

Stor acceptans för regionalt vårdprogram i preventiv nefrologi

Södra sjukvårdsregionen har tagit fram riktlinjer för tidig upptäckt och initial utredning av kronisk njursjukdom. Utifrån eGFR, grad av albuminuri och ålder, identifieras vilka patienter som kan skötas i primärvård respektive hos njurspecialist.

NAOMI CLYNE, docent, överläkare, njur- och transplantationskliniken, Skånes universitetssjukhus, Lund
Naomi.Clyne@skane.se
ANDERS CHRISTENSSON, docent, verksamhetschef, njur- och transplantationskliniken, Skånes universitetssjukhus
CECILIA ERVANDER, allmänläkarkonsultkoordinator, distriktsläkare, Närsjukvård Lund/Ystad

GÖRAN ILESTAM, allmänläkarkonsultkoordinator, distriktsläkare, Närsjukvård Malmö
STEN TYRBERG, allmänläkarkonsultkoordinator, verksamhetschef, Närsjukvård Helsingborg
ANNIKA ÅKERBERG, allmänläkarkonsultkoordinator, distriktsläkare, Närsjukvård Kristianstad

Prevalens och incidens. I USA väckte resultaten från National health and nutrition examination survey stora rubriker, när man utifrån serumkreatinivärden fastslog att 11 procent av befolkningen, motsvarande 25 miljoner människor, hade kronisk njursjukdom (CKD, se Figur 1 för definition och stadiindelning) [1]. Orsakerna beskrevs huvudsakligen vara ökningen av hypertoni och diabetes mellitus typ 2 i befolkningen. I Norge, som torde ha en snarlik befolkningsstruktur som Sverige, beräknas drygt 11 procent av befolkningen ha CKD [2]. För Södra sjukvårdsregionens del (Skåne, Blekinge, Kronoberg och Södra Halland) motsvarar det knappt 200 000 individer. Njursjukvården har ingen möjlighet att sköta alla dessa patienter och torde inte heller behöva göra det. I Sverige behandlades vid 2010 års utgång 8 500 personer med aktiv uremivård, det vill säga transplantation eller dialys, varav knappt 3 800 med dialys [3]. Ökningen av patienter i aktiv uremivård har legat ganska konstant på cirka 3 procent per år.

Mortalitet vid CKD. Vi vet att patienter med CKD har ökad risk att dö, och då särskilt i hjärt-kärlsjukdom. En studie från den amerikanska dialysdatabasen visade att patienter i dialys oavsett ålder har samma risk att dö i hjärt-kärlsjukdom som 80-åringar i normalbefolkningen [4]. I Norge var femårsöverlevnaden för patienter med CKD-stadium 3 cirka 80 procent och för patienter med CKD-stadium 4 eller sämre cirka 60

procent [2]. Med stigande ålder ökar risken för patienter med CKD att dö tidigare än den njurfriska befolkningen [5, 6]. I Sverige är den årliga mortaliteten i dialysbehandling cirka 20 procent (Svenskt njurregister, SNR).

Risk för CKD och terminal njursvikt. Risken att utveckla ett behov av aktiv uremivård påverkas av ålder. I en studie från USA var risken att behöva aktiv uremivård större än risken att dö för personer med CKD yngre än 45 år och eGFR lägre än 45 ml/min/1,73 m². För personer med CKD mellan 65 och 84 år var risken att behöva aktiv uremivård större än risken att dö först vid eGFR lägre än 15 ml/min/1,73 m² och för personer äldre än 85 år var risken att dö alltid högre än risken att behöva aktiv uremivård oberoende av eGFR [6]. I Norge utvecklade 20 procent av patienter med CKD-stadium 4 eller sämre terminal njursvikt med behov av aktiv uremivård efter sex års observation [5]. I Sverige hade under åren 2006–2010 i genomsnitt 109 personer per miljon invånare utvecklat terminal njursvikt och påbörjat aktiv uremivård, med en regional variation mellan 78 och 144 [3].

