

Välkomna till webbseminarium om Janusmed njurfunktion

2021-03-10

Snart startar webbseminariet, vi ber dig muta och stänga av din kamera

Webbseminariets innehåll

- Inledning
 - › Deltagare
 - › Syfte
 - › Ramar
- Presentation av Janusmed njurfunktion
- Tekniska leverans från Sil
- Integrationshandledning
- Tidplan för aktiviteter
- Frågor och summering

Deltagare Inera och beslutsstödsleverantör

Namn	Roll	Organisation
Birgit Eiermann	Läkemedelssamordnare	Inera
Malin Sandberg	Tjänsteansvarig, Sil	Inera
Hugo Stiebel	Utvecklare	Inera
Joakim Lundin	Teknisk ansvarig, Sil	Inera
Tero Shemeikka	Medicinsk förvaltare och förvaltningsledare FO Beslutsstöd och läkemedel	Region Stockholm, Digital hälsa och vård

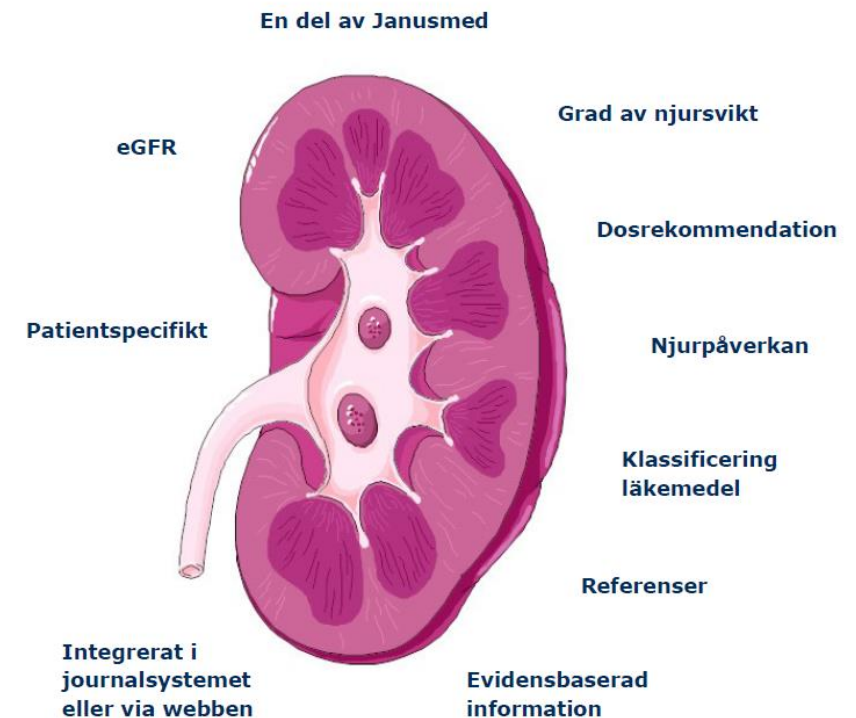
Ramar

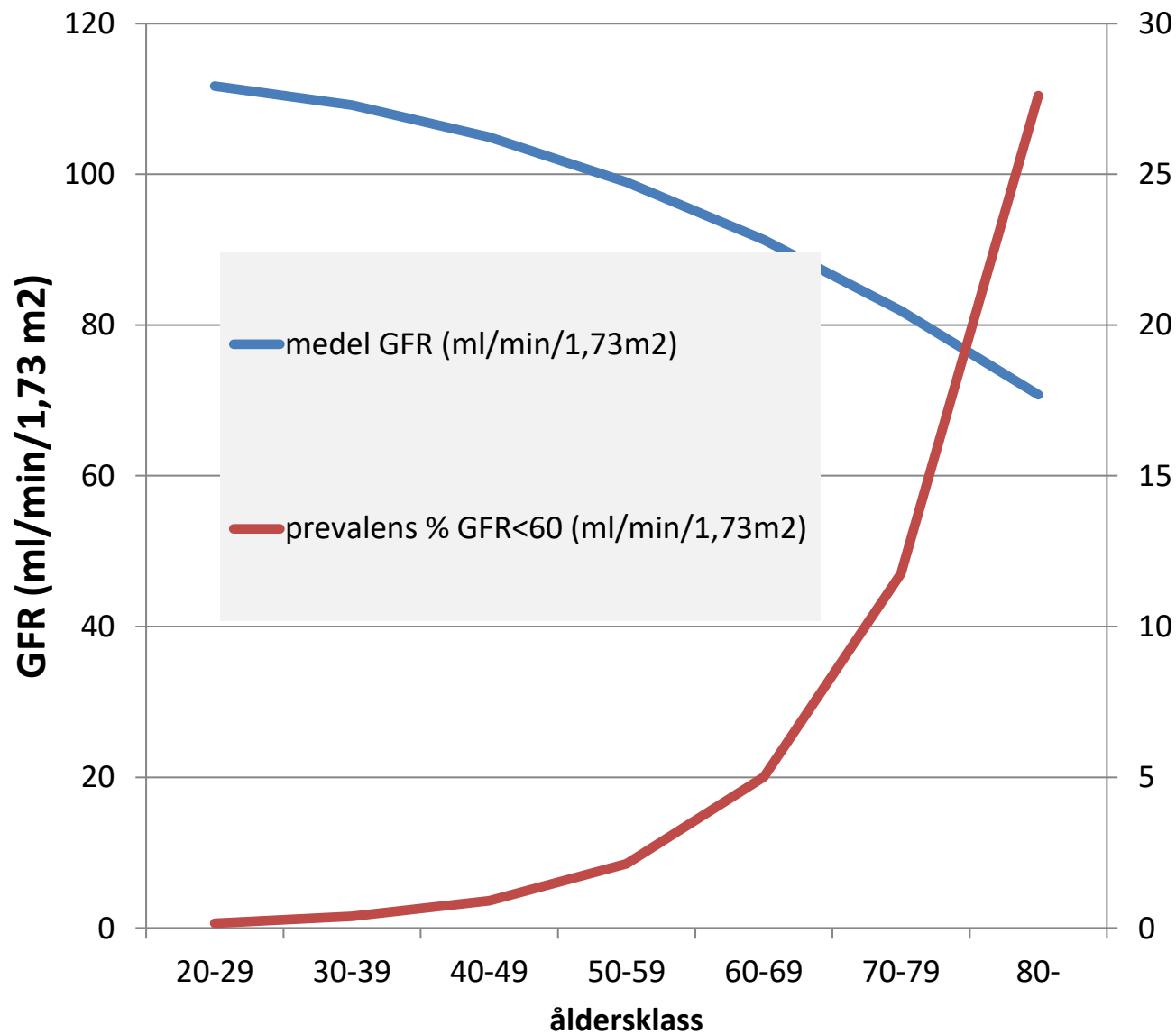
- Föredraget genomförs utan paus
- Skriv frågor i chatten
- Efter föredraget finns möjlighet att ställa frågor
- Börja med ditt namn innan du ställer frågan!
- Hinner vi inte med alla frågor kan du skicka mejl till silinfo@inera.se
- Bilder skickas ut och läggs på <https://inera.atlassian.net/l/c/p0sccCDF>

Janusmed njurfunktion

Janusmed njurfunktion

- För det medicinska innehållet svarar Medbase Oy med kliniska farmakologer och njurmedicinsk expertis
- Det medicinska innehållet uppdateras 4 ggr/år
- Tillgängliggörs och förvaltas av Region Stockholm
- Region Stockholm översätter, kvalitetsgranskar och kopplar till svenskt produktsortiment (mot Sil veckovis)
- Region Stockholms läkemedelskommittés expertgrupp för njursjukdomar är expertstöd.
- Region Stockholm/Gotland sedan 2013, Dalarna sedan 2015 och Norrbotten sedan 2017.
- Färdigt gränssnitt i Janusmed integrerad (TakeCare och VAS)





