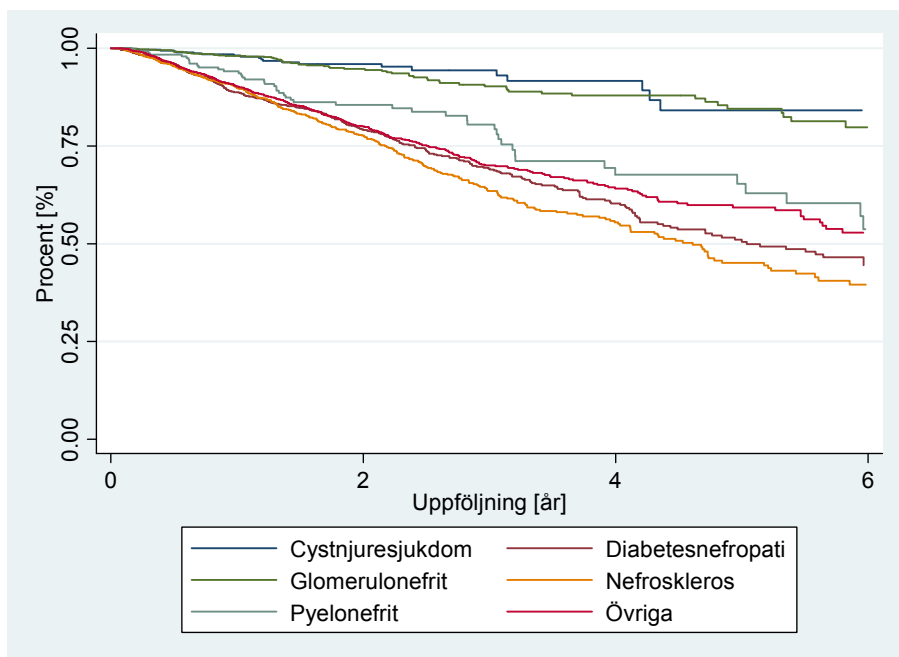
1971 patienter (16.9 %) hade avlidit vid slutet av april 2011, medan 1701 patienter (14.6 %) hade startat aktiv uremivård. Uppföljningstiden under CKD-fas var i genomsnitt 1.3 år (0.2, 1.8; SD 1.5).

Dödligheten i hela kohorten var 98.9 dödsfall/1000 personår (95 % CI 93.9, 104.1). Det var ingen skillnad i överlevnad mellan män och kvinnor. Patienter med diabetesnefropati och nefroskleros hade en signifikant högre dödlighet än övriga njursjukdomar (diabetes 121 dödsfall/1000 personår [95 % CI 109, 134], nefroskleros 133 dödsfall/1000 personår [95 % CI 121, 147]). Skillnaderna bestod även efter justering för ålder och kön. Patienter med glomerulonefrit hade däremot lägre dödlighet än övriga patienter, även justerat för ålder och kön.

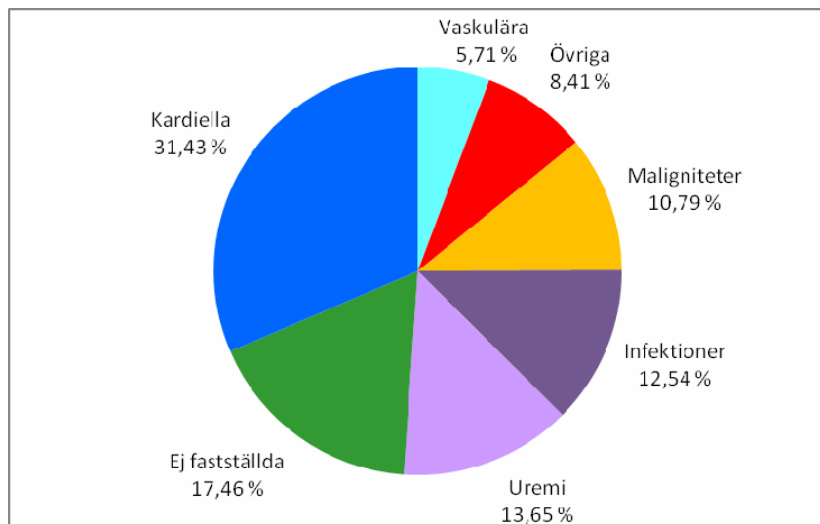
Figur 13. Överlevnad för män och kvinnor under CKD-fas



Figur 14. Överlevnad i CKD-fas uppdelat på diagnosgrupper

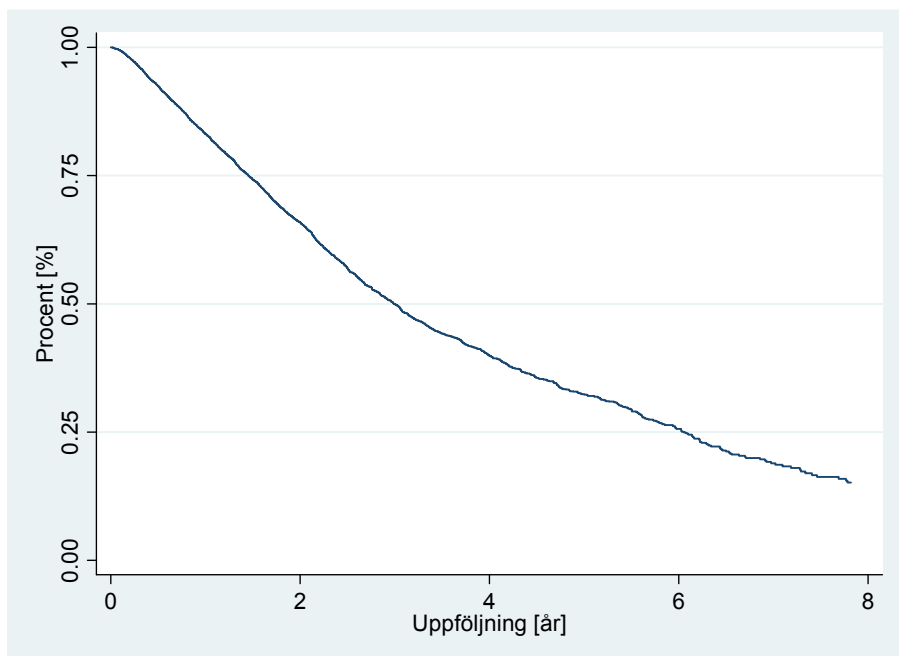


Figur 15. Avlidna CKD-patienter under 2010 per dödsorsak i procent



Incidensen av start i aktiv uremivård var totalt 111.8 fall/1000 personår (95 % CI 106, 118). Incidensen minskar gradvis efter 50-årsåldern och är endast 65 fall/1000 personår för patienter över 80 års ålder. En av orsakerna är sannolikt att patienterna avlider till följd av andra orsaker innan de blir upptagna i aktiv uremivård. En jämförelse av en kombinerad end-point av start i aktiv uremivård och död visar att incidensen är högst bland personer över 80 år (308 fall/1000-personår, 95 % CI 288, 331) medan den är relativt konstant i de lägre åldersgrupperna (174-182 fall per 1000 personår för <40 till 60-70 åringar).

Figur 16. Start i aktiv uremivård, alla CKD-patienter 1999-2010



Sammanfattning

Det svenska CKD-registret fortsätter att öka sin täckningsgrad. De flesta njurmedicinska klinikerna inkluderar patienter någon gång under CKD-stadium 4 och registrerar åtminstone en uppsättning måtvärden årligen. Fortfarande är andelen patienter med okänd njurdiagnos/uremi UNS hög. Detta skulle kunna vara ett isolerat registreringsproblem, men vissa av analyserna stärker att denna patientgrupp också har något sämre uppfyllelse av målvärden än den genomsnittliga CKD-patienten. Orsakerna till detta är än så länge okända och fordrar ytterligare analyser. En av anledningarna skulle kunna vara att dessa patienter nyligen remitterats till mottagningarna och fortfarande är under utredning.

Vi noterar att anemi inte är ett utbredd problem i CKD-populationen och att behandling med ESL förekommer i alla ålders- och diagnosgrupper. Något mer anmärkningsvärt är att en relativt hög andel av de ESL-behandlade ligger över målvärdena, vilket torde öka risken för biverkningar och öka läkemedelsrelaterade kostnader. Andelen patienter som uppfyller målen för blodtryck är också låg i populationen som helhet. Trots detta står många av patienterna på flera antihypertensiva läkemedel och de flesta diabetiker är förskrivna ACE-hämmare eller angiotensin II receptorblockerare.

Var tredje CKD-patient behandlas med fosfatbindande läkemedel. Det finns skillnader i fosfatvärde mellan könen (kvinnor har i genomsnitt högre fosfatvärde än män) liksom i förskrivningen av fosfatbindare som vi inte kan förklara utan ytterligare analyser. Hyperfosfatemi är inget stort problem i patientpopulationen, men värt att notera är att nästan 12 % av de obehandlade patienterna har fosfatvärden som överstiger 1.6 mmol/l.

Vi kan notera att mortaliteten och incidensen av aktiv uremivård är jämförbara totalt sett i populationen. Sannolikt beror den minskade incidensen i de högre åldersgrupperna på den kraftigt ökade dödligheten. Den totala dödligheten (99/1000 personår) ligger något lägre i jämförelse med den största amerikanska studien av CKD-patienter i stadium 4-5. Anledningen kan vara att patienter med stadium 3 är inkluderade i det svenska registret.

Överlevnadsanalyser efter njurtransplantation

Bakgrund

I SRAU:s årsrapport 2006 presenterades överlevnadsanalyser, som relativ risk för död i dialys och risk för död efter njurtransplantation (<https://www.medscinet.com/sddb/doc/aSRAU%202006.pdf>).

Baserat på den regionindelning som SRAU använde visades att Södra regionen hade 15 procent lägre och Västra regionen 14 procent lägre relativ risk för död efter transplantation, medan Stockholmsregionen uppvisade 32 procent högre relativ risk. Övriga skillnader var inte statistiskt säkerställda. Analysen gjordes på hela databasen för åren 1991 – 2005. Dessa resultat ledde till en fördjupad genomgång av transplantationsdata i SRAU, där såväl patientöverlevnad som graftöverlevnad jämfördes mellan klinikerna i Göteborg, Malmö och Stockholm (Elinder et al, 2009, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19497064>).

Sammanfattat kunde författarna i detta arbete visa att det efter år 1999 inte fanns några statistiskt säkerställda skillnader i resultat, varken patientöverlevnad eller graftöverlevnad. Resultaten i SRAU-rapporten kunde förklaras av skillnader som uppkommit före 1999.

Intresset för – och kraven på – öppet redovisade jämförelser av sjukvårdens resultat har ökat under senare år. I vårt land manifesteras detta inte minst i SKL:s och Socialstyrelsen Öppna Jämförelser (http://www.skl.se/vi_arbetar_med/oppnajokforelser/halso-och_sjukvard_2).

Svenskt Njurregister har sedan begynnelsen eftersträvat och praktiserat öppenhet i de resultat som publiceras. Överlevnadsresultat hämtade ur SNR har hittills enbart visats i Öppna Jämförelser (ÖJ). I ÖJ 2008 redovisades överlevnadsdata på landstingsnivå som relativ risk för död med Cox-regression, justerade för samtliga i SNR tillgängliga relevanta variabler. Denna redovisning ansågs svårtolkad (av ÖJ:s styrgrupp), varför överlevnadsdata i stället visades som ojusterad femårsöverlevnad med Kaplan-Meier-metodik i ÖJ 2009 och 2010. Resultaten redovisades aggregerat för all aktiv vård.

Det har förslagits att överlevnadsresultaten för dialys och transplantation redovisas separat. Den ojusterade risken för död i dialysbehandling är i grova drag tio gånger högre än den är med fungerande transplantat. Om och hur snabbt en patient med terminal njursvikt blir transplanterad avgörs av faktorer som bara delvis är påverkbara. Totalöverlevnaden för patienter i aktiv vård kan bl.a. på denna grund ifrågasättas som kvalitetsmått.

I detta avsnitt visas patient- och graftöverlevnad med Kaplan-Meier-analys uppdelat på landets fyra transplantationskliniker. Skillnader i överlevnad testas med logranktest.

Efter diskussioner mellan ansvariga vid berörda kliniker har konsensus uppnåtts om att analyserna görs med nedanstående förutsättningar:

Multiorgantransplanterade exkluderas

Patienter yngre än fem år vid första transplantation och vid eventuella efterföljande grafter exkluderas både vid analys av patientöverlevnad och graftöverlevnad

Resultaten visas som femårsöverlevnad, vilket innebär censurering vid eventuell överlevnadstid över fem år

Graftöverlevnad analyseras med censurering för död med fungerande graft, för första graft och för samtliga grafter

Resultaten redovisas separat för LD och DD

Redovisningen omfattar patienter transplanterade första gången åren under den senast aktuella tioårsperioden, i denna rapport åren 2001-2010, och samtliga grafter under samma period

Avsnittet innehåller först en del där jämförelser över tiden görs, för att undersöka eventuella trender.

Förändring över tid, Cox-regression

Graftöverlevnad, första graft

	DF	Coef	Std. Error	Coef/SE	Chi-Square	P-Value	Exp(Coef)
Tx_Period: 1991--2000	1	0,811	0,092	8,790	77,267	<0,0001	2,251
Age_Cat (ref 45--64)	4	-1,#QO	-1,#QO	-1,#QO	8,775	0,0670	-1,#IO
--19	1	0,474	0,188	2,523	6,365	0,0116	1,606
20--44	1	-0,067	0,096	-0,702	0,493	0,4825	0,935
65--74	1	-0,013	0,150	-0,085	0,007	0,9321	0,987
75--	1	0,858	1,004	0,855	0,731	0,3925	2,359
DD vs LD (ref DD): LD	1	-0,775	0,105	-7,395	54,692	<0,0001	0,461

Tabell 1. Coxmodell med transplantationsår uppdelat på två perioder

	DF	Coef	Std. Error	Coef/SE	Chi-Square	P-Value	Exp(Coef)
Tx_Yr	1	-0,077	0,008	-9,582	91,811	<0,0001	0,926
Age_Cat (ref 45--64)	4	-1,#QO	-1,#QO	-1,#QO	8,889	0,0639	-1,#IO
--19	1	0,441	0,188	2,350	5,522	0,0188	1,555
20--44	1	-0,096	0,096	-0,996	0,992	0,3194	0,909
65--74	1	-0,008	0,150	-0,054	0,003	0,9568	0,992
75--	1	0,966	1,004	0,961	0,924	0,3363	2,626
DD vs LD (ref DD): LD	1	-0,746	0,105	-7,107	50,506	<0,0001	0,474

Tabell 2. Coxmodell med transplantationsår som kontinuerlig variabel

Graftöverlevnad, samtliga grafter

	DF	Coef	Std. Error	Coef/SE	Chi-Square	P-Value	Exp(Coef)
Tx_Period: 1991--2000	1	0,734	0,079	9,332	87,081	<0,0001	2,083
Age_Cat (ref 45--64)	4	-1,#QO	-1,#QO	-1,#QO	14,757	0,0052	-1,#IO
--19	1	0,561	0,158	3,554	12,630	0,0004	1,752
20--44	1	0,137	0,079	1,733	3,003	0,0831	1,147
65--74	1	-0,046	0,142	-0,321	0,103	0,7479	0,955
75--	1	0,768	1,003	0,765	0,586	0,4441	2,154
DD vs LD (ref DD): LD	1	-0,800	0,091	-8,750	76,555	<0,0001	0,449

Tabell 3. Coxmodell med transplantationsår uppdelat på två perioder

	DF	Coef	Std. Error	Coef/SE	Chi-Square	P-Value	Exp(Coef)
Tx_Yr	1	-0,073	0,007	-10,551	111,314	<0,0001	0,930
Age_Cat (ref 45--64)	4	-1,#QO	-1,#QO	-1,#QO	12,955	0,0115	-1,#IO
--19	1	0,530	0,158	3,361	11,295	0,0008	1,700
20--44	1	0,107	0,079	1,355	1,836	0,1754	1,113
65--74	1	-0,044	0,142	-0,309	0,096	0,7572	0,957
75--	1	0,890	1,003	0,887	0,786	0,3752	2,434
DD vs LD (ref DD): LD	1	-0,771	0,092	-8,416	70,821	<0,0001	0,462

Tabell 4. Coxmodell med transplantationsår som kontinuerlig variabel

Patientöverlevnad efter transplantation

	DF	Coef	Std. Error	Coef/SE	Chi-Square	P-Value	Exp(Coef)
Tx_Period: 1991--2000	1	0,676	0,096	7,003	49,047	<0,0001	1,965
Age_Cat (ref 45--64)	4	-1,#QO	-1,#QO	-1,#QO	131,349	<0,0001	-1,#IO
--19	1	-2,864	1,003	-2,854	8,146	0,0043	0,057
20--44	1	-0,843	0,124	-6,778	45,941	<0,0001	0,430
65--74	1	0,771	0,117	6,608	43,669	<0,0001	2,161
75--	1	2,272	0,586	3,875	15,014	0,0001	9,699
PRD (ref OTH)	3	-1,#QO	-1,#QO	-1,#QO	82,553	<0,0001	-1,#IO
DM	1	0,845	0,113	7,502	56,280	<0,0001	2,329
GN	1	-0,182	0,117	-1,547	2,393	0,1219	0,834
HTN/RVD	1	0,427	0,152	2,806	7,875	0,0050	1,532
DD vs LD (ref DD): LD	1	-0,757	0,122	-6,195	38,379	<0,0001	0,469

Tabell 5. Coxmodell med transplantationsår uppdelat på två perioder

	DF	Coef	Std. Error	Coef/SE	Chi-Square	P-Value	Exp(Coef)
Tx_Yr	1	-0,071	0,009	-8,184	66,984	<0,0001	0,932
Age_Cat (ref 45--64)	4	-1,#QO	-1,#QO	-1,#QO	137,813	<0,0001	-1,#IO
--19	1	-2,886	1,003	-2,876	8,273	0,0040	0,056
20--44	1	-0,880	0,125	-7,063	49,884	<0,0001	0,415
65--74	1	0,772	0,117	6,622	43,846	<0,0001	2,163
75--	1	2,417	0,588	4,112	16,911	<0,0001	11,209
DD vs LD (ref DD): LD	1	-0,732	0,122	-5,985	35,817	<0,0001	0,481
PRD (ref OTH)	3	-1,#QO	-1,#QO	-1,#QO	83,018	<0,0001	-1,#IO
DM	1	0,850	0,113	7,537	56,812	<0,0001	2,340
GN	1	-0,171	0,117	-1,460	2,133	0,1442	0,843
HTN/RVD	1	0,451	0,152	2,963	8,781	0,0030	1,569

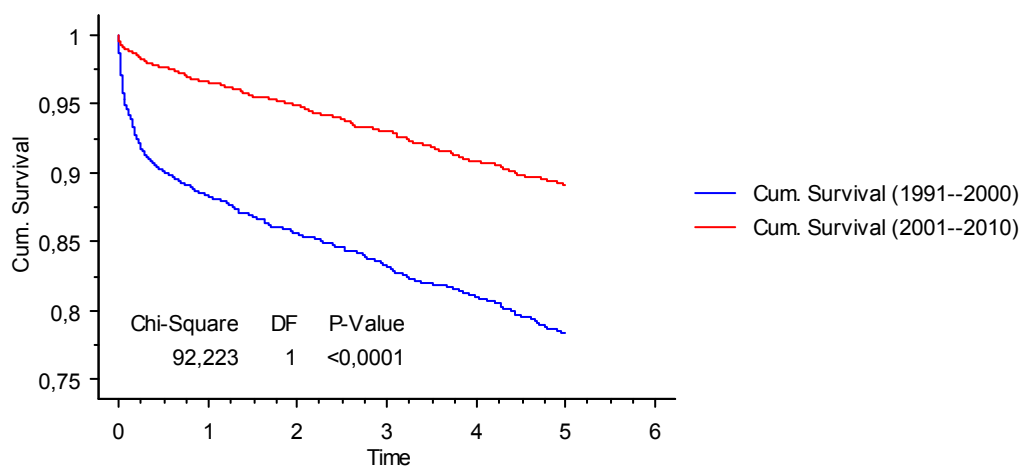
Tabell 6. Coxmodell med transplantationsår som kontinuerlig variabel