I sydöstra England undersökte man estimerad glomerulär filtrationshastighet (eGFR_{kreatinin}) inom upptagningsområdet till universitetssjukhuset i Kent, bestående av 180 000 personer. 30 000 var yngre än 18 år och utgick. eGFR_{kreatinin} hade bestämts hos 22 procent (40 000) av patienterna under en observationsperiod på fem år. Av dessa patienter hade knappt 8 procent (3 000) eGFR <45 ml/min/1,73 m², varav 90 procent hade hypertoni och 25 procent proteinuri. Av dem med hypertoni uppnådde knappt hälften ett målblodtryck <150/90 mmHg [7].

I en primärvårdspopulation i Norge fann man att det gav god utdelning att bestämma eGFR. Var 5:e patient med diabetes mellitus eller hypertoni hade CKD-stadium 3–5 och var 10:e »frisk« person äldre än 55 år hade CKD-stadium 3–5 [5].

eGFR och U-ACI i Södra sjukvårdsregionen. I Region Skåne finns det en lång tradition av samarbete mellan njurmedicinare och kliniska kemister med forskning och utveckling kring bestämning av njurfunktion. Tillsammans har vi tagit fram och genomfört många förbättringar av njurfunktionsdiagnostiken: plasmaclearance av iohexol som mätmetod för GFR, P-cystatin C som GFR-markör, eGFR baserat på cystatin C, ny Lund–Malmö (LM)-ekvation för eGFR_{kreatinin} med bättre diagnostisk potential än MDRD (Modification of diet in renal disease) och CKD-EPI, internationell standardformel för cystatin C mfl. [8, 9]. Såsom beskrivs i annan artikel i temat ges numera eGFR som ett medelvärde av eGFR_{kreatinin} och eGFR_{cystatin C} vid beställning av eGFR, vilket ger högst precision [10]. I Hallands och Kronobergs län lämnas eGFR_{kreatinin} som svar vid beställning av P-kreatinin.

Njurmedicinarnas intresse av att börja arbeta preventivt i samarbete med primärvården sammanföll med Labmedicin

■ SAMMANFATTAT

Cirka 11 procent av befolkningen lider av kronisk njursjukdom (CKD), vilket motsvarar cirka 200 000 personer i Södra sjukvårdsregionen.

I Sverige är den årliga dödligheten för dialyspatienter cirka 20 procent.

I en primärvårdspopulation i Norge hade var femte patient med diabetes eller hypertoni och var 10:e »frisk« person >55 år förlorat minst halva njurfunktionen.

I Södra sjukvårdsregionen lämnas ett eGFR (estimerad GFR) när P-kreatinin och eller P-cystatin C beställs.

Vi har tagit fram ett regionalt vårdprogram i preventiv nefrologi, där CKD stratifieras utifrån eGFR, albuminuri och ålder.

Tack vare multiprofessionell och multidisciplinär samverkan med hög grad av delaktighet under hela processen har vårdprogrammet rönt stor acceptans.

FAKTARUTA 1. Utveckling av vårdprogrammet – beskrivning av processen.

April 2007: Regiondag Njurmedicin för läkare med kunskapsöversikt.

September 2007: Regiondag Njurmedicin, workshops med multiprofessionellt deltagande. Inspirationsföreläsning med Paul Stevens, England.

2008–2012: Fortlöpande förankring med referenspersoner inom primärvården och representanter för Njurföreningen Syd.

April 2008: Regiondag Njurmedicin, workshops med multiprofessionellt deltagande. eGFR med Per Simonsen, Labmedicin Skåne. Utkast vårdprogram.

2009–2010: Ett flertal workshops med projektledarna inom njurmedicin och allmänmedicin

April 2010: Regiondag Njurmedicin, multiprofessionellt deltagande. Inspirationsföreläsning med Paul Stevens, England.

Falldiskussioner med användning av vårdprogrammet.

Vintern 2011: Utbildningsmöten med allmänläkare inom respektive akutsjukhus upptagningsområde med ansvarig nefrolog och lokal allmänläkarkonsultkoordinator. Inspirationsföreläsning med Naomi Clyne och Anders Christensson. Falldiskussioner med användning av vårdprogrammet.