prevalens (%) med GFR < 60 ml/min/1,73m²

Tabell 2. Exempel på läkemedel som elimineras A) huvudsakligen via metabolism, B) både via metabolism och renal elimination samt C) huvudsakligen via renal utsöndring. Siffrorna anger fraktion som utsöndras oförändrad via njurarna, fe. (Uppgifter från Goodman & Gilman. The pharmacological basis of therapeutics, 10th Ed., McGraw Hill, 2001, eller från Produktmonografier på Läkemedelsverkets hemsida)

A < 30% renal utsöndring		A forts. < 30% renal utsöndring		B 30–70% renal utsöndring		C > 70% renal utsöndring	
Alfentanil	< 0,01	Metadon	0,24	Amilorid	0,49	Aciklovir	0,75
Amitriptylin	< 0,02	Metoprolol ^a	0,10	Cefotaxim	0,55	Amoxicillin	0,86
Ciklosporin A	< 0,01	Midazolam	< 0,01	Cimetidin	0,62	Atenolol	0,94
Cisplatin	0,02	Morfin ^a	0,04	Ciprofloxacim	0,50	Cefadroxil	0,90
Citalopram	0,10	Naproxen	0,05	Digoxin	0,60	Cefalexin	0,91
Diazepam	< 0,01	Nelfinavir	0,01	Dikloxacillin	0,60	Cefepim	0,80
Diklofenak	< 0,01	Nifedipin ^a	< 0,01	Disopyramid	0,55	Ceftazidim	0,84
Epoetin alfa	< 0,03	Nikotin	0,17	Doxycyklin	0,41	Cefuroxim	0,96
Erytromycin	0,12	Nitrazepam	< 0,01	Etoposid	0,35	Cetirizin	0,71
Felodipin ^a	< 0,01	Nitroglycerin ^a	< 0,01	Famotidin	0,65	Enalaprilat	0,88
Fentanyl ^a	0,08	Nortriptylin	0,02	Gabapentin	0,66	Flukonazol	0,75
Fenytoin	0,02	Omeprazol	< 0,01	Kaptopril	0,40	Furosemid	0,71
Fexofenadin	0,12	Paracetamol	0,03	Nitrofurantoin	0,47	Ganciklovir	0,73
Flumazenil ^a	< 0,01	Paroxetin	< 0,02	Ofloxacin	0,64	Gentamicin	> 0,90
Fluoxetin	< 0,03	Prednisolon	0,26	Pravastatin	0,47	Hydroklorotiazid	> 0,95
Fluvastatin	< 0,01	Propranolol ^a	< 0,01	Ranitidin	0,69	Lisinopril	> 0,88
Galantamin	0,20	Risperidon	0,03	Stavudin	0,43	Litium	0,95
Haloperidol	0,01	Ritonavir	0,03	Sulfasalazin	0,37	Metformin	1,00
Ibuprofen	< 0,01	Saquinavir	< 0,01	Tetracyklin	0,58	Metotrexat	0,81
Indometacin	0,15	Sertralin	< 0,01	Topotekan	0,40	Sotalol	> 0,80
Itrakonazol	< 0,01	Sildenafil	< 0,01	Valsartan	0,29	Tobramycin	0,90
Karbamazepin	< 0,01	Simvastatin	< 0,01			Topirammat	> 0,70
Karvedilol	< 0,02	Takrolimus	< 0,01			Vankomycin	0,79
Klindamycin	0,13	Valproinsyra	0,02				
Klorpromazin	< 0,01	Venlafaxin	0,05				
Klozapin	< 0,01	Verapamil ^a	< 0,03				
Levodopa	< 0,01	Warfarin	< 0,02				
Lidokain ^a	0,02	Zidovudin	0,18				
Loratadin	< 0,01	Zolmitriptan	0,10				
Lorazepam	< 0,01	Zolpidem	< 0,01				

a. Högextraktionsläkemedel i levern

Janusmed njurfunktion - nytta

- Råd om korrekt dosering av läkemedel utifrån patientens njurfunktion.
- Stöd vid läkemedelsgenomgångar.
- Särskilt viktigt för äldre patienter, där läkemedelsdosering ofta behöver anpassas för att undvika biverkningar.
- Minskar risken för läkemedelsrelaterade problem och därmed minskar risken för akuta återbesök och eventuella inläggningar, eller förlängd vårdtid.