Förändring över tid, Kaplan-Meier-analys

Graftöverlevnad, avliden donator

	# Obs.	# Events
1991--2000	2129	443
2001--2010	2091	171
Total	4220	614

Tabell 7. Antal observationer och händelser under de två perioderna

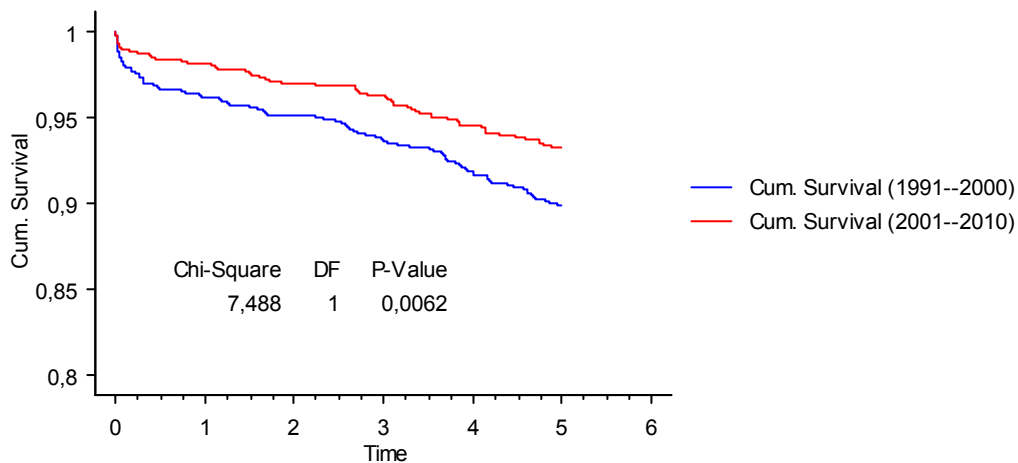


Figur 1. Femårsöverlevnad under de två perioderna

Graftöverlevnad, levande donator

	# Obs.	# Events
1991--2000	938	93
2001--2010	1359	68
Total	2297	161

Tabell 8. Antal observationer och händelser under de två perioderna



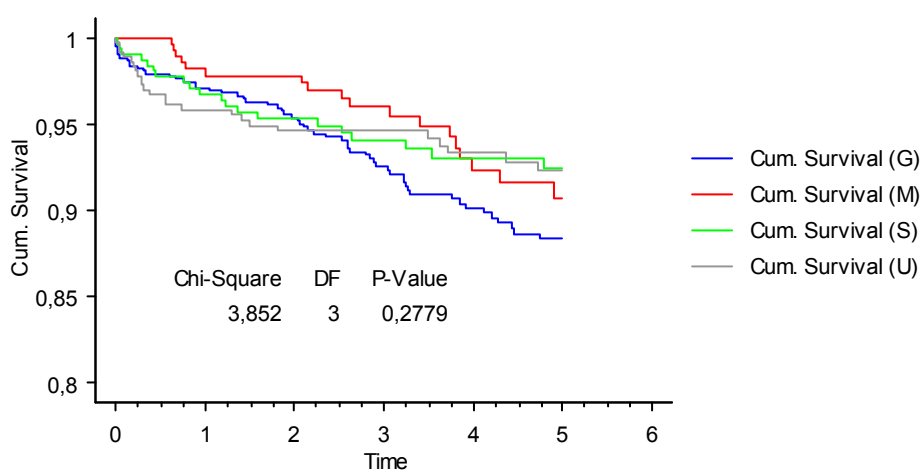
Figur 2. Femårsöverlevnad under de två perioderna

Jämförelser mellan transplantationskliniker

Graftöverlevnad, första graft, avliden donator

	# Obs.	# Events
G	688	59
M	310	18
S	326	20
U	372	24
Total	1696	121

Tabell 9. Antal observationer och händelser

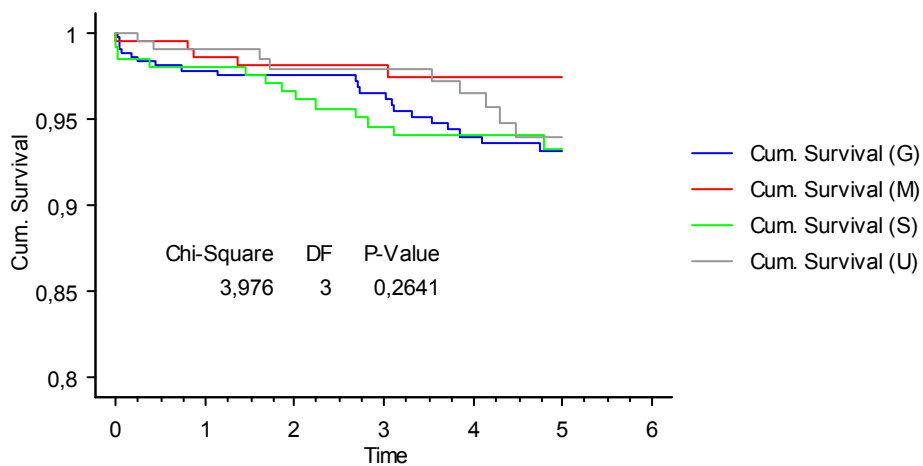


Figur 3. Femårsöverlevnad

Graftöverlevnad, första graft, levande donator

	# Obs.	# Events
G	427	22
M	243	5
S	258	14
U	235	9
Total	1163	50

Tabell 10. Antal observationer och händelser

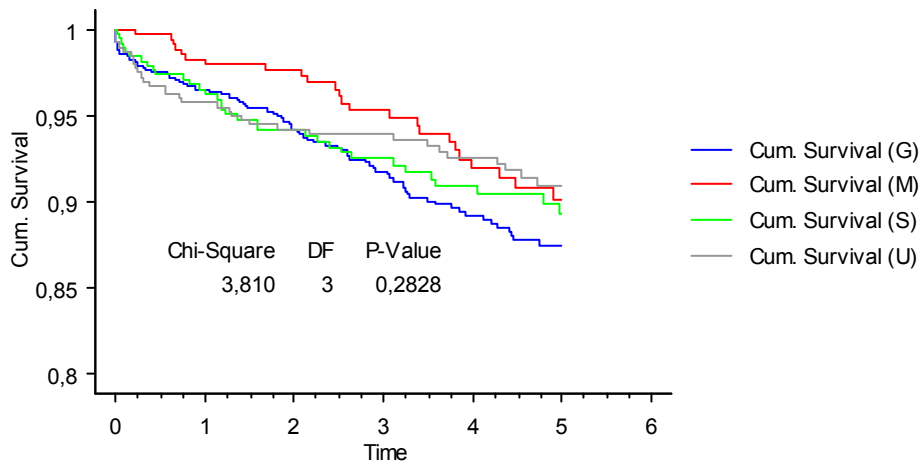


Figur 4. Femårsöverlevnad

Graftöverlevnad, samtliga grafter, avliden donator

	# Obs.	# Events
G	859	80
M	374	24
S	397	33
U	461	34
Total	2091	171

Tabell 11. Antal observationer och händelser

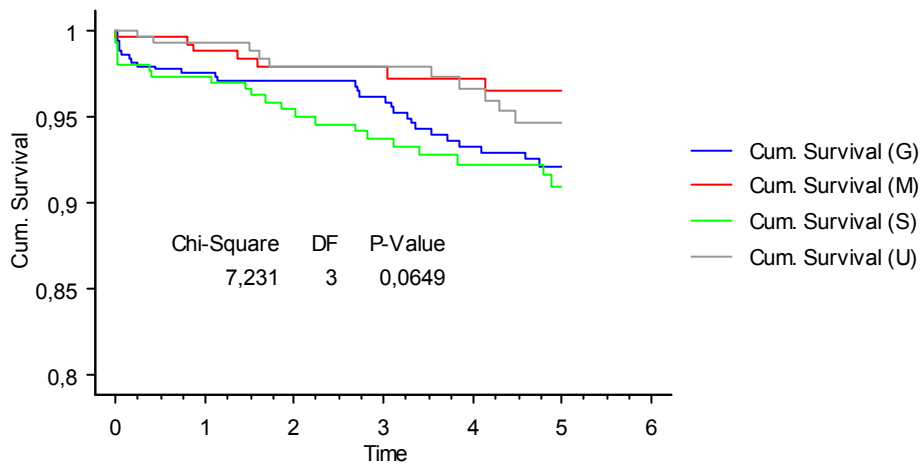


Figur 5. Femårsöverlevnad

Graftöverlevnad, samtliga grafter, levande donator

	# Obs.	# Events
G	494	29
M	271	7
S	307	22
U	287	10
Total	1359	68

Tabell 12. Antal observationer och händelser

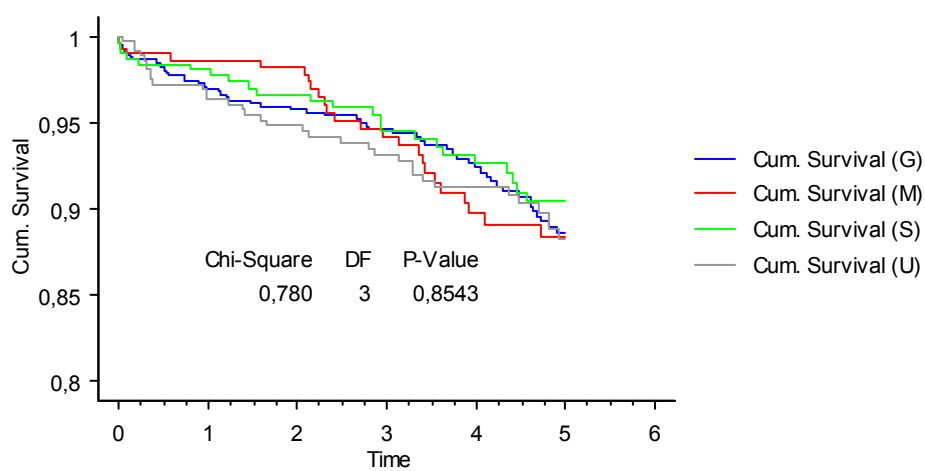


Figur 6. Femårsöverlevnad

Patientöverlevnad efter första graft, avliden donator

	# Obs.	# Events
G	680	55
M	306	24
S	320	23
U	369	34
Total	1675	136

Tabell 13. Antal observationer och händelser

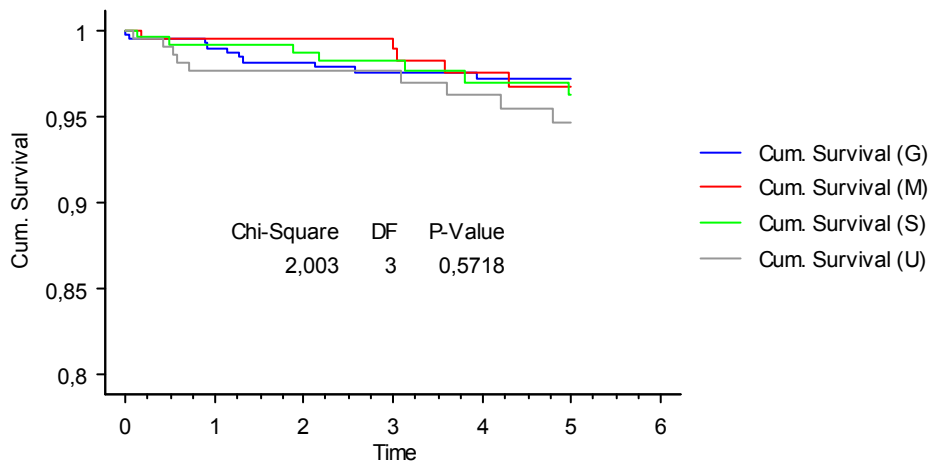


Figur 7. Femårsöverlevnad

Patientöverlevnad efter första graft, levande donator

	# Obs.	# Events
G	426	10
M	241	5
S	256	7
U	233	9
Total	1156	31

Tabell 14. Antal observationer och händelser



Figur 8. Femårsöverlevnad

Diskussion

Jämförelser av överlevnad baserade på observationsdata är vanskligt. De jämförda grupperna kan förutsättas vara olika, och olikheterna finns endast ofullständigt beskrivna i databasen. SNR har en bevisat hög täckningsgrad, men innehåller ett i transplantationssammanhang starkt begränsat antal i variabler. Dessa variabler är å andra sidan robusta.

Det finns ett betydande antal variabler som sannolikt är åtkomliga genom länkning till Scandiatransplant. Oavsett hur många och hur bra variabler som är tillgängliga så kommer det vid observationsstudier alltid att råda osäkerhet kring frågan om det finns slumpmässiga eller systematiska skillnader mellan grupperna, som inte kunnat hanteras, oavsett hur sofistikerad statistisk metodik som används.

Detta sagt går det ändå att dra en del rimligt säkra slutsatser av ovanstående resultatredovisning.

Det har skett en betydande förbättring av både patient- eller graftöverlevnad över tid, som kan visas som en ungefärligen halverad relativ risk för både död och transplantatförlust när perioden 1991 – 2000 jämförs med 2001 – 2010. Samma förbättring kan beskrivas som en årlig cirka 7-procentig förbättring av resultaten.

Det finns under den senaste tioårsperioden inga säkerställda skillnader i vare sig patient- eller graftöverlevnad mellan landets transplantationskliniker.

Dialyskvalitet

Inledning

Det har nu genomförts så många årliga tvärsnittundersökningar av dialyskvalitet att det går att redovisa en del utvecklingstrender, som en del av rapporteringen av 2010 års resultat. Principerna för tvärsnittundersökningarna har varit de samma hela tiden. För varje patient i kronisk dialysbehandling insamlas en uppsättning mät- och ordinationsdata, daterad till tvärsnittundersökningens tidsintervall (15/9 – 15/10). Det har hela tiden poängterats att datainsamlingen skall vara prospektiv, dvs. varje deltagande klinik beslutar i förväg vilken behandling som skall registreras, och det är data från den behandlingen som rapporteras.

Under senare år har resultaten redovisats öppet på olika sätt. Vissa resultat har även redovisats i SKL:s Öppna jämförelser. Kliniker med ett litet antal patienter kan därmed slumpmässigt ibland råka uppvisa sämre genomsnitt och sämre grad av måluppfyllelse än vad fallet skulle ha varit om större eller mer representativa datamängder redovisats. I den mån sjukvårdshuvudmännen låter resultaten ligga till grund för eventuellt beröm eller klander, i extrema fall i form av positiva eller negativa ekonomiska incitament, ökar naturligtvis frestelsen att rapportera selektivt på olika sätt. Styrgruppen för SNR är medveten om problemet. Den långsiktiga lösningen ligger i automatiserad överföring av största möjliga mängd data från de datoriserade patientjournalerna och från laboratoriesystemen. SNR bevakar teknikutvecklingen på området, men dessvärre tycks lösningarna dröja.

Sammanfattningsvis är värdet av SNR:s kvalitetsundersökningar än så länge, och under överskådlig framtid, helt beroende av samvetsgrann rapportering från samtliga deltagande kliniker.

I och med att OLAP-modulen i SNR nu fungerar sedan flera år tillbaka finns det inte någon bra anledning att i rapportform redovisa samtliga processmått som insamlas vid de årliga tvärsnittundersökningarna. Denna del av SNR:s årsrapport belyser i stället ett urval intressanta resultat och trender, både ur HD- och ur PD-undersökningarna.

Dialysdos HD

Dialysdos är inget entydigt begrepp. Det kan definieras på ett flertal olika sätt, där de olika sätten kan sägas representera olika dimensioner av dialysdosen. Det förs ett utförligt resonemang kring detta i en tidigare SDDB-rapport [<http://www.medscinet.com/sddb/doc/rapport2004.pdf>], ss 7-11. Dokumentet har några år på nacken, men är fortfarande gångbart.

I våra riktlinjer [http://www.njur.se/Filer/Kliniska_hjalpmedel/Riktlinjer_uremi_2007.pdf] sägs att dialys tre gånger per vecka betraktas som standard, och att enbart patienter med GFR >5 mL/min kan anses välbehandlade om mindre än tre dialyser per vecka ges. Vidare poängteras behovet av att regelbundet säkerställa att denna restnjurfunktion verkligen finns.

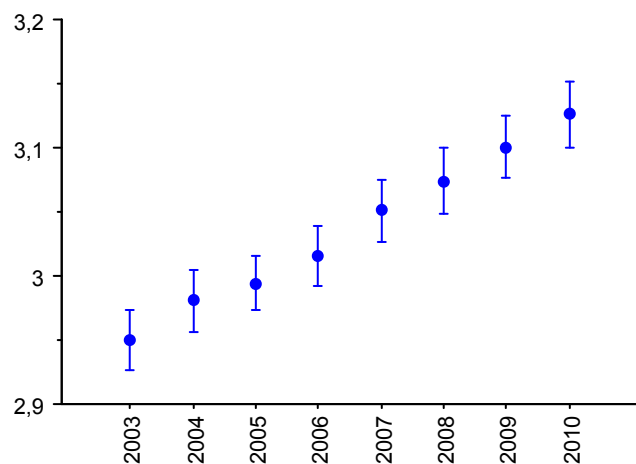
Ett påtagligt problem i de årliga tvärsnittundersökningarna är att patienternas GFR på nationell nivå redovisas så sporadiskt att det inte är möjligt att på ett metodiskt sätt inkludera patienternas restfunktion i våra resultat. Ett annat problem är att det på varje enskild klinik vid tillfället för tvärsnittundersökningen kan finnas patienter där det inte är rimligt att behandla med medicinsk optimal ambitionsnivå avseende dialysdos.

Problem finns alltså både med kvalitetsredovisning för patienter i början av dialystillvaron (där viss restfunktion nästan alltid finns) och i slutet, där vården inte sällan kan betraktas som "pre-palliativ". Dessa störfaktorer är svåra eller omöjliga att justera för med tillgängliga registerdata. I bästa fall kommer

en bra registrering i vår CKD-del så småningom att kunna besvara en del av dessa frågor, men långt ifrån alla.

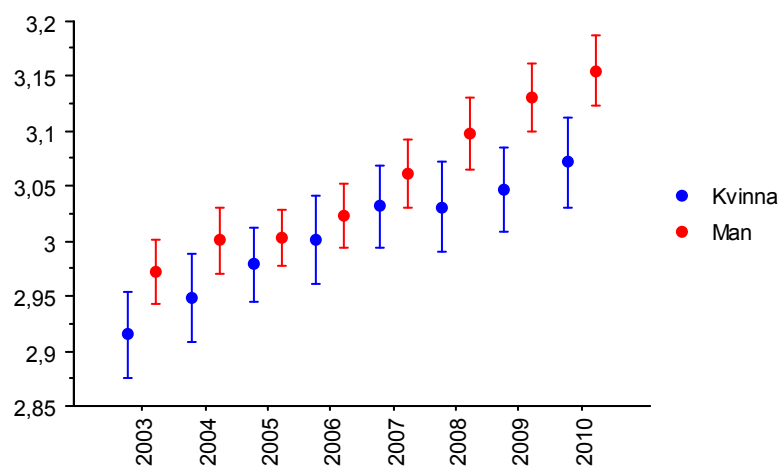
Trots ovanstående invändningar går det att redovisa ett antal intressanta fynd i de gångna årens tvärsnittundersökningar.