2012: Möten på medicinska specialistkliniker, Skånes universitetssjukhus. Inspirationsföreläsning med Naomi Clyne och Anders Christensson. Presentation av vårdprogrammet. Vintern 2012: Utbildningsvideo om vårdprogrammet på initiativ av Eva Pulverer Marat, Kompetenscentrum, Primärvården i Skåne. Vidareutbildning och diskussion på de enskilda vårdcentralerna.

2012: Möten på medicinska specialistkliniker, Skånes universitetssjukhus. Inspirationsföreläsning med Naomi Clyne och Anders Christensson. Presentation av vårdprogrammet. Vintern 2012: Utbildningsvideo om vårdprogrammet på initiativ av Eva Pulverer Marat, Kompetenscentrum, Primärvården i Skåne. Vidareutbildning och diskussion på de enskilda vårdcentralerna.

2012: Möten på medicinska specialistkliniker, Skånes universitetssjukhus. Inspirationsföreläsning med Naomi Clyne och Anders Christensson. Presentation av vårdprogrammet. Vintern 2012: Utbildningsvideo om vårdprogrammet på initiativ av Eva Pulverer Marat, Kompetenscentrum, Primärvården i Skåne. Vidareutbildning och diskussion på de enskilda vårdcentralerna.

Skånes intresse av att utveckla eGFR. Därmed fanns en bas för införandet av ett vårdprogram i regionen.

Albumin/kreatinin-index mätt i urin (U-ACI) har visat sig vara en stark prediktor för CKD, men även för hjärt-kärl-sjukdom [11]. I Södra sjukvårdsregionen har man sedan länge använt sig av U-ACI, som tas som ett stickprov på morgonurin. Det är en tillförlitlig och enkel metod, och innebär att man undviker besvär för patienten och de stora felkällorna förknippade med dygnsurinsamlingar.

Erfarenheter från Storbritannien. I Storbritannien är alla i befolkningen registrerade hos en primärvårdsläkare, som de träffar i genomsnitt fyra gånger per år. Detaljerade

nationala riktlinjer finns tillgängliga genom NICE (National Institute for Health and Care Excellence) [12]. National Health Service beslöt att alltid beräkna eGFR, när P-kreatinin beställs. Det gav utmärkta möjligheter till populationsbaserade studier av prevalens av CKD, remitteringsmönster och behandlingsstrategier. Utgående från universitetssjukhuset i Kent i sydöstra England skapade Paul Stevens och medarbetare ett enkelt vårdprogram för preventiv nefrologi. Målet var att rätt patient skulle få rätt behandling på rätt ställe i rätt tid.

Regionalt vårdprogram i Storbritannien. Under de första åren dubblerades antalet remisser till njurkliniken. Samtidigt

Tidig upptäckt och initial utredning av kronisk njursjukdom
Riktlinjer för Södra sjukvårdsregionen

Kroniska njursjukdomar (CKD) indelas i stadier baserat på beräknad glomerulär filtrationshastighet (eGFR). Det normala referensområdet för eGFR är > 90 ml/min/1,73 m² hos personer under 65 år. Hos äldre är referensområdet för normal njurfunktion oklart pga njurens åldrande. Vid bedömning av njursjukdom hos äldre personer bör beaktas att stadiindelning- en skulle kunna vara förskjutet.

CKD-stadium	GFR	Beskrivning	Befolkning (%)	ICD-10	ICD-10PV	Riktad screening för njursjukdom	Vårdprogram
1	≥90	Njursjukdom (ex albuminuri > 3 mån, röntgenfynd ex polycystinjur) utan funktionsnedsättning	3,1	N18-1	N19-P	eGFR, U-Alb-sticka (alt. U-Alb/Krea index) och blodtryck tages intervallvis vid: <ul style="list-style-type: none"> Diabetes mellitus Hypertoni Tecken på kardiovaskulär sjukdom Albuminuri Ärftlig njursjukdom Nefrektomi 	Länk till skriftliga riktlinjer
2	60-89	Njursjukdom (lätt nedsatt njurfunktion och albuminuri > 3 mån)	3,4	N18-2			Utförligare information och behandlingsriktlinjer finns här: www.njur.se , www.britishtrenal.org , www.socialstyrelsen.se/klassificeringochkoder , www.klinisk kemi.org Under Rekommendationer och riktlinjer finns dokument om GFR www.egfr.se
3	30-59	Njursjukdom med måttligt nedsatt njurfunktion	4,5	N18-3			
4	15-29	Njursjukdom med kraftigt nedsatt njurfunktion	0,16	N18-4			
5	<15	Njursjukdom i slutstadium		N18-5			