Innehåll i kunskapsstödet

A nitrofurantoin (systemiskt)

Detta är en generell rekommendation relaterad till normal dygnsdos och är inte specifik för patienten.

Angående ev doseringsanvisning vid dialys – uppmärksamma alltid vilken dialyseffekt och dialysmetod som använts enligt referens.

GFR \geq 90 ml/min
(Normal njurfunktion)

A **GFR 60-89 ml/min**
(Lätt nedsatt njurfunktion)
Inget behov av dosjustering.

C **GFR 30-59 ml/min**
(Måttlig njursvikt)
Se fullständig rekommendation.

D **GFR 15-29 ml/min**
(Uttalad njursvikt)
Användningen bör undvikas.

D **GFR $<$ 15 ml/min**
(Terminal njursvikt)
Användningen bör undvikas.

Rekommendationerna presenteras per substans och administreringsätt (gruppering av läkemedelsformer)

En klassificering A-D samt en "kort rekommendation"-text per njurfunktionsintervall för varje substans/adm.sätt

Klassificering

D	Substansen bör undvikas. Viktig och mer nyanserad information kan finnas under länken "Läs hela rekommendationen"
C	Ändring av dosen eller doseringsintervallet rekommenderas. Rekommendationen gäller för en normal dygnsdos enligt produktresumén. Stäm av mot patientens aktuella dos i läkemedelsjournalen. Ändring av dos eller doseringsintervall kan redan vara utförd. Viktig och mer nyanserad information kan finnas under länken "Läs hela rekommendationen"
B	Information saknas, alternativt är rekommendationen enbart baserad på läkemedlets farmakokinetiska egenskaper. Klicka på länken "Läs hela rekommendationen" för detaljerad information samt länk till Fass.
A	Inget behov av dosjustering. Dock kan viktig och mer detaljerad information finnas under länken "Läs hela rekommendationen"

Den korta rekommendationen

- Ger **inte en fullständig information** och användaren bör uppmanas läsa den fullständiga rekommendationstexten.
- Anges som dosjustering eller ändrat dosintervall vid normal underhållsdos.
- **Dosjustering** anges i % av en normal underhållsdos och kan vara en sänkning en höjning eller ett intervall (sänkning x-y % eller höjning x-y %).
- **Dosintervall** för en normal underhållsdos anges i timmar. De kan vara angivna som ett enskilda värde (x timmar) eller ett intervall (x-y timmar).
- Om en rekommendation om dosändring eller dosintervall inte kan ges på detta korta sätt innehåller texten istället:
 - › En hänvisning till att läsa ”fullständiga rekommendationstexten”
 - › Uppgift att en ”rekommendation kan inte ges”.

GFR 60-89 ml/min
(Lätt nedsatt njurfunktion)
C Överväg att reducera en normaldos med 1% - 25%.

GFR 30-59 ml/min
(Måttlig njursvikt)
C Överväg att reducera en normaldos med 25%.

GFR 15-29 ml/min
(Uttalad njursvikt)
C Överväg att reducera en normaldos med 50% - 75%.

GFR <15 ml/min
(Terminal njursvikt)
C Överväg att reducera en normaldos med 50% - 75%.

Den fullständiga rekommendationen

C spironolakton (systemiskt)

REKOMMENDATION

Spironolakton har generellt tolererats väl av patienter med GFR 30–89 ml/min [12]. Hyperkalemi och njursvikt ökar med försämrad njurfunktion, men spironolaktonbehandling har betydande positiva effekter kvarstår [14]. Noggrann övervakning av elektrolytbalans och njurfunktionen krävs.