Dialysfrekvens



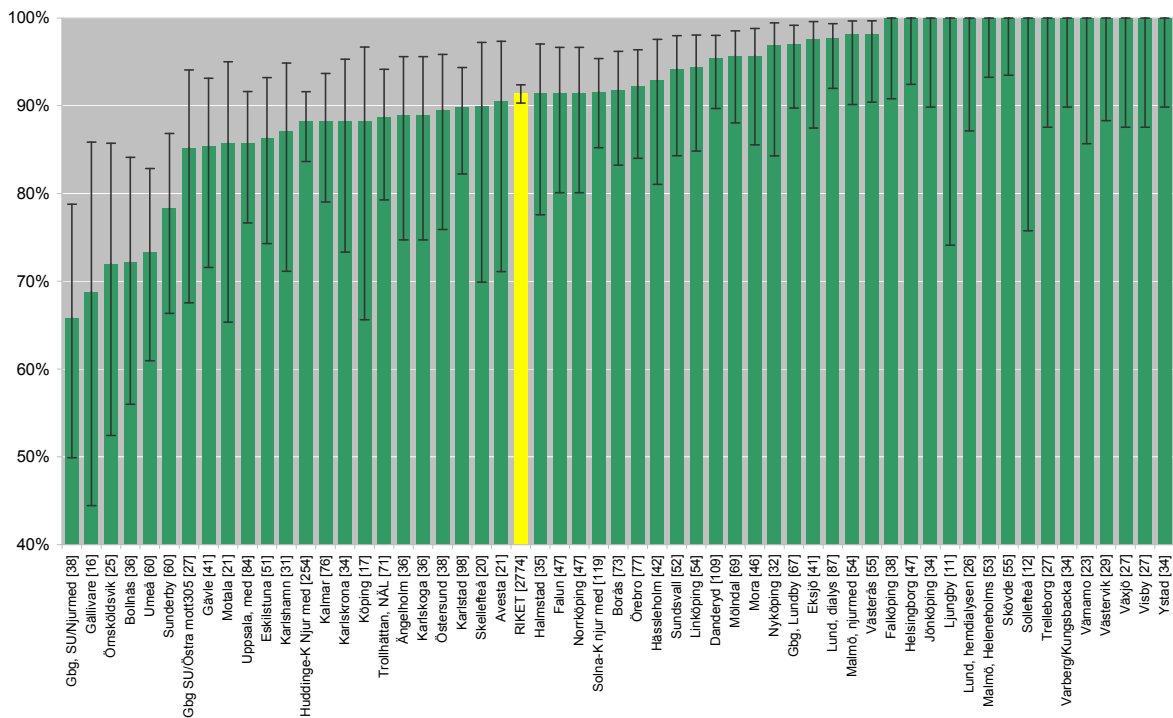
Figur 1. Genomsnittligt antal dialyser per vecka åren 2003-2010

Figuren visar hur antalet behandlingar per vecka under åtta år ökat från 2,95 till 3,13 på nationell nivå.



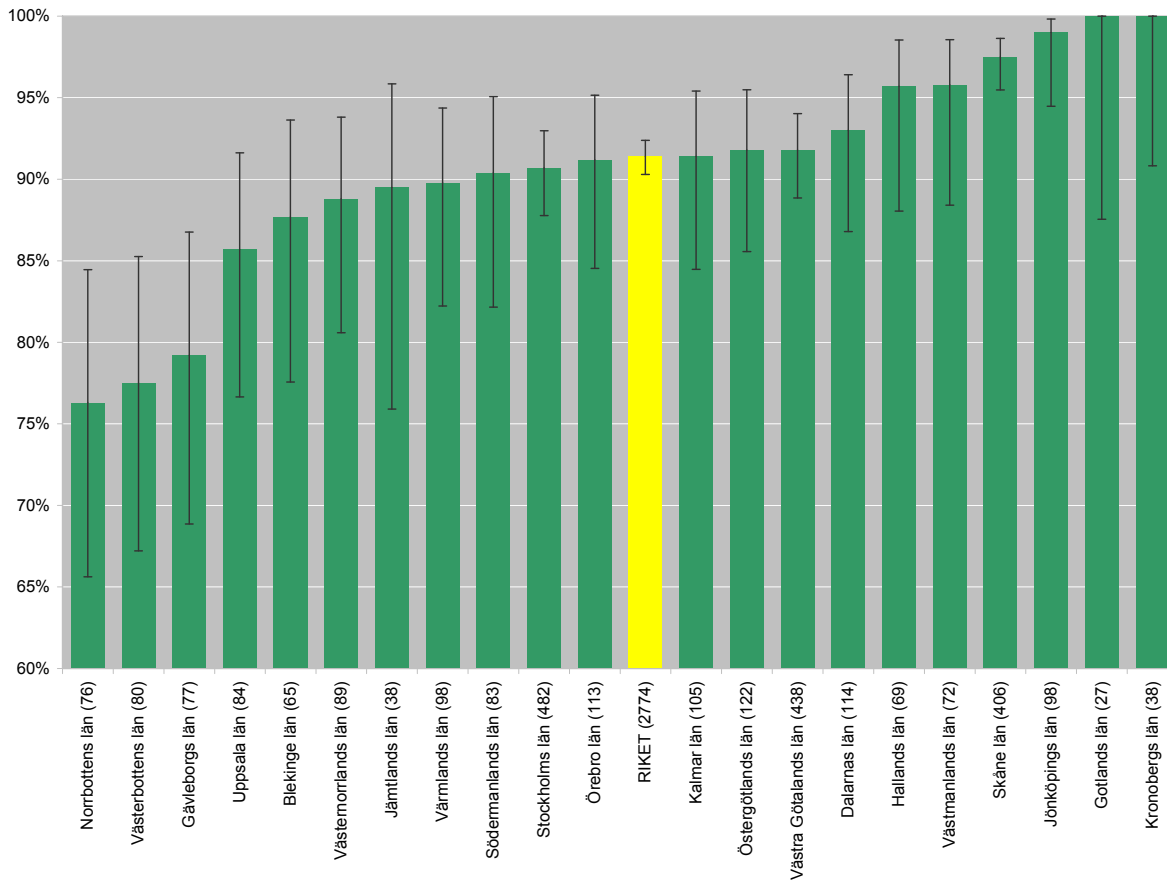
Figur 2. Genomsnittligt antal dialyser per vecka åren 2003-2010 uppdelat efter kön

Kvinnor får i genomsnitt färre dialyser per vecka än män. Båda könen har ökat sin dialysfrekvens, men tendensen till skillnad mellan könen ser snarast ut att tillta.



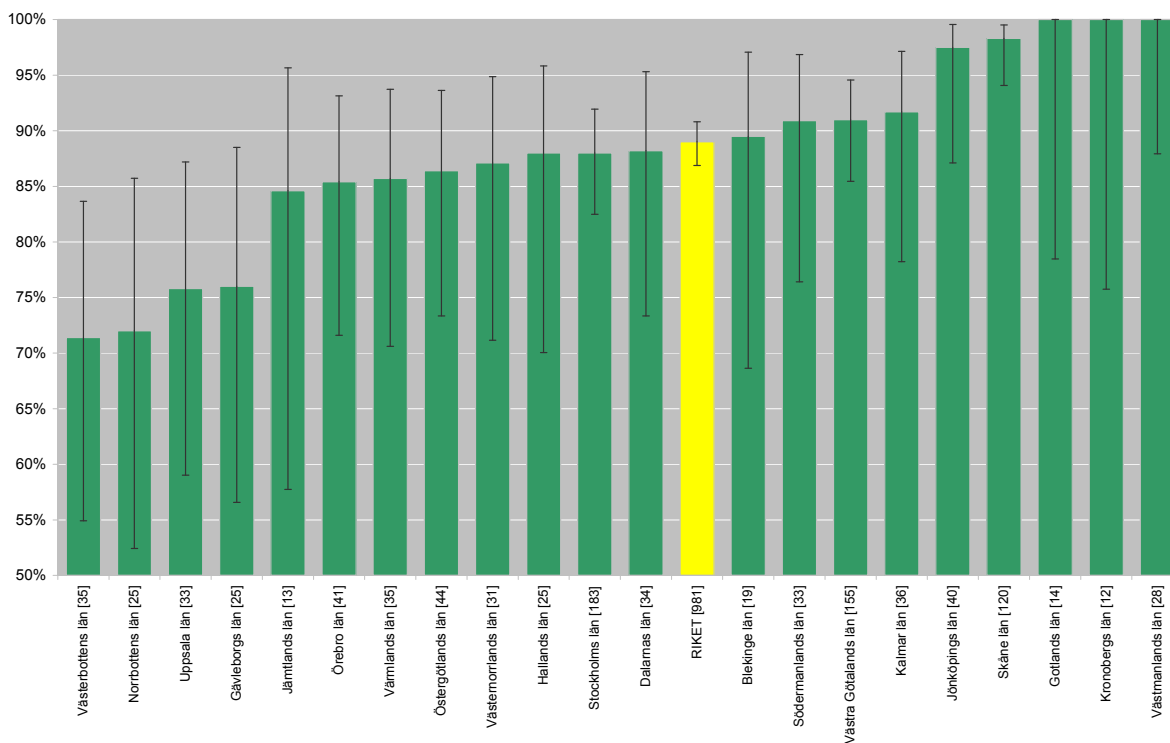
Figur 3. Andel med minst tre dialyser per vecka år 2010

Det genomsnittliga antalet dialyser per vecka och klinik kan vara ett något svårtolkat mått. Mer robust och entydigt kan vi i figur 3 redovisa hur stor andel av patienterna som får minst tre dialyser per vecka. Det är uppenbart att det finns tydlig variation inom riket vad gäller dialysfrekvens. Detta gäller framförallt hur stor andel av patienterna på varje klinik som behandlas med mindre än tre dialyser per vecka. Vissa skillnader förklaras av att klinikerna har olika uppdrag, t ex är detta uppenbart inom Göteborgsregionen.

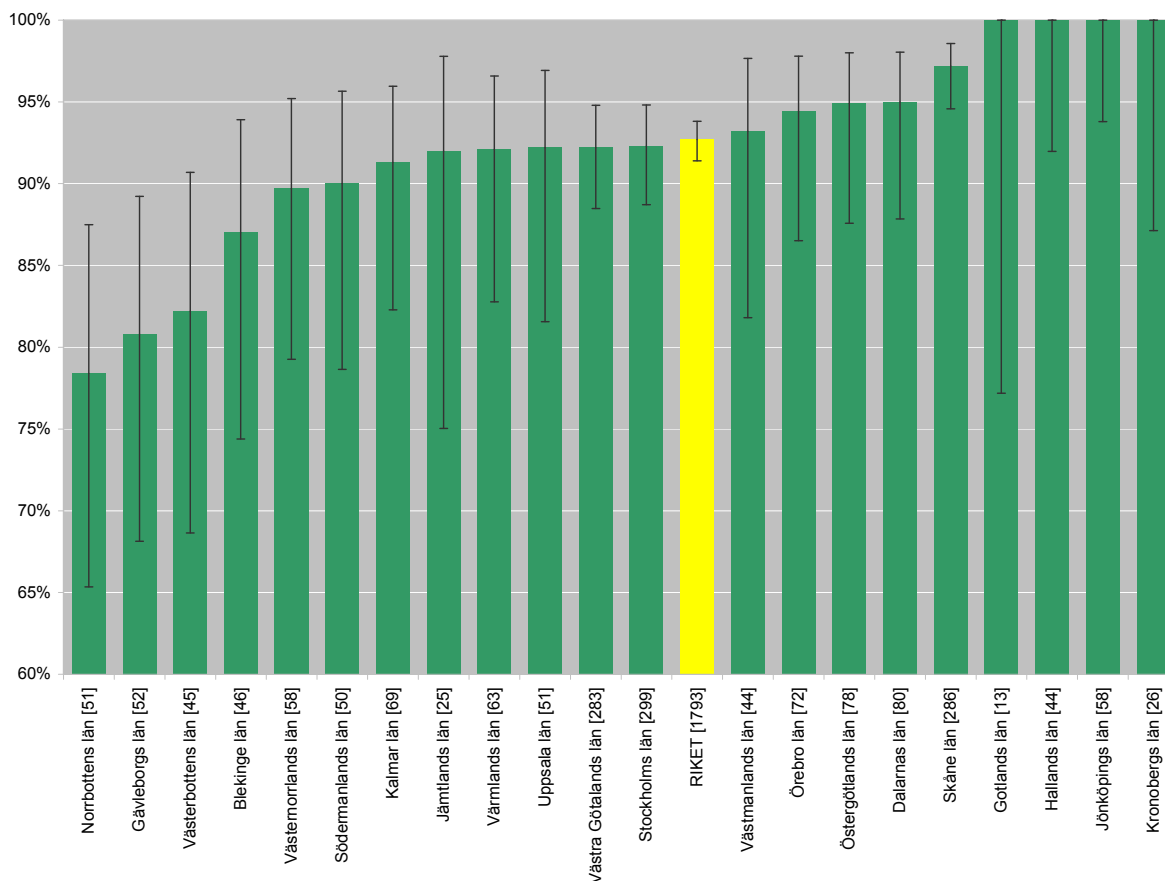


Figur 4. Andel med minst tre dialyser per vecka år 2010 på länsnivå

Det är ett rimligt antagande att skillnader som förklaras av olika uppdrag elimineras vid jämförelser på länsnivå. Figur 4 visar att påtagliga skillnader finns även vid denna jämförelse.



Figur 5 Andel kvinnor med minst tre dialyser per vecka år 2010 på länsnivå

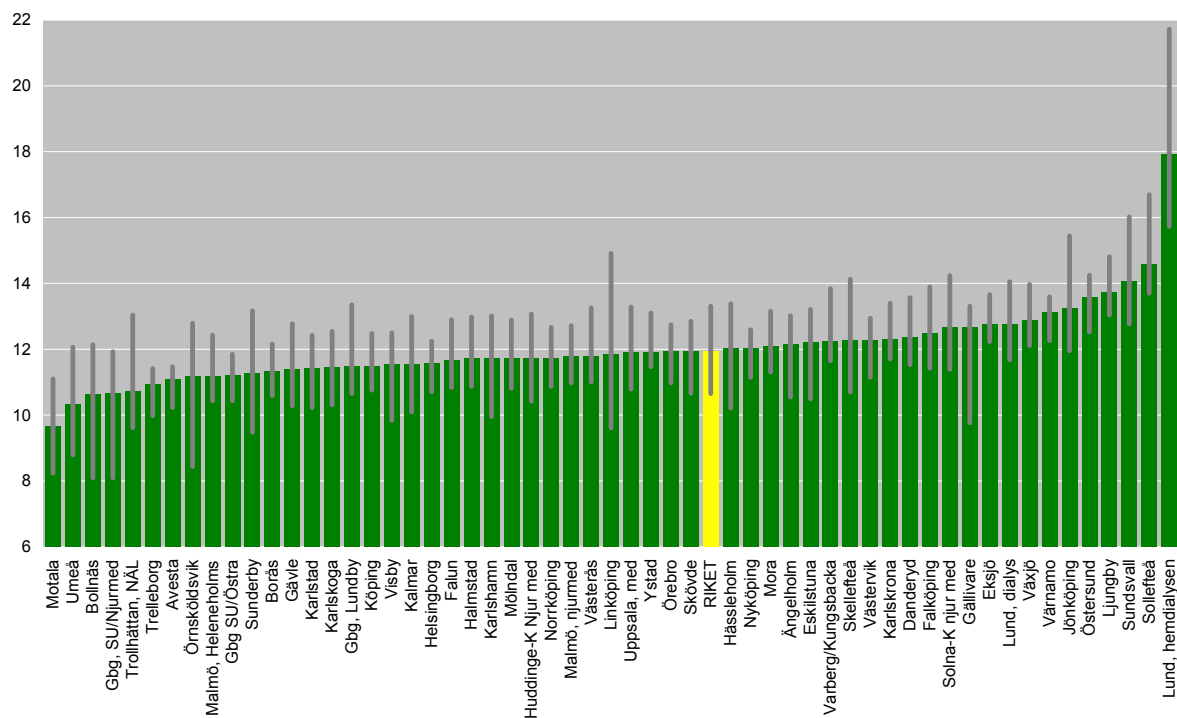


Figur 6. Andel män med minst tre dialyser per vecka år 2010 på länsnivå

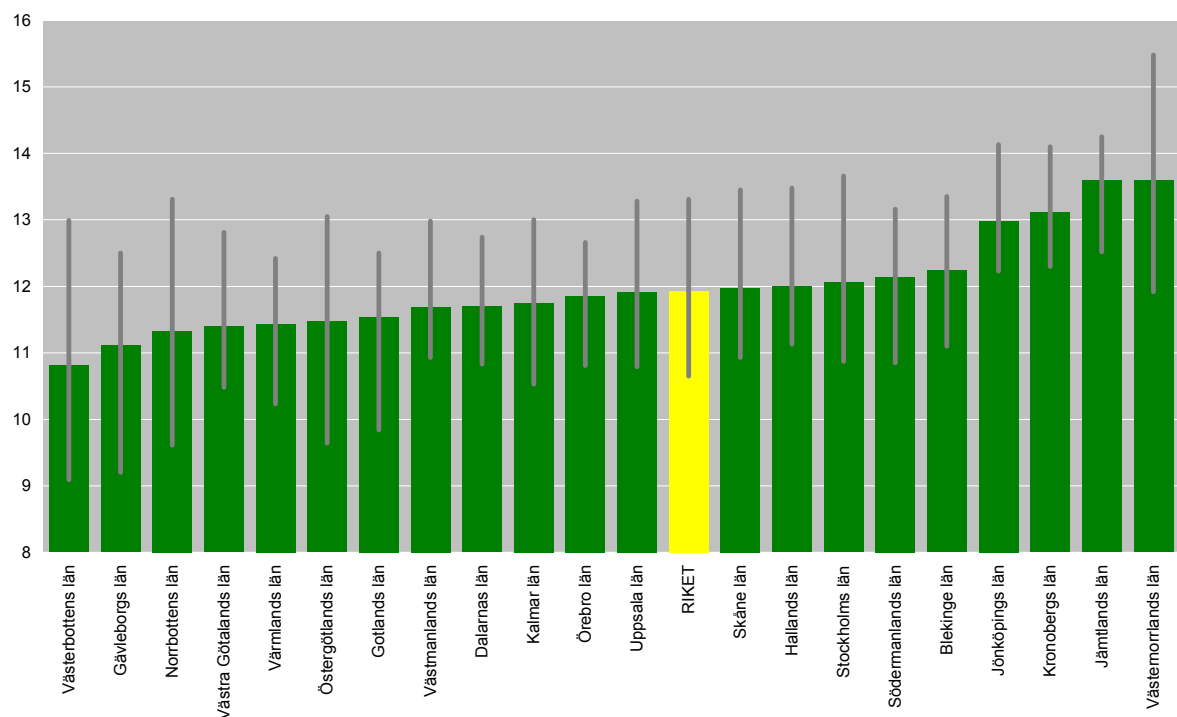
Figurerna 5 och 6 visar att skillnaderna i dialysfrekvens uppdelat efter kön inte påtagligt förändrar bilden.

Dialystid per vecka

Ett annat sätt att redovisa dialysdosering är att se till det totala antalet dialystimmar per vecka. Eftersom alla patienter inte dialyseras lika många gånger per vecka är detta mått mer problematiskt. Dialystiden 12 timmar per vecka givet som 6 timmar x 2 är annorlunda och sämre än 2 timmar x 6. Eftersom cirka 90 procent av patienterna dialyseras tre eller fler gånger per vecka är ändå jämförelsen meningsfull ur ett övergripande perspektiv.