Njurfunktion bör uttryckas som GFR
1. Estimerat GFR (eGFR)
Baseras på P-Cystatin C och/eller P-Krea. Svaret anges som relativt GFR, dvs. beräknat på 1,73m² kroppsyta och används vid gradering av njurfunktionen.
www.klinisk kemi.org Under Rekommendationer och riktlinjer finns dokument om GFR www.egfr.se

2. Uppmått GFR.
Iohexolclearance är referensmetod. Observera att vid avvikande muskelmassa eller behandling med högdos kortison bör uppmätt GFR användas.

Albuminuri skall följas med U-Alb/Krea index bestämt på stickprov i morgonurin. Bör vara < 3,0 g/mol. Upprepade prover rekommenderas. Nefrotiskt syndrom visar U-Alb/Krea index > 300 och S-Alb < 25.
U-Alb/Krea index 50 g/mol motsvarar 500 mg/d. U-Alb-sticka 2, kontrollera U-Alb/Krea index

ACE-I/ARB
Kontrollera P-K, P-Krea inom 1 v från startdos

- Minskning av eGFR <15%; acceptabelt, ny kontroll inom 1 vecka
- Minskning av eGFR >15%; reducerad dos och fortsatt kontroll eller tñnkontakt med nefrolog
- Om P-K >5,5 mmol/l reducera dosen eller avbryt behandlingen
- Utsättes tillfälligt vid gastroenterit/uttorkning

NSAID
Stor försiktighet hos

- Äldre
- Kärlsjuka
- Diabetiker
- Personer med kronisk njursjukdom
- Personer med hjärtsvikt/diuretika

 1 dessa fall korta kurer med lägre dos (<5 dygn)

Patienter med nefros, snabbt förloppande njurfunktionsnedsättning eller misstanke på system-sjukdom med inflammatoriska markörer och unga med oförklarlig njurfunktionsnedsättning remitteras till nefrolog

Lämpliga remissfall till njurmedicin						
Nedsatt njurfunktion med U-Alb/Krea index						
Ålder	<55 år		55-75 år		>75 år	
U-Alb/Krea index (g/mol)	< 30	>30	< 30	>30	< 30	>30
eGFR >60 ml/min/1,73m ²		Remiss				
45-60 ml/min/1,73m ²	Remiss	Remiss		Remiss		Konsultation med nefrolog
30-44 ml/min/1,73m ²	Remiss	Remiss	Remiss	Remiss		Konsultation med nefrolog
15-29 ml/min/1,73m ²	Skyndsam remiss	Skyndsam remiss	Remiss	Remiss	Konsultation med nefrolog	Remiss
<15 ml/min/1,73m ²	Akut remiss	Akut remiss	Skyndsam remiss	Skyndsam remiss	Remiss	Remiss

Hög risk för snabb uremiprogess och behov av aktiv uremivård
Rekommendation: remiss till nefrolog, sköts i de flesta fallen fortsättningsvis av nefrolog

- Ökad albuminurigrad: U-Alb/Krea index > 100 g/mol
- Svårkontrollerat blodtryck
- Snabb minskning av GFR
- Renal anemi (där järnbristanemi utesluts)
- Diabetesnefropati
- Misstanke på systemsjukdom

Låg risk för snabb uremiprogess och sällan behov av aktiv uremivård
Rekommendation: sköts av primärvårdsläkare

- Ålder >70 år
- Albuminuri: U-Alb/Krea index <50 g/mol
- Välkontrollerat blodtryck
- Njursjukdom på basis av generell arteriosklerotisk kärlsjukdom