Figur 7. Dialystid per vecka normaliserad till 1,73 m² kroppsytta (median, 25:e och 75:e percentil)



Figur 8. Dialystid per vecka normaliserad till 1,73 m² kroppsytta (median, 25:e och 75:e percentil) uppdelat på landsting

Figurerna 7 och 8 visar att det både på kliniknivå och på landstingsnivå finns betydande skillnader i hur många timmar dialys per vecka som ges. I vilken omfattning detta avspeglar patienternas preferenser, skillnader i dialysresurser eller divergerande uppfattningar om vad som är optimal dialystid per vecka låter sig inte avgöras.

Uppmätt dialysdos

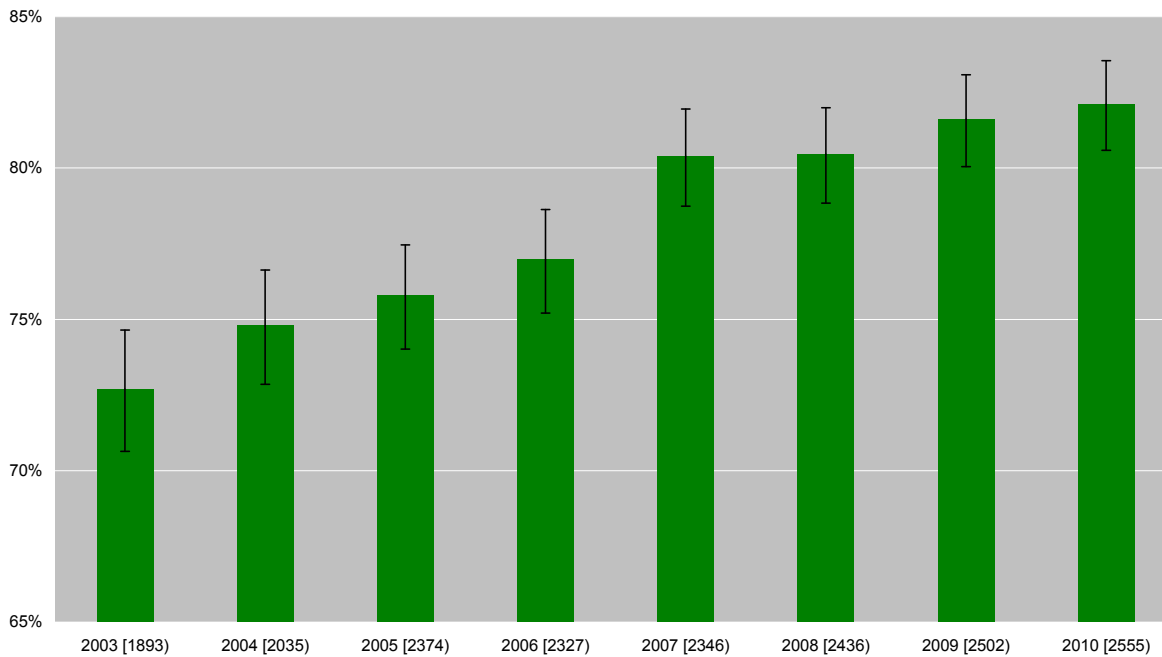
Under förutsättning att alla patienter dialyseras tre gånger i veckan beskrivs dialysdosen bäst med måttet Kt/V_{Urea} , där K avser clearance, t avser dialystid och V avser ureafördelningsvolym. Kt/V är alltså ett mått där den absoluta dialysdosen Kt normeras till patientens storlek, mätt som ureafördelningsvolymen V . Det har under senare årtionden tillkommit allt starkare belägg för att denna normering inte är fysiologiskt optimal. Kritiken baseras dels på teoretiska överväganden, som t.ex. hur GFR och andra fysiologiska variabler förhåller sig till olika mätvärden på kroppsstorlek, dels på att sambandet mellan dialysdos mätt som Kt/V och överlevnad är felaktigt, därför att både Kt och V är positivt korrelerade till överlevnad. Att dividera Kt med V kan därför ge upphov till tveksamma samband med överlevnad. Trots dess invändningar har Kt/V_{Urea} klarat sig som det generellt mest accepterade enskilda måttet på dialysdos.

I SNR beräknas single pool Kt/V (sp Kt/V) och ekvibrerat Kt/V (e Kt/V) med hjälp av allmänt vedertagna ekvationer [http://ndt.oxfordjournals.org/content/17/suppl_7/17.full.pdf]. Mer än 90 procent av Kt/V -värdet avgörs av URR (Urea Reduction Ratio). På gruppnivå kan ett sp Kt/V på 1,2 likställas med URR på 65%, medan ett sp Kt/V på 1,6 motsvarar URR på 75%.

Eftersom endast fyra av fem dialyspatienter dialyseras tre gånger per vecka, och andelen med frekventa dialyser ökar för varje år, behövs ett mått som tar hänsyn till dialysfrekvensen på ett ureakinetiskt korrekt sätt. Ett sådant mått är standard Kt/V (std Kt/V). Detta mått har t.ex. använts i de båda nyligen avslutade FHN-studierna för jämförelse av dialysdos mellan konventionell behandling tre gånger per vecka jämfört med sex korta behandlingar respektive sex nattliga behandlingar per vecka. Beräkningen görs automatiskt i SNR:s applikation, baserad på den empiriska formel som t.ex. kan studeras i KDOQI:s riktlinjer [http://www.kidney.org/professionals/KDOQI/guideline_upHD_PD_VA/hd_rec2.htm].

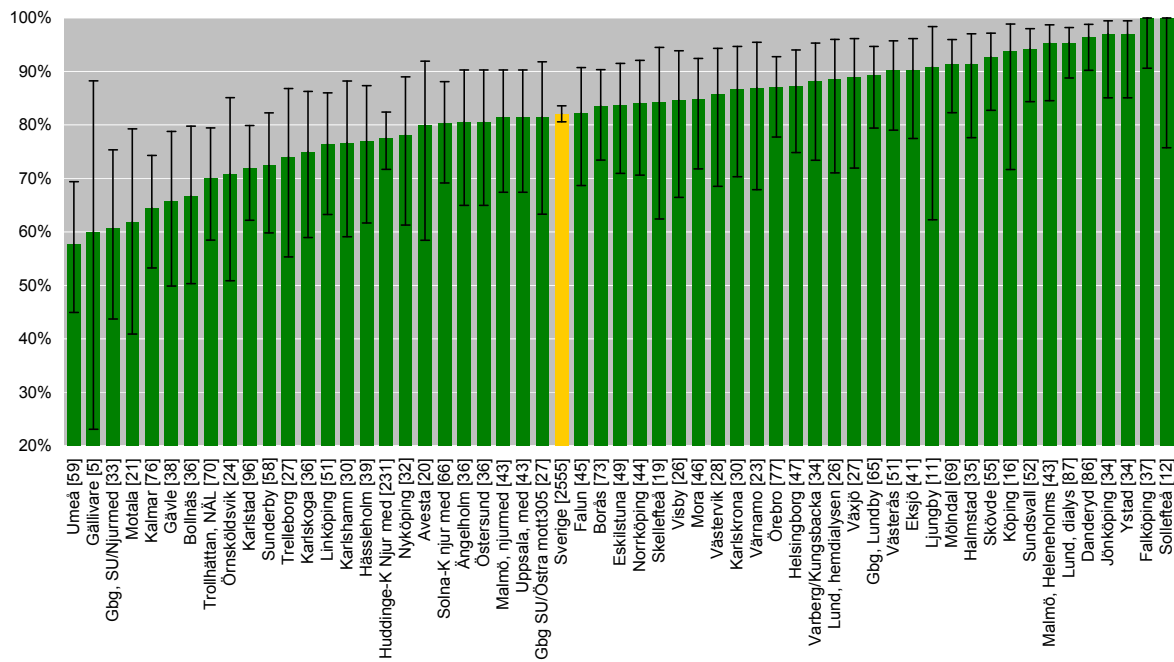
I OLAP-modulen för HD på snronline finns ett flertal olika redovisningar av uppmätt dialysdos. I denna rapport redovisas enbart utfallet som std Kt/V .

Här redovisas hur stor andel av de registrerade behandlingarna som uppnår std $Kt/V > 2$. Detta motsvarar ett i grova drag ett sp $Kt/V > 1,3$ och ett e $Kt/V > 1,1$ vid tre fyratimmars dialyser per vecka. Sambandet mellan antal dialyser per vecka och varje behandlings Kt/V och det resulterande värdet för std Kt/V framgår av figuren på länken [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Std_ktv.svg]

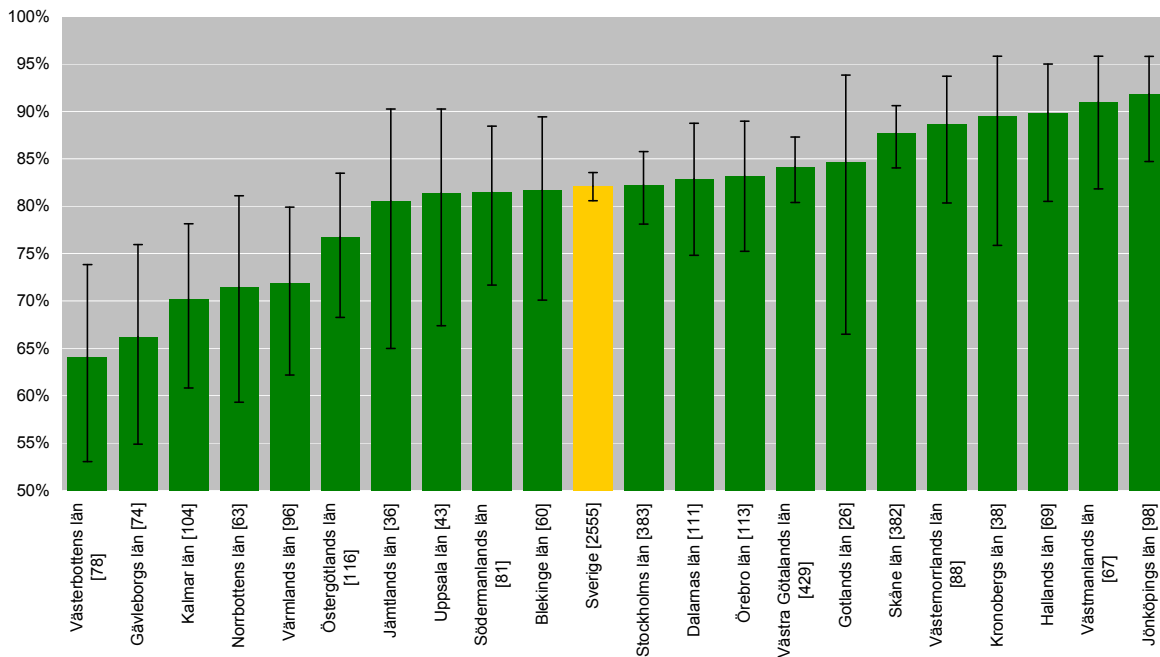


Figur 9. Förbättring av målfyllnad för uppmätt dialysdos under åren 2003-2010

Ovan visas hur graden av målfyllnad för dosen stdKt/V >2 har ökat.



Figur 10. Andel av behandlingarna under 2010 som uppnår stdKt/V >2 per klinik

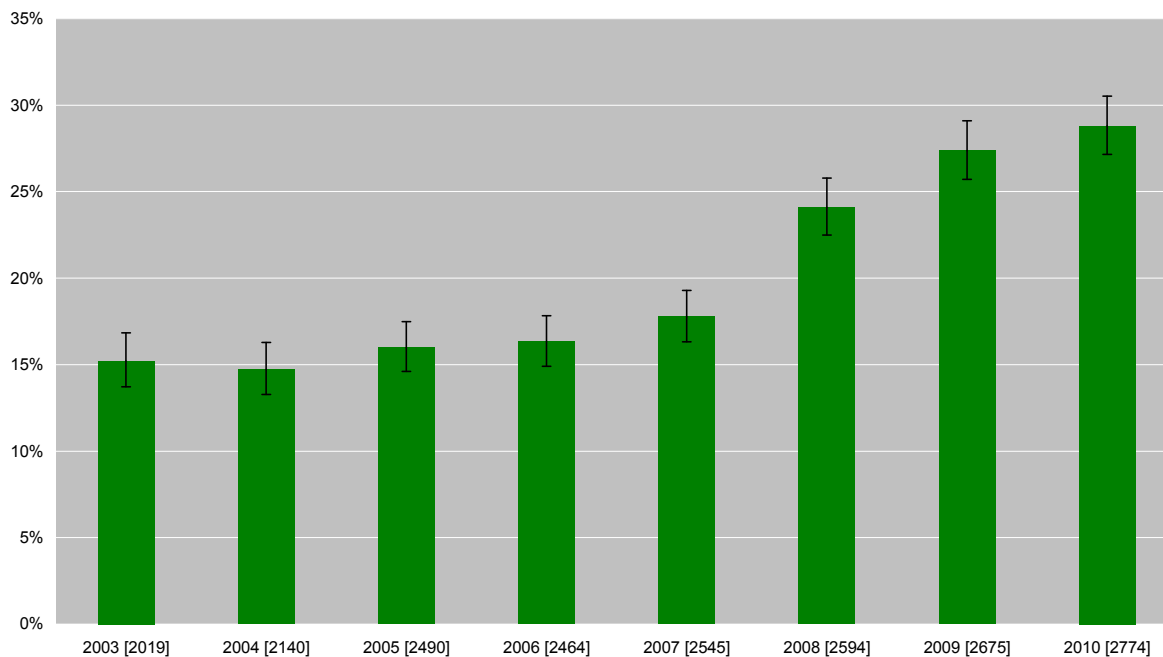


Figur 11. Andel av behandlingarna under 2010 som uppnår stdKt/V >2 per landsting.

Ovanstående figurer 10 och 11 visar stor variation i måluppfyllelse uppmätt dialysdos mellan landets dialyskliniker (58-100%), och att denna variation kvarstår i något lägre omfattning vid jämförelse mellan landstingen (64-92%), som rimligen eliminerar skillnader i case-mix.

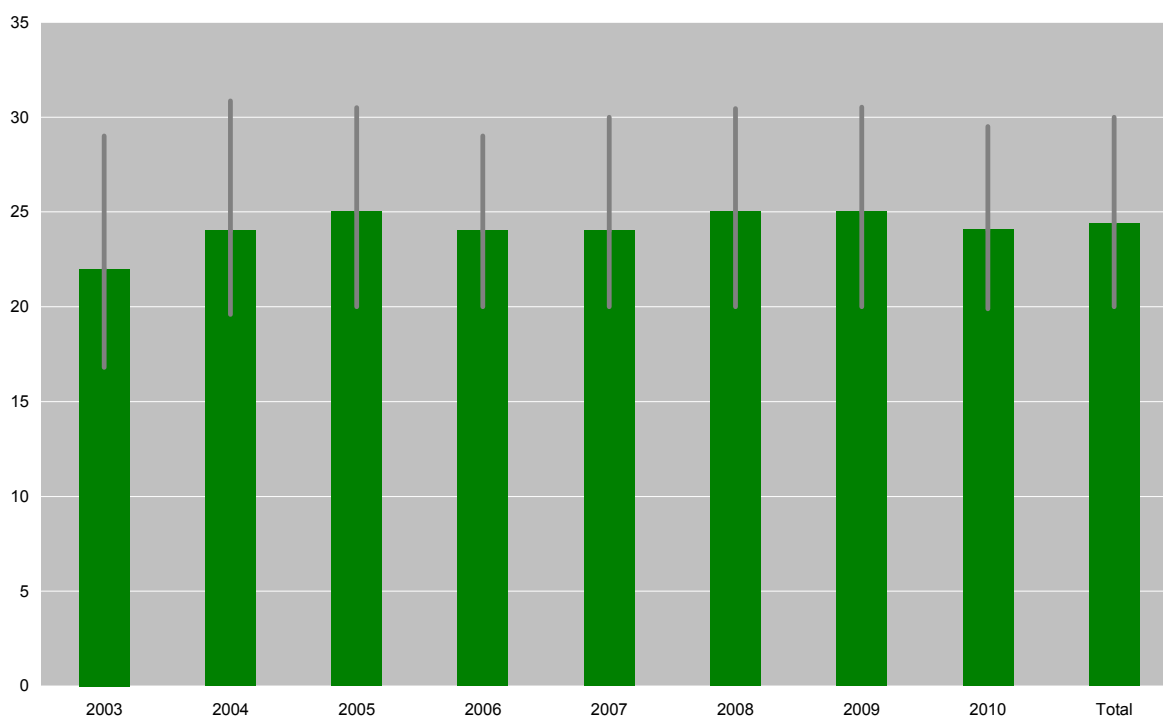
Konvektiv behandling

Alltsedan online-tillredning av ultraren dialysvätska och steril ersättningsvätska blivit en standardegenskap hos moderna dialysmaskiner har andelen patienter som behandlas med konvektiv terapi gradvis ökat. I praktiken innebär detta så gott som alltid behandling med HDF som postdilution. Som visats i tidigare rapporter är andelen patienter som behandlas med renodlad HF försumbar.



Figur 12. Andel (95% KI) med konvektiv terapi under åren 2003-2010

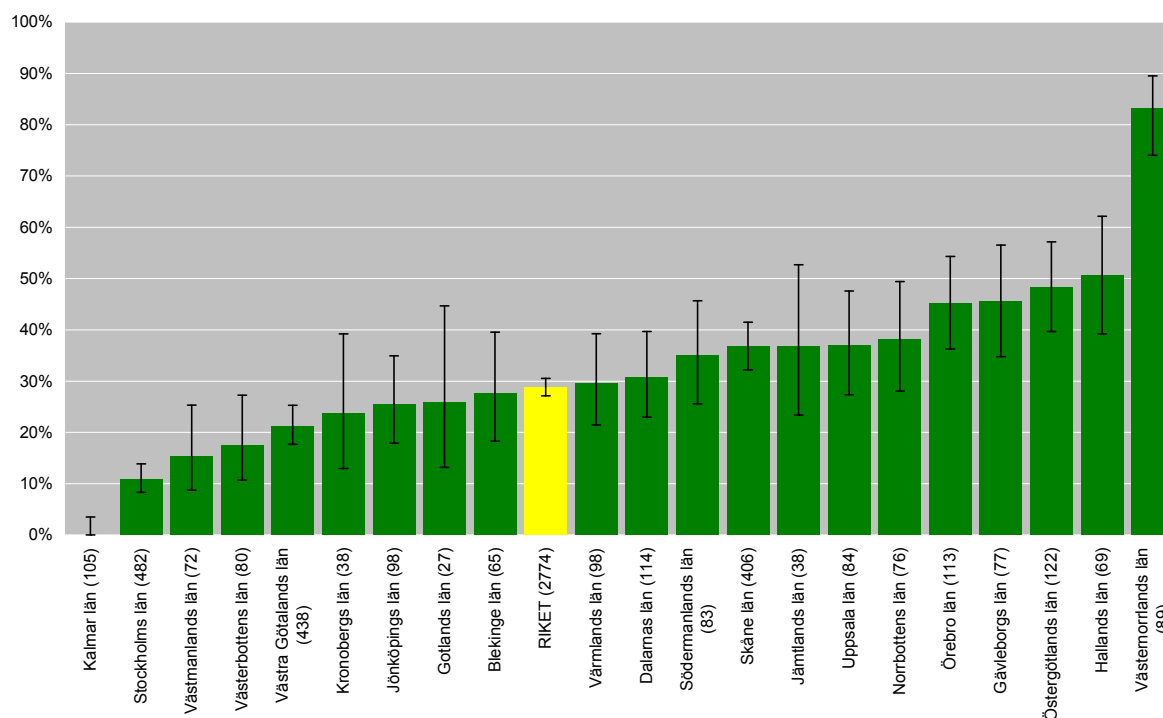
Som framgår av ovanstående figur har andelen patienter som behandlas konvektivt nästan fördubblats under observationsperioden.