Patienter som ligger mellan hög och låg risk
Rekommendation: Patienten kan ofta skötas av primärvårdsläkare i samråd med nefrolog

v 121009 Godkänd sept 2011. Giltigt till sept 2013
Ansvar RMR njurmedicin, RMR allmänmedicin

Riktlinjer framtagna i multiprofessionell och multidisciplinär samverkan inom Södra sjukvårdsregionen (Skåne, Blekinge, södra Halland och Kronoberg) och i samråd med Njurförbundet

Figur 1. Vårdprogram för preventiv nefrologi inom Södra sjukvårdsregionen http://www.skane.se/sv/Webbplatser/Valkommen_till_Vardgivarwebben/Riktlinjer-metoder/AKO-Skane/Vardprogram-och-riktlinjer/A-O/Kronisk-njursjukdom/

FAKTARUTA 2. Fallbeskrivningar

A. Patient som ska remitteras:

- Erik, 53 år.
- Diabetes typ 2. Initialt tabletbehandlad med Mindi-ab (glipizid). HbA_{1c} 70 mmol/ml.
- Efter insatt behandling med Insulatard (humaninsulin): HbA_{1c} 47 mmol/ml.
- P-kreatinin 85 µmol/l, förhöjda levervärden och neuropati.
- Patienten kom inte på återbesök till mottagningen på två år. När han kom åter var P-kreatinin 118 µmol/l, HbA_{1c} 41 mmol/ml, U-albumin/kreatininindex 57 g/mol, P-cystatin 2,48 mg/l, eGFR <20 ml/min/1,73 m².

B. Patient som följs på vårdcentral:

- Elsa, 79 år.

- Ryggbesvär. Tablettbehandlad för hypertoni. Ekokardiografi (UKG) normalt. Normalt ultraljud njurar.

- Vid besök på vårdcentralen: Blodtryck 160/80 mm Hg, P-kreatinin 122 µmol/l, eGFR 35 ml/min/1,73 m², U-albumin/kreatininindex <30 g/mol.

C. Patient som remitteras från njurmedicin till primärvården:

- Birgitta, 62 år.
- Papillnekros och hypertoni. Har gått på kontroller på njurmedicin i många år. Stabilt blodtryck på 125/80 mm Hg. P-kreatinin 71 µmol/l. eGFR 66 ml/min/1,73 m², U-albumin/kreatininindex negativt.
- Aktuella mediciner: T enalapril 20 mg × 1.

ökade antalet remisser från allmänläkarna, där det räckte med råd från nefrologen, från cirka 10 procent av totalantalet remisser till cirka 20 procent. Under de första två åren ökade andelen äldre över 65 år från 64 procent till 72 procent av alla inremitterade, för att sjunka till 65 procent igen under tredje året [7]. De grupper som ökade mest var patienter med CKD-stadium 3B och sämre, det vill säga med eGFR <45 ml/min/1,73 m² [13]. Särskilt andelen patienter med CKD-stadium 4 ökade påtagligt, från att ha legat på cirka 200 av alla nyremitteringar per år till 400–500.

Vid uppföljning visade det sig att samtliga patienter med CKD-stadium 3 och sämre hade fått signifikant bättre blodtryckskontroll efter införandet av riktlinjerna för preventiv nefrologi [14]. I en annan studie undersöktes hur det gick för patienter med CKD som remitterades till primärvården från en njurmedicinsk klinik. Samtidigt med remissen till primärvården gav nefrologen tydliga riktlinjer för när patienten skulle återremitteras. I samtliga fall följdes riktlinjerna och ingen patient som skulle ha återremitterats till njurmedicin missades [7].

Utveckling av vårdprogrammet i Södra sjukvårdsregionen

Syfte. Ett övergripande mål för primärvården och den njurmedicinska specialistvården är att förhindra progress till terminal njursvikt, att bromsa försämringstakten och att förhindra komplikationer.

Möten och multiprofessionellt samarbete. I Södra sjukvårdsregionen finns en lång tradition av samarbete inom de njurmedicinska professionerna, initialt som informella nätverk och sedan 2008 inom Regionalt medicinskt råd (RMR), Njurmedicin, Södra sjukvårdsregionen.