Figur 13. Ersättningsvolym vid konvektiv behandling (median, 25:e och 75:e percentil)

Mycket talar för att delar av de positiva effekterna av konvektiv terapi är knutna till hur stor ultrafiltration som kan åstadkommas under varje behandlingssession. Detta motsvaras i princip av hur stor volym

ersättningsvätska som ges. Figur 13 visar att ungefär tre fjärdedelar av alla registrerade konvektiva behandlingar ges med mer än 20 L ersättningsvätska.



Figur 14. Andel konvektiv behandling på landstingsnivå

Ökningen av andelen konvektiv behandling på nationell nivå är synnerligen ojämnt fördelad. Ovanstående figur visar på en spridning mellan 0-83% mellan olika landsting. Enligt uppgift har ett flertal landsting under senare tid genomfört upphandlingar, ledande till ökad ytterligare ökad förekomst av HDF som huvudsaklig behandling.

Slutsatser

Starkt förenklat kan flera decenniers kunskapsutveckling på området dialysdosering summeras på följande sätt:

- NCDS (National Cooperative Dialysis Study), som publicerades i början av 1980-talet visade att alltför lite dialys, i princip lägre URR än 60% med tre dialyser per vecka, gav upphov till ökad morbiditet (mortalitet studerades inte i NCDS).
- HEMO (Hemodialysis Study), publicerad 2002, visade oförändrad mortalitet trots ökning av URR från 65 till 75% med tre dialyser per vecka.
- MPO (Membrane Permeability Outcome), publicerad 2009, visade samma mortalitet med high flux-membraner som med low flux-membraner.

- FHN (Frequent Hemodialysis Network) studie nr 1 (sex dagliga korta vs tre dagliga konventionella dialyser per vecka), publicerad 2010, visade bättre resultat (pre-specifierad kombinerad primär endpoint död eller VK-hypertrofi) för gruppen med daglig dialys.
- FHN studie nr 2 (sex långa nattliga dialyser jämfört med tre dagliga konventionella dialyser) visade inga tydliga skillnader i utfall.
- CONTRAST (Convective Transport Study) redovisades som "late breaking trial results" under sommarens ERA-EDTA i Prag, i skrivande stund ännu inte publicerad. Enligt referat sågs ingen skillnad i mortalitet mellan gruppen med low flux-dialys och gruppen som fått HDF.

Från HEMO-studien och framåt har subgruppsanalyser, i vissa av studierna i förväg specificerade, också genomförts. I ett nötskal kan studierna sammantaget sägas visa:

- Att det med konventionell dialysregim tre gånger per vecka generellt inte lönar sig att ge större dialysdos än den som rekommenderats sedan många år tillbaka, dvs. att dialysera mer än vad som motsvaras av URR på 65%, men att småväxta och kvinnor bör få högre dialysdos (HEMO)
- Att behandling med high flux-dialysatorer generellt inte förbättrar överlevnaden, men att diabetiker och patienter med låga albuminvärden (vilka tillsammans utgör en stor del av vår patientpopulation) gynnas av denna behandling (MPO)
- att frekventa dagliga dialyser ger mindre VK-hypertrofi och mindre mortalitet (som sammansatt endpoint) och att frekventa långa nattliga ger bättre fosfatelimination och bättre blodtryckskontroll (FHN)
- att frekventa dialyser ger mer accessproblem (FHN)
- att ersättningsvolym >20 L per behandling ger bättre överlevnad (CONTRAST, opublicerat)

För tydlighetens skull skall det framhållas att ovanstående mycket summariska sammanfattning avser de stora randomiserade studier som genomförts. Därutöver finns en uppsjö av mindre prospektiva studier, icke randomiserade prospektiva studier och flera stora observations-/registerstudier. Gemensamt för i stort sett alla dessa är att de ger en betydligt mer optimistisk bild av vilka resultat som kan uppnås med de behandlingsmodaliteter som testats i de ovan refererade studierna.

I perspektivet av det ovan sagda är det glädjande att dialysdosen, mätt som stdKt/V gradvis ökar, och att detta framför allt betingas av att andelen patienter som behandlas mindre än tre gånger i veckan minskar. Rimligen ligger den optimala nivån för måluppfyllelse runt 90 procent beaktat de faktorer som nämns i inledningen av detta avsnitt. Mest glädjande är de förbättringar som under senare år uppnåtts i landsting med ogynnsamma geografiska förutsättningar.

Det är också positivt att tre fjärdedelar av de konvektiva behandlingar som genomförs använder sig av så stora volymer ersättningsvätska att överlevnadsvinsten i CONTRAST sannolikt kan "räknas hem". Invändningar har dock redan rests mot detta resonemang, baserat på antagandet att de patienter som uppnår stora ersättningsvolymer är de som har bäst access, och att de därmed är en friskare patientgrupp, som även utan högvolyms-HDF har bättre överlevnadschanser. Publikationen av CONTRAST inväntas med stort intresse.

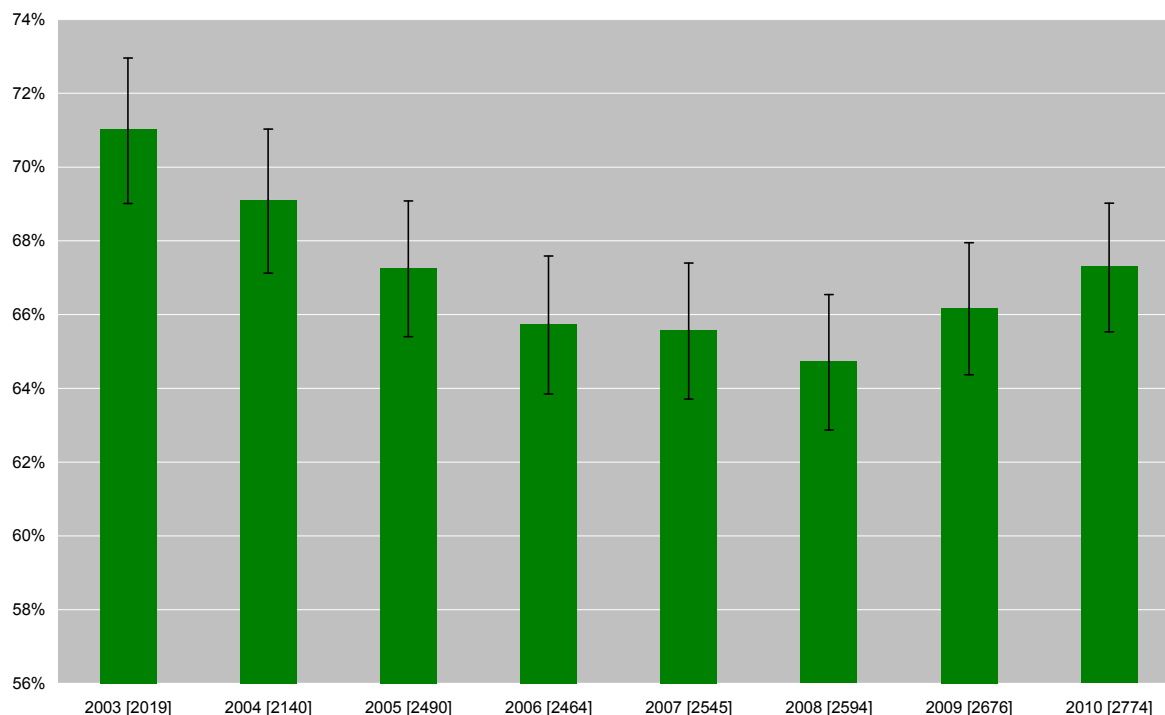
Kärlaccess

Det är närmast axiomatiskt att en välfungerande AV-fistel är det bästa accessalternativet vid kronisk hemodialys, och att centrala dialyskatetrar är förenade med påtagligt ökad mortalitets- och morbiditetsrisk. Syntetisk AV-graft kan betraktas som det näst bästa alternativet, där den interventionella radiologins framsteg under senare år har minskat skillnaderna i utfall gentemot nativa fistlar.

SNR har sedan flera år tillbaka en särskild databas (DiAD), för att bidra till ökad användning av önskvärda accesstyper. Anslutningsgraden ökar för varje månad, och i dagsläget deltar mer än 90 procent av landets dialyskliniker med aktiv rapportering till DiAD.

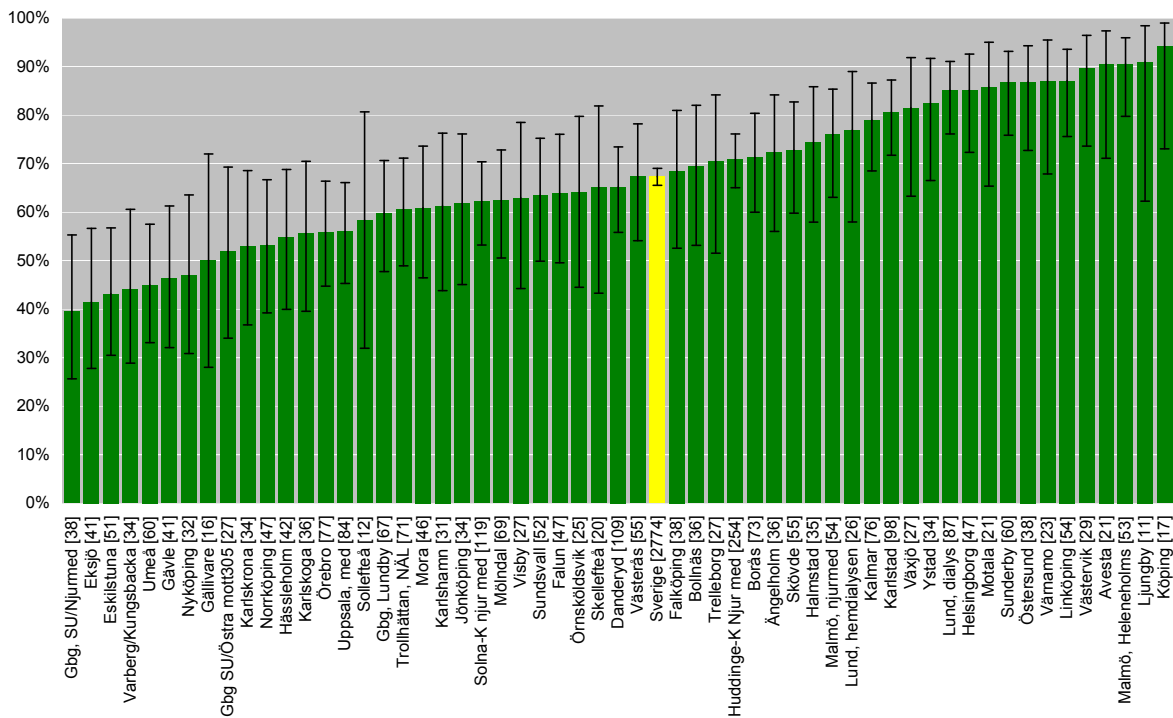
Aktuell accesstyp, indelat i grupperna AV-fistel, syntetisk AV-graft och CDK, rapporteras vid de årliga tvärsnittundersökningarna. Metodiken ger alltså en ögonblicksbild av de olika accesstypernas prevalens varje höst.

Accessprevalens

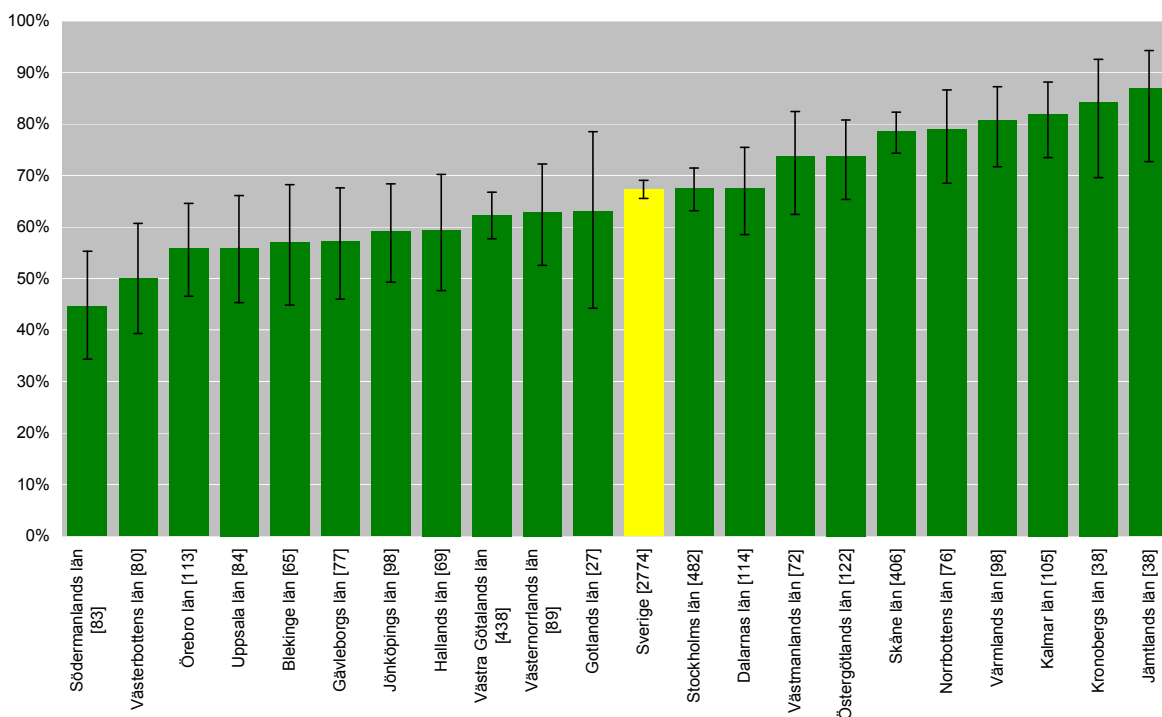


Figur 15. Andel av patienterna som dialyseras med AV-fistel efter AV-graft åren 2003-2010

Figuren ovan visar hur andelen av patienter som dialyserades med AV-fistel efter AV-graft minskade fram till år 2008, varefter andelen på nytt ser ut att öka. Mer detaljerade redovisningar, som finns i OLAP-delen, visar att trenden har varit den samma för båda könen, och oberoende av om AV-fistlar och grafter analyseras sammantaget eller var för sig.



Figur 16. Andel av patienterna som dialyseras med AV-fistel efter AV-graft per klinik år 2010



Figur 17. Andel av patienterna som dialyseras med AV-fistel efter AV-graft per län år 2010

Figurena 16 och 17 visar mycket stor variation i prevalens av optimala accesstyper på klinikknivå. Jämförelsen på länsnivå gör det sannolikt att detta inte enbart kan förklaras av skillnader i case-mix.

Slutsatser

Förutsatt att varje patient får tillräcklig dialysdos är sannolikt kärlaccess den enskilda faktor som betyder mest för mortalitets- och morbiditetsrisk. Jämförelser, exempelvis inom DOPPS-projektet, visar att vårt land har en föga hedersam placering på den sämre halvan bland deltagande länder. Av den anledningen har det varit oroande att prevalensen av bra accesstyper gradvis minskade ända fram till för tre år sedan, och en källa till försiktig optimism att denna negativa trend nu i bästa fall har brutits.

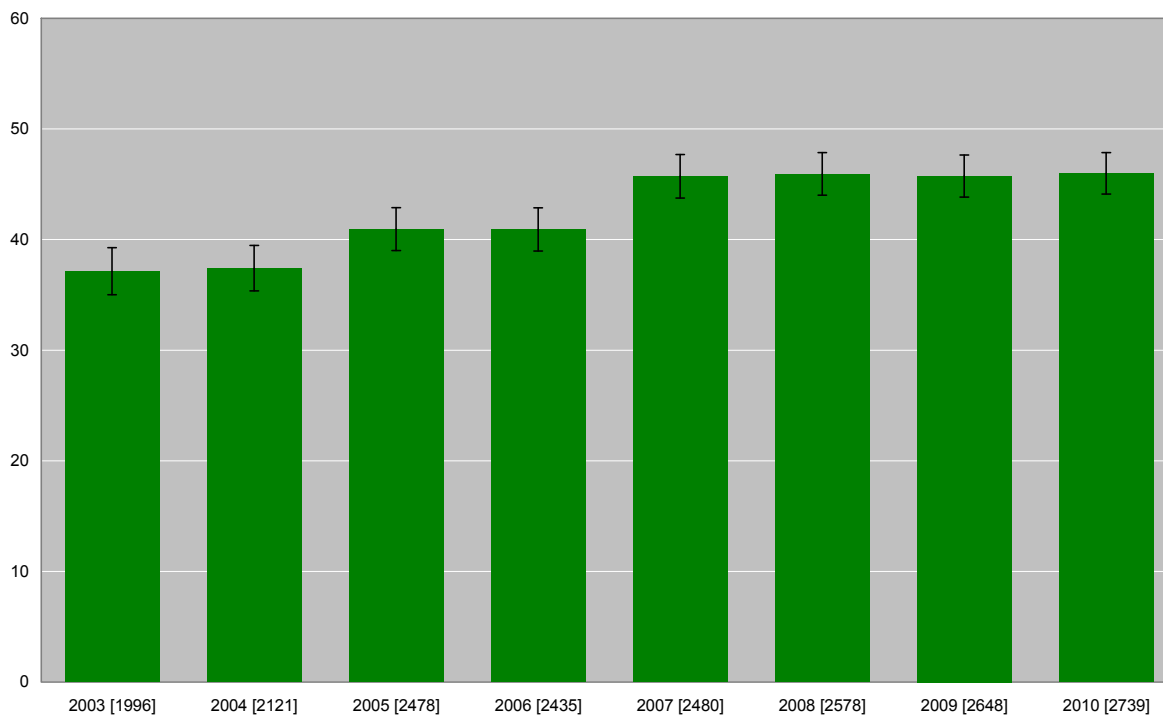
Det är också helt uppenbart att många sjukvårdshuvudmän har strukturella problem, som direkt avspeglas i en oacceptabelt låg prevalens av AV-fistlar eller grafter. Vår förhoppning är att intresset för kärlaccess på olika sätt skall fortsätta att öka, och att DiAD skall kunna bidra till en positiv utveckling.

Blodtryck i HD

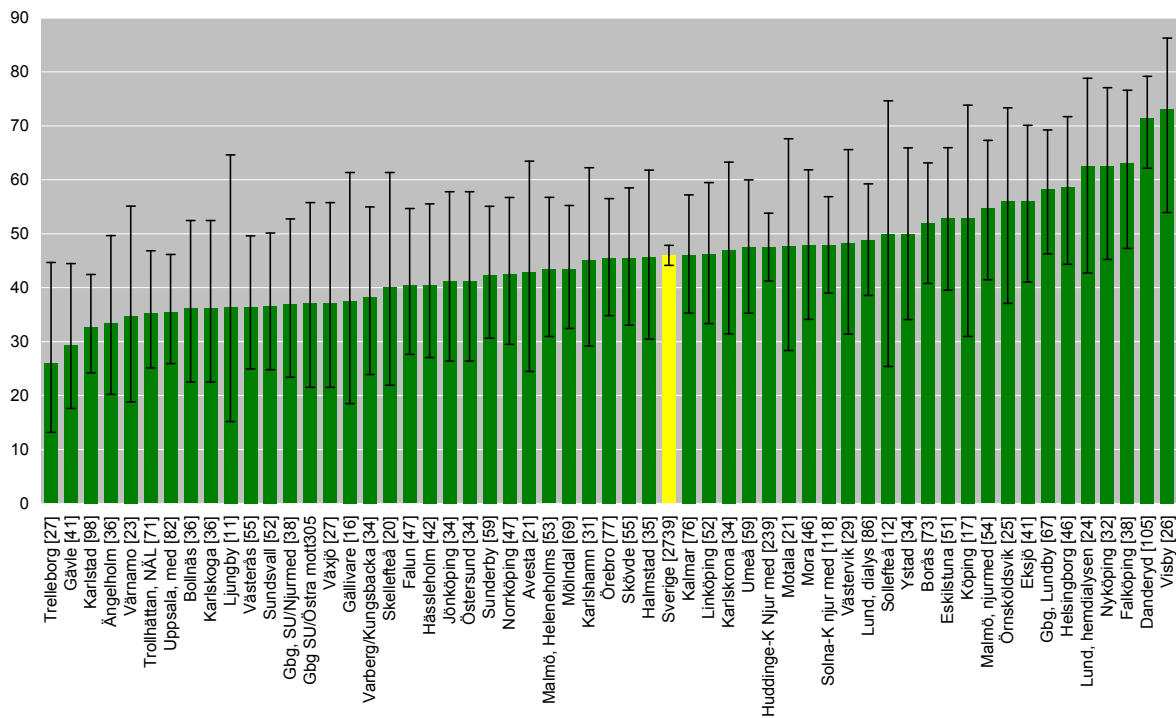
Patienter med kronisk njursjukdom uppvisar regelmässigt högt och inte sällan svårbehandlat blodtryck. Det finns ett mycket omfattande stöd för att god blodtryckskontroll både minskar försämringshastigheten hos flertalet njursjukdomar och minskar risken för kardiovaskulär död. De blodtrycksmål som rekommenderas för patienter med kronisk njursvikt, under den period som föregår aktiv uremivård är lägre och mer differentierade än det målblodtryck på <140/90 mm Hg som gäller i den allmänna befolkningen. Dock saknas vetenskapligt stöd för lägre målblodtryck än <140/90 hos patienter som väl påbörjat dialysbehandling. Måluppfyllelse anses därför föreligga vid tryck under denna nivå.

Blodtrycksbehandling hos hemodialyspatienter utgör en särskild utmaning. Eftersom flertalet dialyspatienter har försumbar urinproduktion ansamlas vätska mellan dialystillfällena. Detta försvårar blodtryckskontrollen. Förutom nedsatt urinproduktion påverkas blodtrycket av ett flertal andra faktorer. Det leder för långt att i detalj gå in på detta, men med rätt dialysduration, dialysfrekvens, dialysvätskesammansättning och dialysteknik kan blodtrycket många gånger normaliseras utan omfattande läkemedelsbehandling.

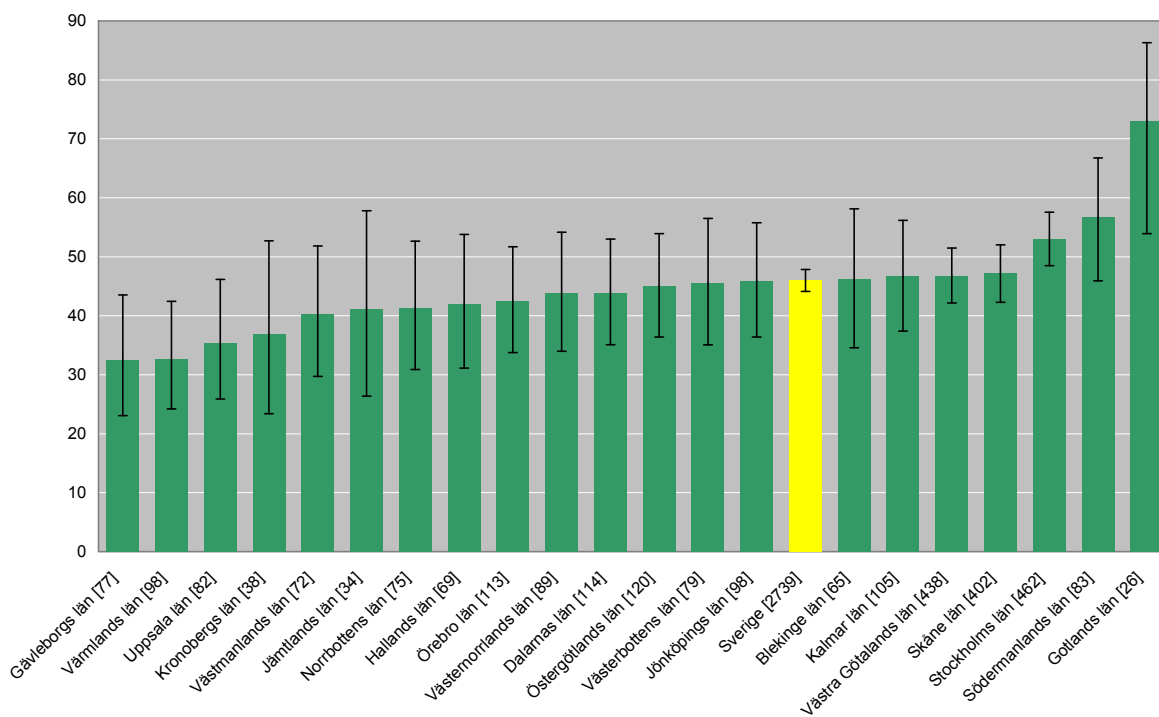
Blodtryck HD



Figur 18. Procentandel blodtryck <140/90 under åren 2003-2010



Figur 19. Målpuffyllelse på klinikinivå under 2010.



Figur 20. Målpuffyllelse på klinikinivå under 2010.

Figurerna 18-20 visar dels en långsam förbättring över tiden på nationell nivå, dels en inte obetydlig variation mellan kliniker och landsting.

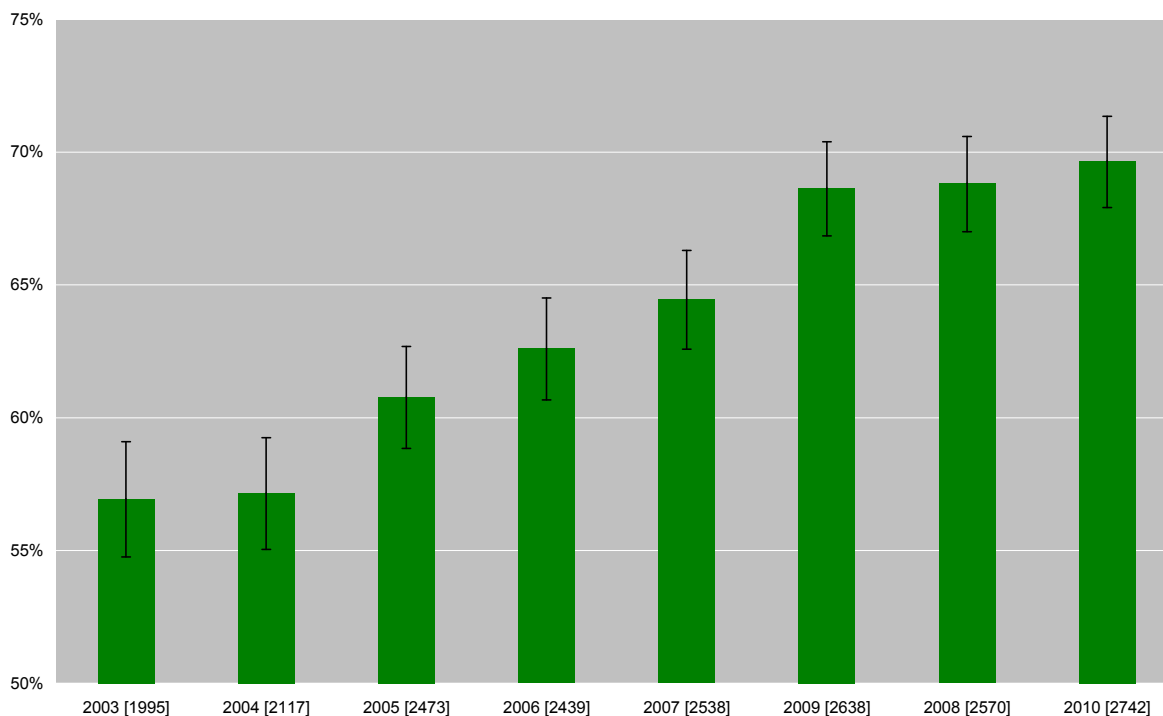
Fosfat i HD

Dialyspatientens fosfatbalans är ett viktigt och intressant mått av flera olika skäl. Fosfatnivåer över 1,8 mmol/L har visats vara förenat med ökad mortalitetsrisk. Fosfat, vars molekylstorlek ligger mellan urea och kreatinin, är trots det mycket svårdialyserat. Det beror på att fosfat är starkt bundet till olika vävnader, och att det, i motsats till exempelvis urea, inte diffunderar nästan fritt mellan kroppens olika vätskerum. Även om fosfatclearance i våra dialysatorer är i samma storleksordning som övriga små molekyler, är patientclearance av fosfat avsevärt sämre vid konventionell dialys.

Som nämndes i avsnittet om dialysdosering är det egentligen bara dialysregimer med många och långa dialyser per vecka – i praktiken frekventa (≥ 5 /vecka) långa/nattliga – som på ett förutsägbart sätt tar bort så mycket fosfat att behovet av fosfatbindare och fosfatrestriktion ofta helt elimineras och att det ibland t.o.m. behöver tillföras fosfat.

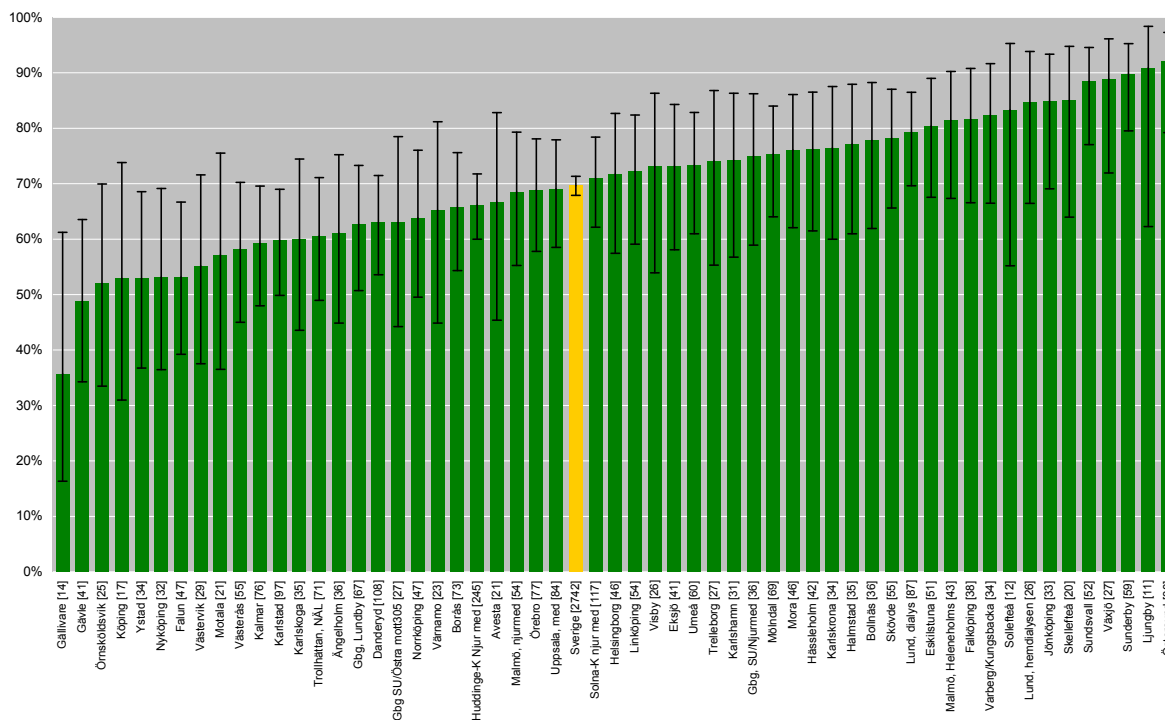
För merparten av våra dialyspatienter behövs därför – förutom adekvat dialysdos – även fosfatbindare (med eller utan olika kombinationer av aktivt D-vitamin och/eller calcimimetika) och fosfatreducerad kost. Fosfatnivåerna hos våra HD-patienter kan därför betraktas som ett sammansatt mått, som på gruppnivå speglar dialyskvaliteten. Detta sagt måste det också betonas att normala eller låga fosfatnivåer hos enstaka dialyspatienter inte alltid är ett uttryck för välfungerande behandling, utan ett uttryck för undernutrition. Av det skälet har vi ett målområde med både en övre och en undre gräns, 0,8-1,8 mmol/L.

Resultat

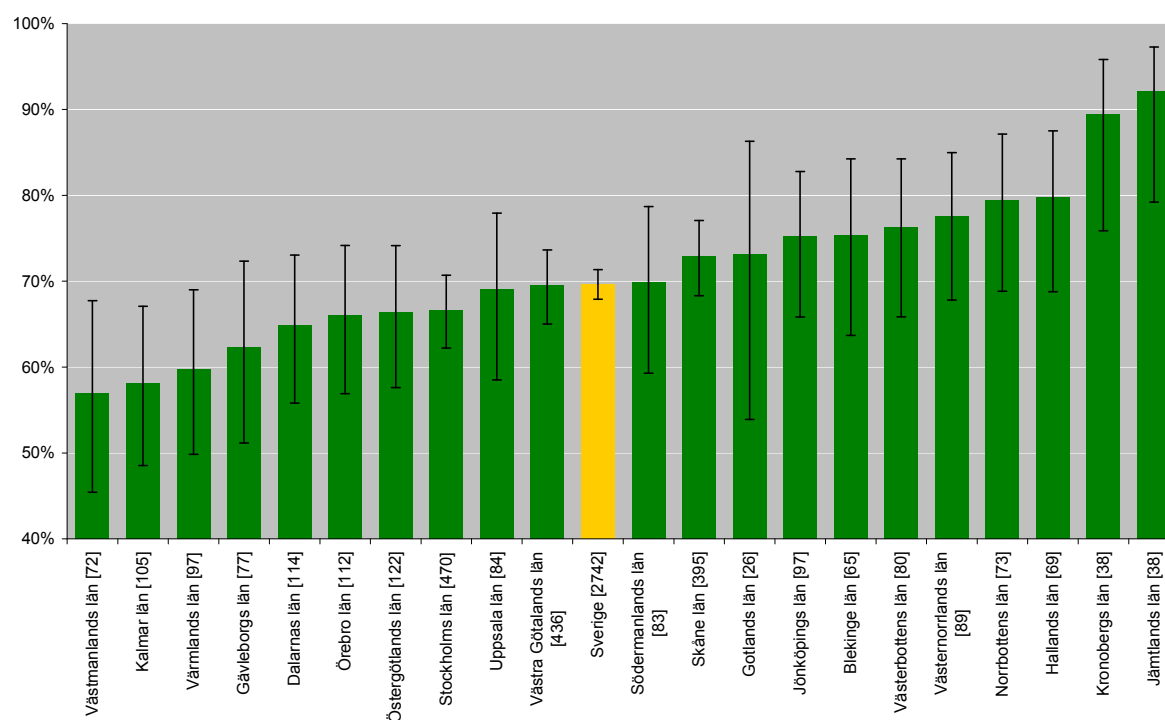


Figur 21. Utveckling av måluppfyllelsen (Fosfat 0,8-1,8 mmol/L) under åren 2003-2010

Måluppfyllelsen har förbättrats från 57 till 70 procent under de senaste åtta åren



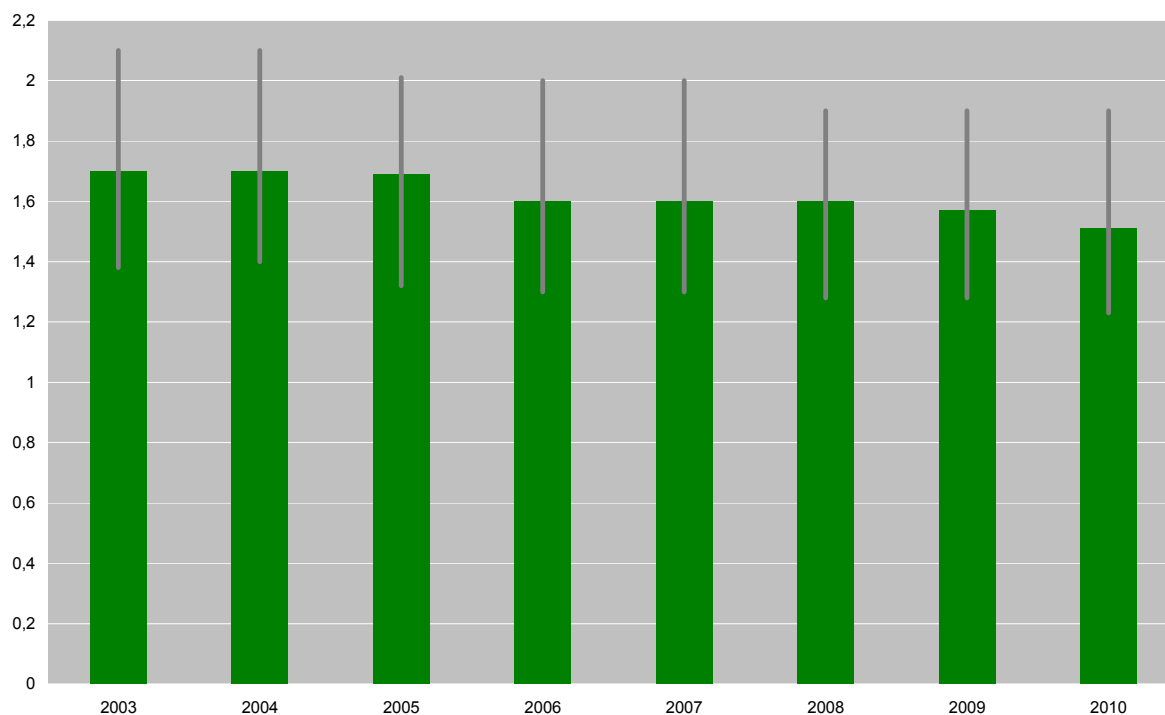
Figur 22. Måluppfyllelse (Fosfat 0,8-1,8 mmol/L) per klinik år 2010



Figur 23. Måluppfyllelse (Fosfat 0,8-1,8 mmol/L) per län år 2010

De båda figurerna visar påtagliga skillnader i måluppfyllelse, både på klinik- och landstingsnivå. Dessa skillnader måste tolkas med försiktighet, därför att fosfatvärdet före en enskild HD-behandling, av de skäl som kortfattat beskrevs i inledningen till avsnittet, bestäms av ett flertal faktorer.

Det kan finnas skäl att ifrågasätta måluppfyllelsebegreppets innebörd extra mycket just avseende Fosfat. Nedan visas därför fosfatnivåerna på ett annat, kanske mer rättframt, sätt.