Första regionmötet, som kom att bli startskottet för det regionövergripande arbetet med att skapa ett vårdprogram för preventiv nefrologi, genomfördes 2007. Dagen innehöll en serie föreläsningar om epidemiologi, morbiditet, mortalitet och sekundär prevention vid CKD.

Inspiration, definition, ett första förslag. Nästa regionmöte organiserades som workshops med regionens läkare, sjuksköterskor och paramedicinare i njurmedicin. Paul Stevens, läkare från universitetssjukhuset i Kent, bjöds in som inspiratör. Han visade vilka effekter ett vårdprogram för pre-

ventiv nefrologi hade på patientflöden i Kent. Utifrån befintliga internationella riktlinjer och litteratur arbetade deltagarna fram riktlinjer för när och hur patienter ska remitteras till nefrolog respektive kan återremitteras till primärvården. Grupperna identifierade njurfunktion, grad av albuminuri och ålder som nyckelfaktorer för utveckling av terminal njursvikt.

Fortsatt arbete med referenspersoner. Utifrån gruppernas förslag utarbetade Naomi Clyne och Anders Christensson ett utkast till vårdprogram. Det skickades ut för synpunkter till några allmänläkare, som var referenspersoner. Vid nästa regiondag informerade Labmedicin Skåne om arbetet med eGFR och U-ACI. Deltagarna arbetade vidare med vårdprogrammet i små grupper. Efter flera remissväндor presenterades vårdprogrammet för RMR Njurmedicin och Allmänmedicin. Vårdprogrammets kärna består av en algoritm, baserad på eGFR, grad av albuminuri och ålder, som identifierar vilka patienter som kan skötas i primärvård respektive hos njurspecialist (Figur 1). En vattendelare för många patienter är om U-ACI är under eller över 30 g/mol. En äldre person med låggradig albuminuri (U-ACI <30 g/mol) har ofta mycket långsam progresstakt och sköts bäst av primärvårdsläkare även vid låg GFR (se mittrutan i vårdprogrammet, Figur 1). Dessutom finns information om CKD-indelning, eGFR-bestämning, albuminuri, olämpliga läkemedel vid njursvikt samt om vilka uppgifter som bör finnas i en remiss till njurmedicin.

Anpassa till primärvårdens verklighet. När den njurmedicinska professionen var klar med vårdprogrammet anpassades det till primärvårdens verklighet genom fortsatt bearbetning i samråd med allmänläkarkonsultkoordinatorerna i Skåne: Cecilia Ervander, Göran Ilestam, Sten Tyrberg och Annika Åkerberg.

Vårdprogrammet testas. Vid nästa regionmöte presenterades det färdiga vårdprogrammet för regionens nefrologer och njursviktssjuksköterskor. Ett antal fallbeskrivningar presenterades och diskuterades utifrån vårdprogrammets algoritmer. I nästa steg presenterades vårdprogrammet på utbildningsdagar för primärvårdsläkarna i Skåne. Den lokala nefrologen diskuterade fallbeskrivningar med primärvårdsläkarna inom specialistenhetens upptagningsområde. Både njurmedicinerna och primärvårdsläkarna tog emot vårdprogrammet med stor acceptans och upplevde att det kunde fungera som ett stöd i vardagen.

Patientföreningen. Under hela processen informerades representanter från Njurföreningen Syd vid regelbundna möten mellan professionen och patienter, som gav sitt fulla stöd.

Vårdprogrammet fastslås. I september 2011 fastslogs vårdprogrammet av RMR inom både njurmedicin och allmänmedicin.

Under vintern 2012 fortsatte förankringsprocessen inom primärvården och en kort utbildningsvideo skapades, »Doktorn frågar Doktorn«, där en nefrolog (Naomi Clyne) och en allmänläkare (Cecilia Ervander) presenterar vårdprogrammet och utifrån det diskuterar patientfall. Samtidigt presenteras vårdprogrammet för specialistkliniker inom Skånes universitetssjukhus.