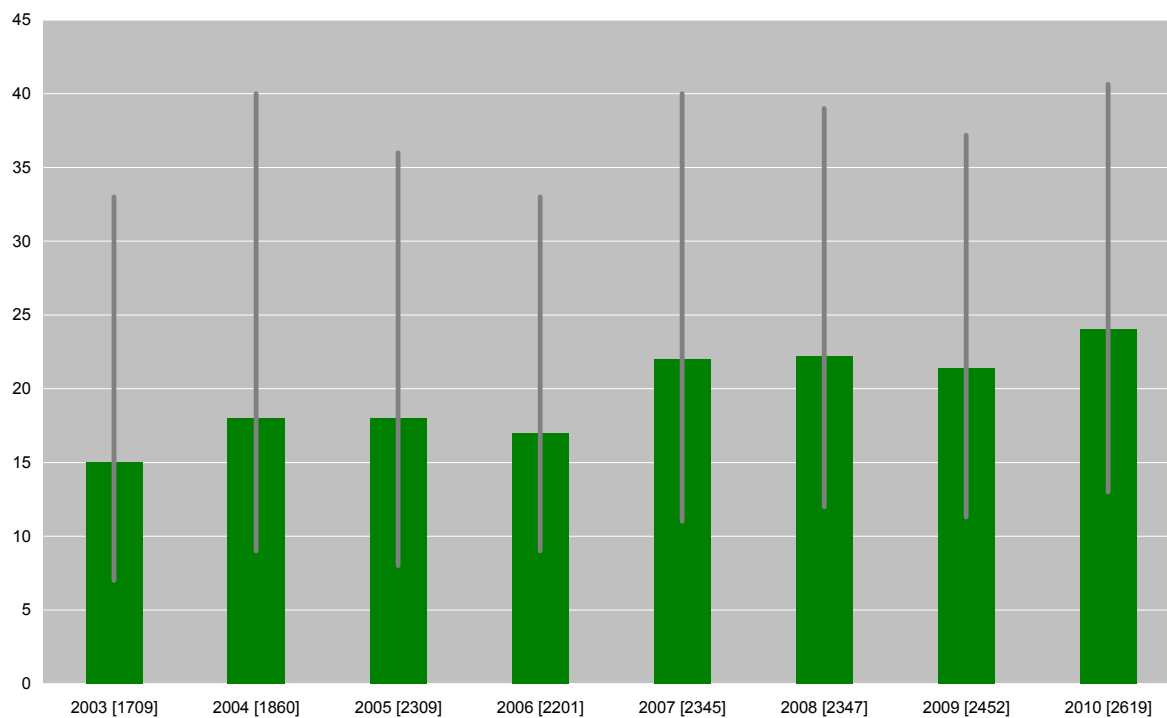
Figur 24. Utveckling av Fosfatnivåerna under åren 2003-2010 (median, 25:e och 75:e percentil).

Figuren visar hur inte bara genomsnittsvärdet (i detta fall medianen) utan även de centrala 50 procenten av patientgruppen konsekvent förflyttats mot lägre fosfatvärden och mot vårt målområde.

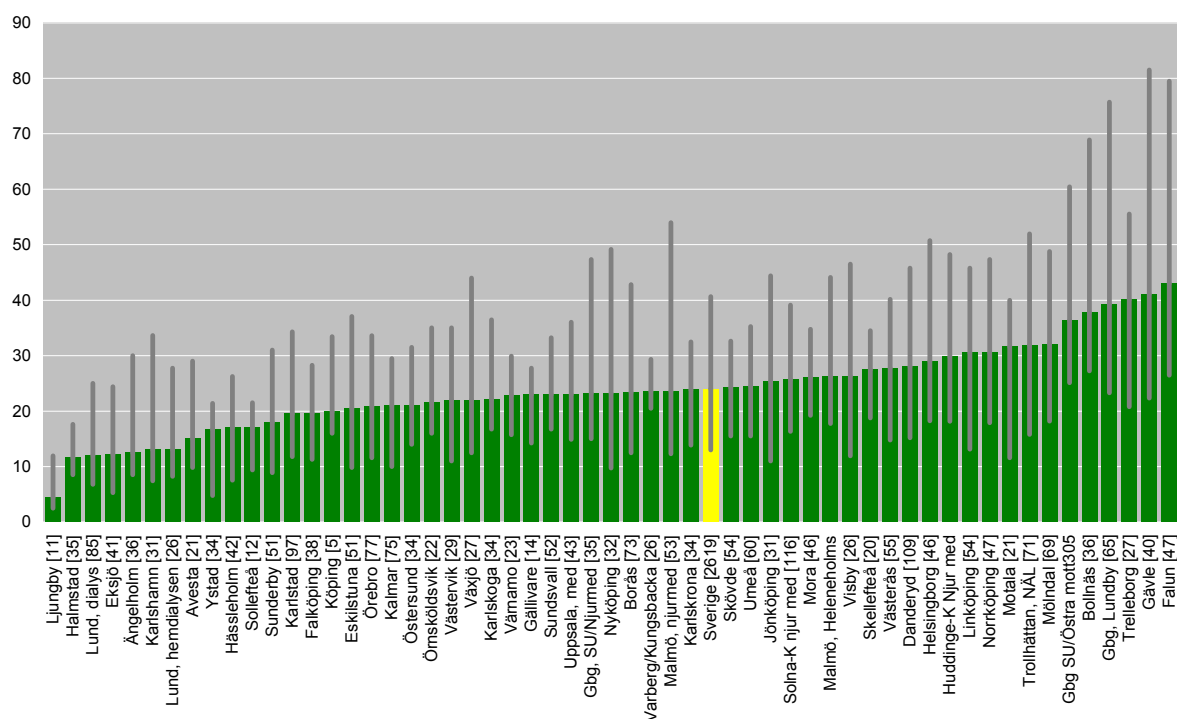
PTH i HD

Under senare år har nya – och dyrbara – läkemedel introducerats i klinisk praxis, som direkt (cinacalcet och paricalcitol) och indirekt (fosfatbindare) påverkar PTH-sekretionen. Samtidigt har osäkerheten på kunskapsområdet lyfts fram. De senaste KDIGO-riktlinjerna [<http://www.kdigo.org/pdf/KDIGO%20CKD-MBD%20GL%20KI%20Suppl%20113.pdf>] har vidgat målområdet till 2-9 gånger övre referensgränsen för respektive PTH-metod. I stället läggs större tonvikt på trender, dvs. i den enskilde patientens fall en bedömning av om värdet är på väg upp eller ner, och om det kan kontrolleras med farmakologisk intervention eller inte. Utöver detta finns tidigare kända problem med olika analysmetoder. I den nya versionen av snronline har vi förhoppningsvis kommit tillrätta med problemet med olika måtenheter.

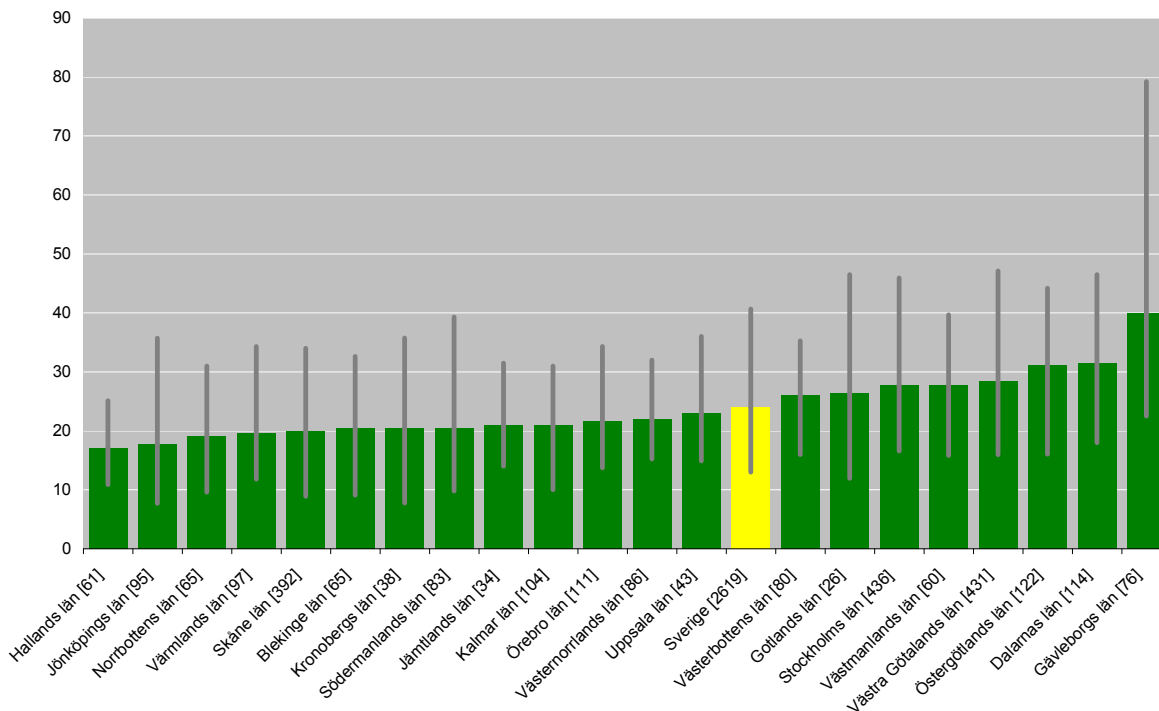
Av ovanstående orsaker redovisar vi här inte grad av måluppfyllelse, utan genomsnittsvärden som median, 25:e och 75:e percentil.



Figur 25. Utveckling av PTH-nivåerna (pmol/L) under åren 2003-2010 (median, 25:e och 75:e percentil).



Figur 26. PTH-nivåer på klinikinivå (median, 25:e och 75:e percentil).

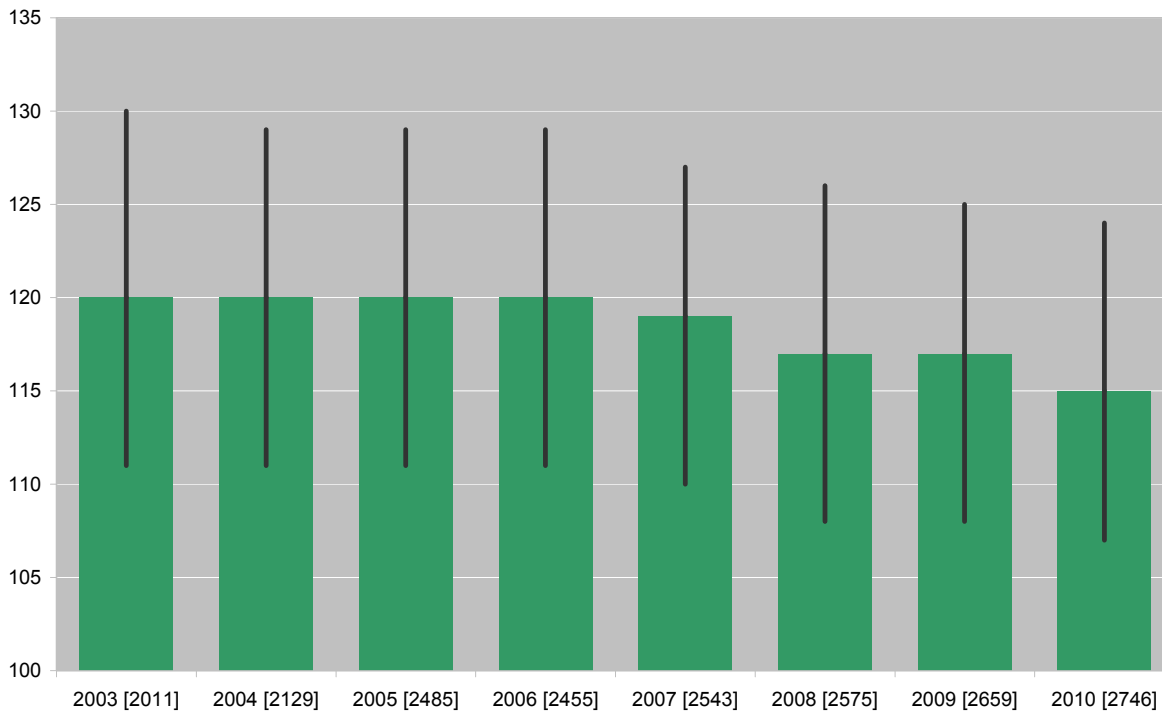


Figur 27. PTH-nivåer på landstingsnivå (median, 25:e och 75:e percentil).

Figur 25 visar att PTH-värdena nationellt långsamt ökat, men till nivåer som är väl förenliga med de senaste riktlinjerna. I vilken omfattning detta återspeglar en minskad användning av kalciumhaltiga fosfatbindare, lägre kalkhalt i dialysvätskan, lägre användning av aktivt D-vitamin, eller olika kombinationer av dessa faktorer, låter sig inte avgöras. Figurerna 26 och 27 visar stora skillnader mellan kliniker och även mellan landstingen.

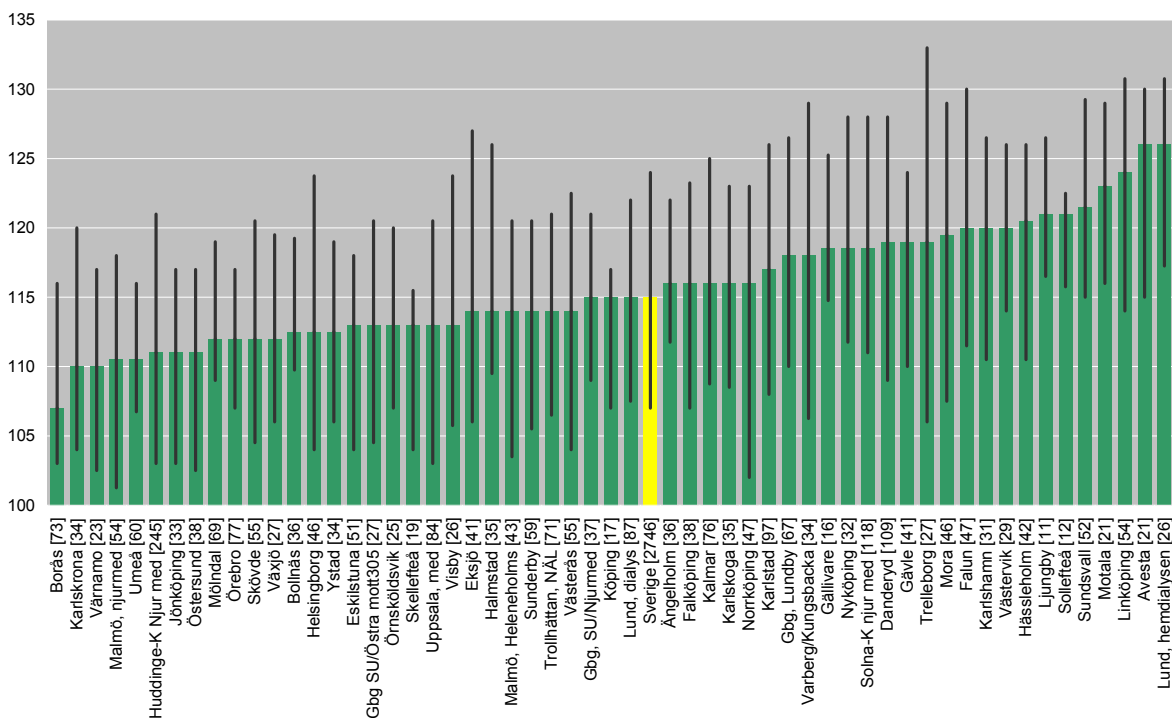
Hb-värden i HD

ESL-behandlingens införande i slutet av 1980-talet ledde till ett nästan momentant upphörande av ett tidigare regelmässigt transfusionsbehov hos många patienter. Inom kort kom ett antal studier som försökte visa vilka Hb-nivåer som var mest optimala. För 15-20 år sedan fanns det ledande experter som förordade normalisering eller "nästan-normalisering" av dialyspatienternas blodvärden. De senaste årens stora randomiserade kliniska studier (CHOIR, CREATE och TREAT) kan starkt sammanfattat sägas ha visat att även "nästan-normalisering" inte medfört de förväntade vinsterna i överlevnad eller andra utfallsmått. Tvärtom anses det finnas belegg för att det har gått sämre för de patienter som behandlats med högre ESL-doser, till högre Hb-nivåer. Den konkreta konsekvensen av dessa erfarenheter är att målområdet för Hb har sänkts, i vårt land från 110-130 till 100-120 g/L. Helt nyligen har det kommit signaler från amerikanska FDA om ännu lägre målnivåer, vars genomslag i Europa och i vårt land än så länge är oklart.

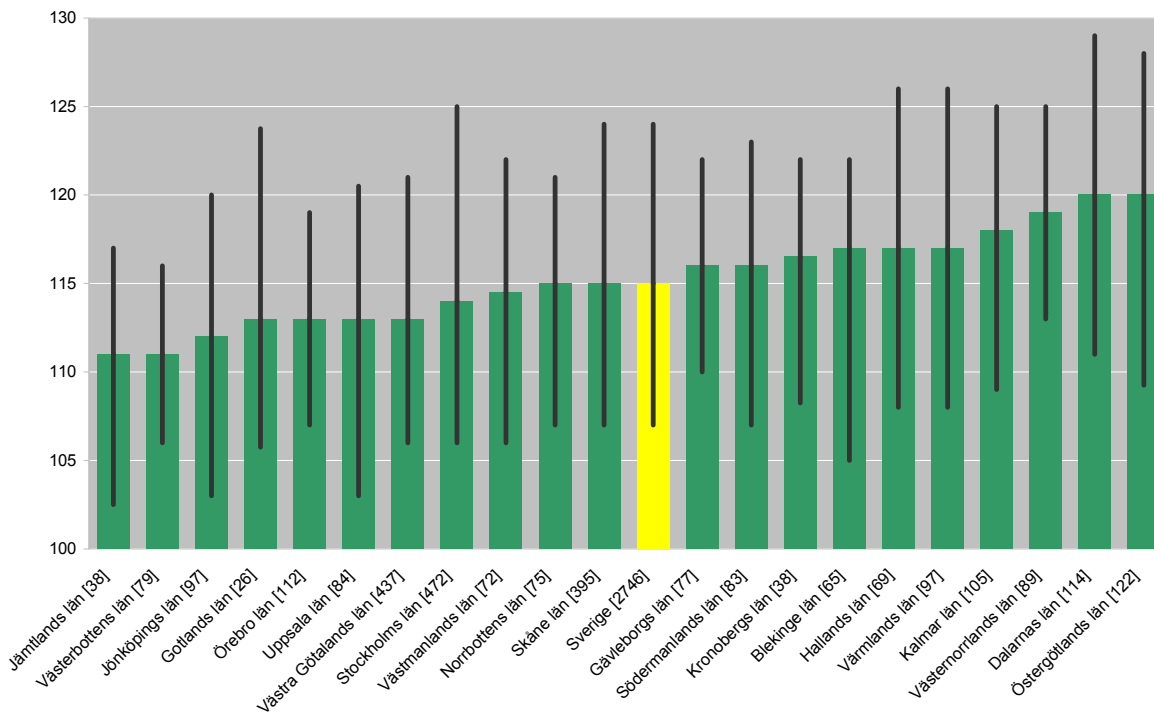


Figur 28. Hb-värde i HD (g/L, median, 25:e och 75:e percentil) under 2003-2010

Ovanstående figur visar hur medianvärdet sjunkit från 120 till 115 g/L, men också att det i nuläget är vanligare att patienterna ligger över det nuvarande målområdet än under.