Konklusion. Det tog fyra år att arbeta fram ett vårdprogram för preventiv nefrologi utgående från eGFR, grad av albuminuri och ålder. Förankringsprocessen genomfördes parallellt och medförde att det färdiga vårdprogrammet mötte stor acceptans inom både den njurmedicinska och den allmänmedi-

cinska professionen. Nästa steg blir att utvärdera effekterna av vårdprogrammet på regional nivå.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

REFERENSER

1. Coresh J, Astor BC, Greene T, et al. Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population: Third national health and nutrition examination survey. *Am J Kidn Dis.* 2003;Jan;41:1-12.
2. Hallan SI, Coresh J, Astor BC, et al. International comparison of the relationship of chronic kidney disease prevalence and ESRD risk. *J Am Soc Nephrol.* 2006;17:2275-84.
3. Svenskt njurrregister. Årsrapport 2011. <http://www.medscinet.net/snr/rapporterdocs/Årsrapport%202011.pdf>
4. Levey AS, Beto JA, Coronado BE, et al. Controlling the epidemic of cardiovascular disease in chronic renal disease: What do we know? What do we need to learn? Where do we go from here? *Am J Kidn Dis.* 1998;32(5 Suppl 3):S1-199.
5. Hallan SI, Dahl K, Oien CM, et al. Screening strategies for chronic kidney disease in the general population: follow-up of cross sectional healthsurvey. *BMJ.* 2006;333:1047-52.
6. O'Hare AM, Choi A, Bertenthal D, et al. Age affects outcomes in chronic kidney disease. *J Am Soc Nephrol.* 2007;18:2758-65.
7. Stevens PE, O'Donoghue DJ, de Lusignan S, et al. Chronic kidney disease management in the United Kingdom: NEORICA project results. *Kidney Int.* 2007;72:92-9.
8. Grubb A, Nyman U, Björk J, et al. Simple cystatin C-based prediction equations for glomerular filtration rate compared with the modification of diet in renal disease (MDRD) prediction equation for adults and the Schwartz and the Counahan-Barratt prediction equations for children. *Clin Chem.* 2005;51:1420-31.
9. Björk J, Bäck S, Sterner G, et al. Prediction of relative GFR in adults: new improved equations based on Swedish Caucasians and standardized plasma-creatinine assays. *Scand J Clin Lab Invest.* 2007;67:678-95.
10. Gerstein HC, Mann JF, Yi Q, et al. HOPE study investigators. Albuminuria and risk of cardiovascular events, death, and heart failure in diabetic and nondiabetic individuals. *JAMA.* 2001;286:421-6.
11. Stevens L, Coresh J, Schmid C, et al. Estimating GFR using serum cystatin C alone and in combination with serum creatinine: A pooled analysis of 3418 individuals with CKD. *Am J Kidney Dis.* 2008; 51: 395-406.
12. NICE, <http://www.nice.org.uk/VILKENRIKTLINEAVSES?>
13. Hobbs H, Stevens P, Klebe B, et al. Referral patterns to renal services: what has changed in the past 4 years?. *Nephrol Dial Transplant.* 2009; 24:3411-9.
14. Jain AK, McLeod I, Huo C, et al. When Laboratories report estimated glomerular filtration rates in addition to serum creatinines, nephrology consults increase. *Kidney Int.* 2009;76:318-23.

■ SUMMARY. Regional guidelines for preventative nephrology have been well received

Roughly 11 % of the population suffers from chronic kidney disease (CKD), amounting to about 200 000 people in the Southern Region of Sweden. Patients with CKD have a higher overall mortality, especially from cardiovascular disease. The annual mortality rate in the Swedish dialysis population is about 20 %. In a primary care population in Norway every 5th person with diabetes or hypertension and every 10th person over the age of 55 years had lost at least half their renal function. Recently, in the Southern Region, eGFR was introduced every time P-Creatinine and/or P-Cystatin C were ordered. Concomitantly, regional guidelines for preventative nephrology were developed in multiprofessional and multidisciplinary cooperation. Our guidelines use eGFR, albuminuria and age to stratify patients with CKD. These guidelines have been well received among nephrologists and general practitioners, largely due to the high degree of involvement and participation during the entire process.