Figur 29. Hb-värde i HD (g/L, median, 25:e och 75:e percentil) under 2010, per klinik



Figur 30. Hb-värde i HD (g/L, median, 25:e och 75:e percentil) under 2010, per landsting

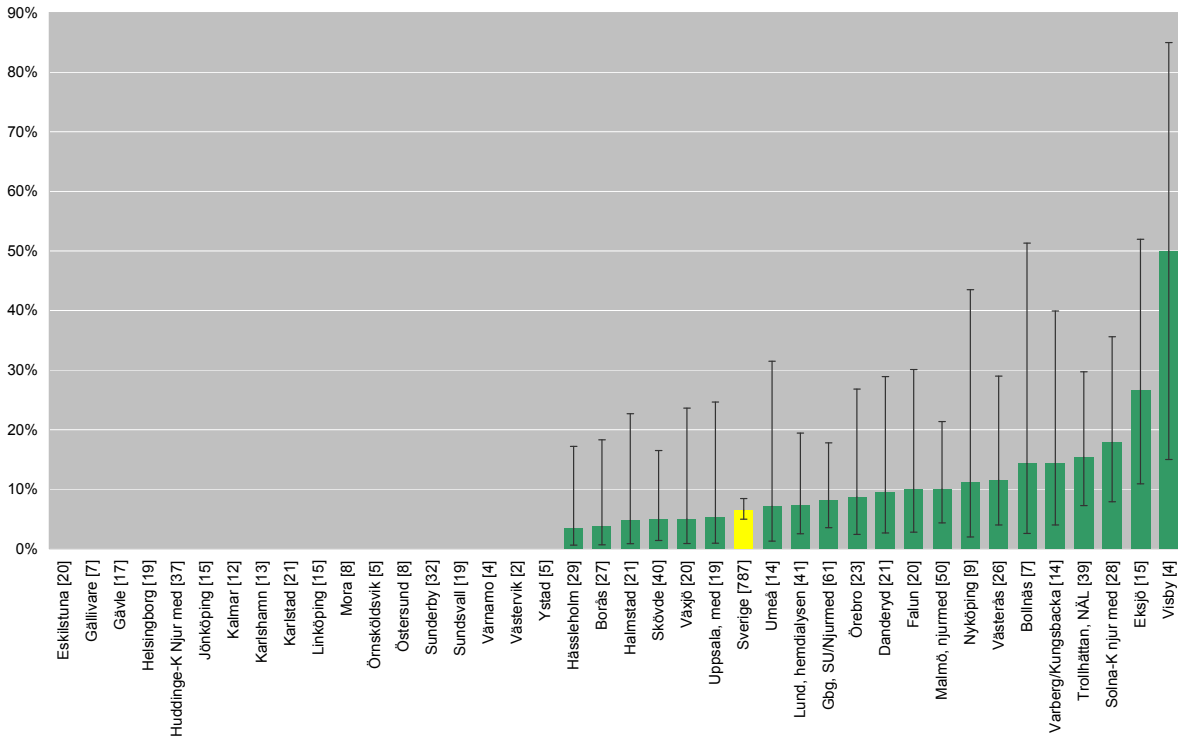
Variationen på klinik- och länsnivå är anmärkningsvärt stor, med tanke på hur relativt väl underbyggt det numera rekommenderade målområdet får anses vara, och med tanke på att man med rätt använt ESL i kombination med järntillförsel i princip kan uppnå de genomsnittliga Hb-nivåer man vill på kliniknivå.

PD – behandlingspraxis och resultat

SNR:s OLAP-del innehåller i princip redovisningar av alla mätvariabler i tvärsnittsundersökningarna. I denna presentation tar vi fasta på en del intressanta skillnader i praxis och resultat inom landets PD-verksamhet.

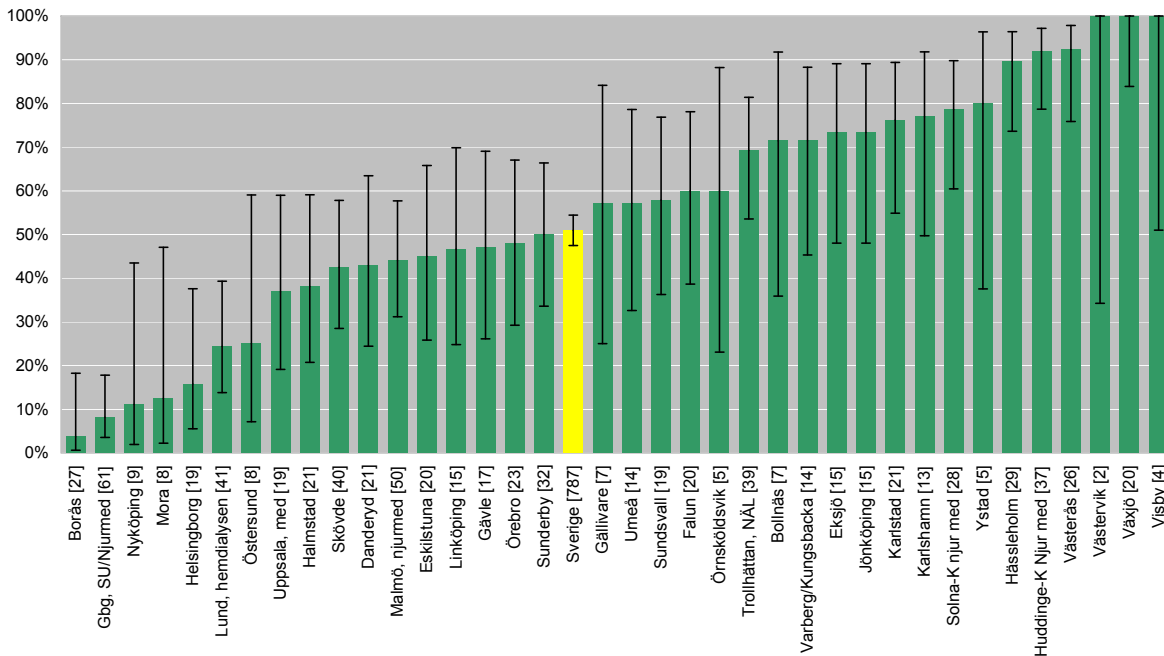
Det anses väl belagt att PD-patienternas eventuella kvarvarande restfunktion är av stor betydelse. Av det skälet införde en enkel registrering av huruvida patienten var anurisk (dvs. <100 mL urin/dygn) eller inte vid tiden för tvärsnittundersökningen.

Praxis



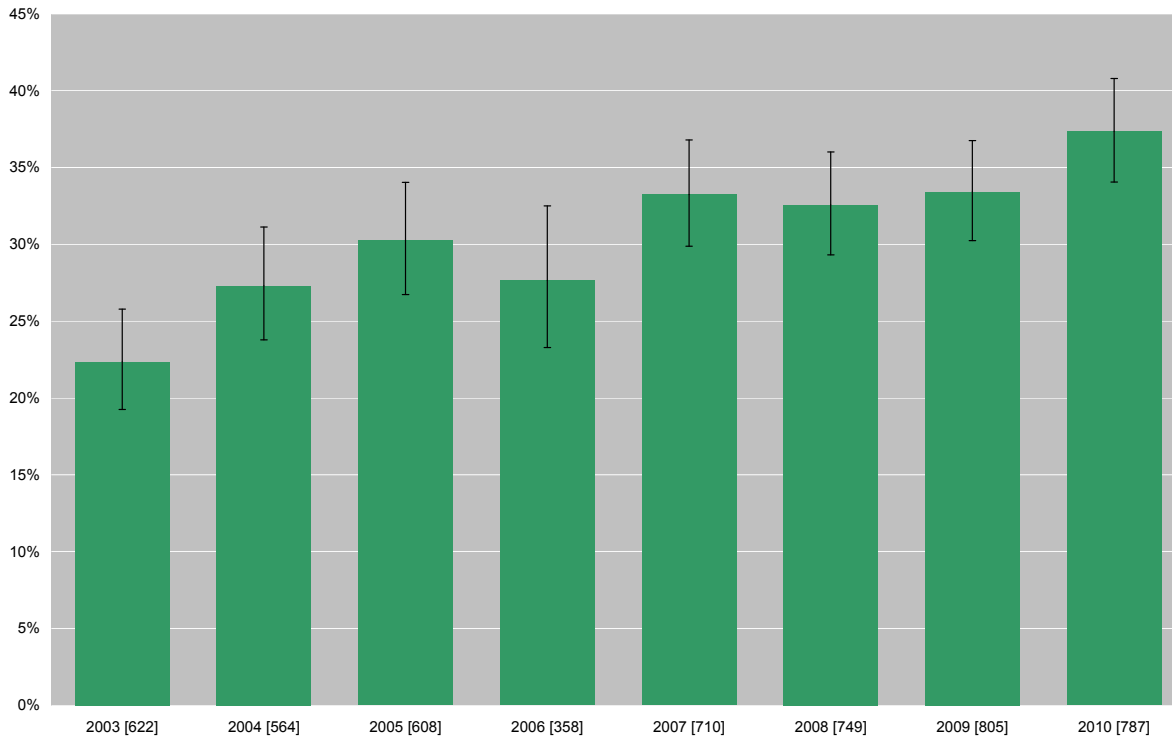
Figur 31. Andel anuri på kliniknivå 2010

Figuren visar att cirka 7 procent av landets patienter är anuriska, men också att nära hälften av landets kliniker inte tycks behandla anuriska patienter med PD.



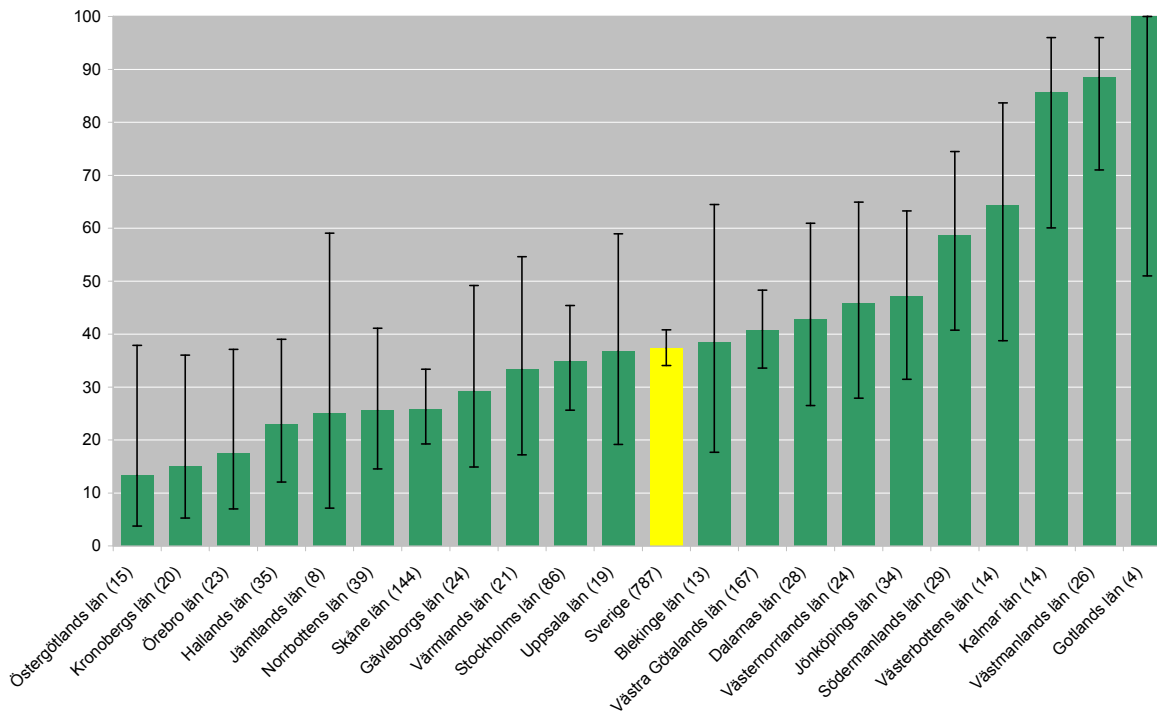
Figur 32. Andel med icodextrin per klinik under 2010

Redan tidigare har SNR visat på en mycket stor variation i synen på användande av icodextrin som medel för att uppnå förbättrad ultrafiltration. Denna variation kvarstår, både på klinik- och landstingsnivå. Skillnaderna mellan klinikerna framgår av figur 32.



Figur 33. Andel APD under åren 2003-2010

Andelen patienter som behandlas med APD har sakta ökat och är nu 35-40 procent.



Figur 34. Andel med APD under 2010, per landsting

Figur 34 visar mycket stora skillnader i användande av APD på landstingsnivå.

Blodtryck

Hos PD-patienter kan blodtrycket betraktas som ett indirekt mått på hur väl vätskebalans och torr vikt kan hållas korrekt.

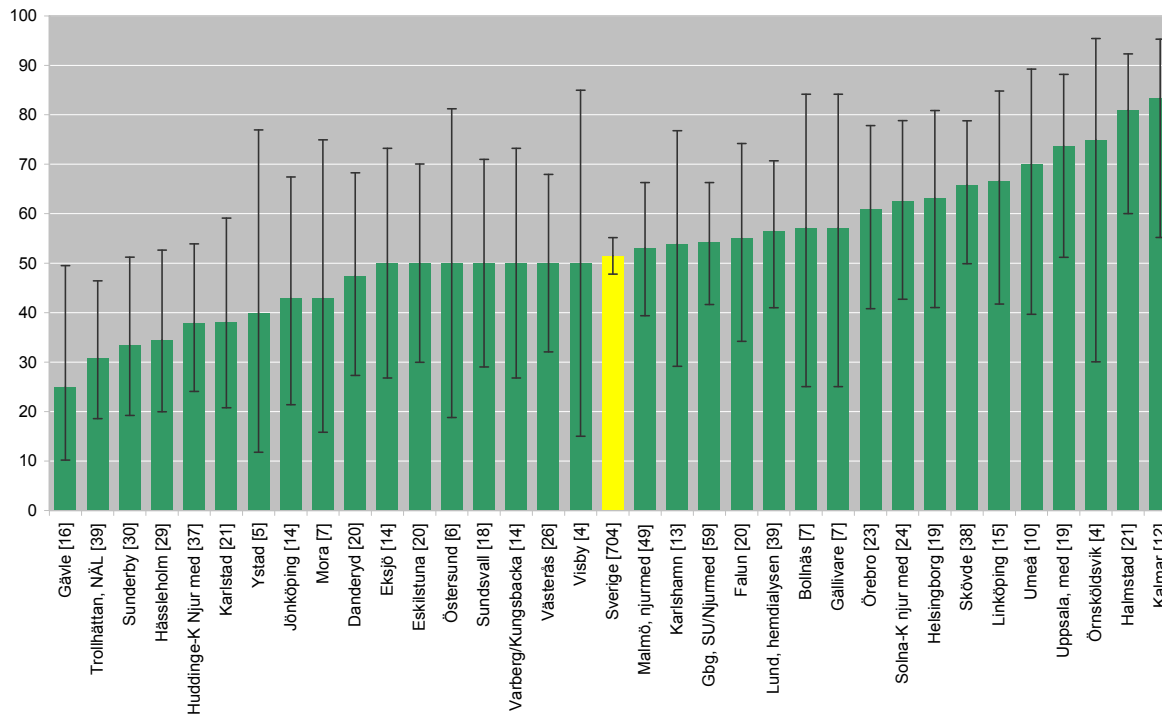
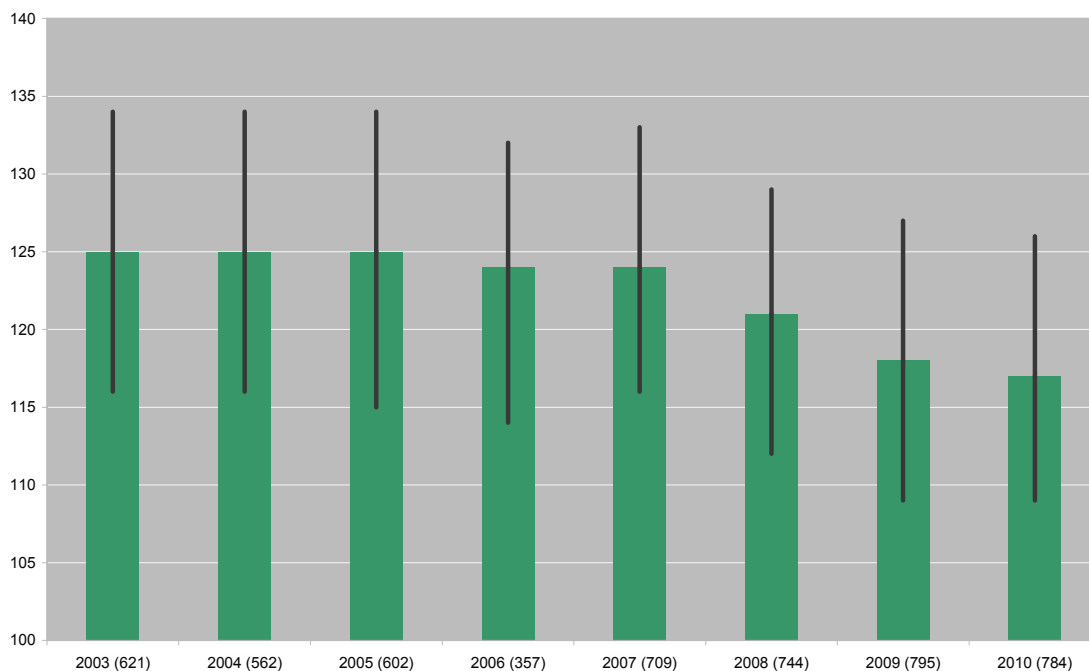


Fig 35. Andel med $BT < 140/90$ under 2010, per klinik

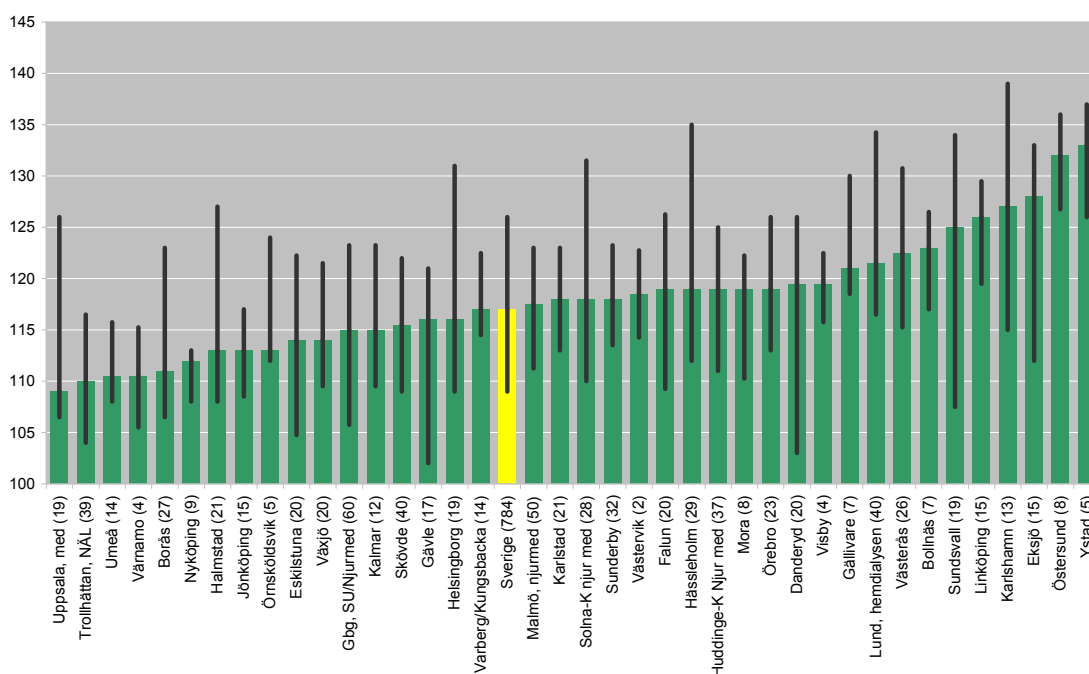
Ovanstående figur visar grad av måluppfyllelse för blodtryck i PD. Variationen är likartad med den som finns i HD.

Hb-värden i PD



Figur 36. Hb-värde i PD (g/L, median, 25:e och 75:e percentil) under 2003-2010

Så länge tvärsnittundersökningarna genomförts har PD-patienterna haft högre Hb-värden (och lägre ESL-användning). Figur 36 visar trenden över tid, likartad med den i HD, men fortsatt generellt högre Hb-värden.



Figur 37. Hb-värde i PD (g/L, median, 25:e och 75:e percentil) under 2010

Figur 37 visar Hb-utfallet hösten 2010, med en påtagligt stor variation, och där det ser ut att finnas ett antal kliniker där majoriteten av patienterna har Hb-nivåer som ligger klart över målområdet.

Svenskt NjurRegister
Medicinkliniken
Länssjukhuset Ryhov
551 85 Jönköping
snr@lj.se
www.snronline.se