Spironolakton är kontraindicerat för patienter med anuri, akut njurinsufficiens, snabbt uttalad nedsättning av njurfunktionen [1],[2],[3].

Behandling med 25–50 mg spironolakton en gång dagligen, eller i tillägg till en ACE-angiotensin II-receptorblockerare, har associerats med minskning av proteinuri och progression av diabetesnefropati, men det kan försämra njurfunktionen [4],[5],[6],[7].

Läkemedel som påverkar renin-angiotensin-aldosteronsystemet, så kallad RAAS-blockerare (angiotensin II-receptorblockerare, aldosteronantagonister) kan ge akut njursvikt vid hypertoni och dehydrering och bör därför pausas i dessa situationer.

DIALYS

Spironolakton (25 mg x 1 till 50 mg x 2) har använts för några patienter på dialys utan att orsaka hyperkalemi [7],[8],[11], men kaliumnivån i serum måste följas noggrant [13].

Ett fåtal studier, inklusive en 3-årig randomiserad prövning [16], indikerar att spironolakton kan minska risken för kardiovaskulär sjuklighet och död bland patienter som får hemodialysbehandling [9],[11],[15],[16].

FARMAKOKINETIK

Spironolakton metaboliseras i huvudsak till aktiva metaboliter. Eliminering av metaboliter sker primärt i urinen och sekundärt genom gallutsöndring i faeces [1],[2].

En ”fullständig rekommendation”-text för varje substans/administrationsätt

Kan ha underrubriker som ”Rekommendation”, ”Dialys” och ”Farmakokinetik”

Referenslista till varje text, med länkar till PubMed

Referenser

1. Spiresis. Pharmacia Fennica. Helsinki: Pharmaceutical Information Centre. 2009.
2. Aldactone tablets SPC. Pharmacia Limited 2007. <http://emc.medicines.org.uk/medicine/9136/SPC/Aldactone>
3. Butler JV, McAvoy H, McEnroy D, Mulkerrin EC. Spironolactone therapy in older patients--the impact of renal dysfunction. Arch Gerontol Geriatr 2002 Jul-Aug;35(1):45-9 [PubMed](#)
4. van den Meiracker AH, Baggen RG, Pauli S, Lindemans A, Vulto AG, Poldermans D, Boomsma F. Spironolactone in type 2 diabetic nephropathy: Effects on proteinuria, blood pressure and renal function. J Hypertens 2006 Nov;24(11):2285-92 [PubMed](#)
5. Bianchi S, Bigazzi R, Campese VM. Long-term effects of spironolactone on proteinuria and kidney function in patients with chronic kidney disease. Kidney Int 2006 Dec;70(12):2116-23 [PubMed](#)
6. Saklayen MG, Gyebi LK, Tasosa J, Yap J. Effects of additive therapy with spironolactone on proteinuria in diabetic patients already on ACE inhibitor or ARB therapy: results of a randomized, placebo-controlled, double-blind, crossover trial. J Investig Med 2008 Apr;56(4):714-9 [PubMed](#)
7. Gross E, Rothstein M, Dombek S, Juknis HI. Effect of spironolactone on blood pressure and the renin-angiotensin-aldosterone system in oligo-anuric hemodialysis patients. Am J Kidney Dis 2005 Jul;46(1):94-101 [PubMed](#)
8. Saudan P, Mach F, Perneger T, Schnetzler B, Stoermann C, Fumeaux Z, Rossier M, Martin PY. Safety of low-dose spironolactone administration in chronic haemodialysis patients. Nephrol Dial Transplant 2003 Nov;18(11):2359-63 [PubMed](#)
9. Campese VM, Park J. Use of antagonists of aldosterone in patients with chronic kidney disease: Potential advantages and risks. J Hypertens 2006 Nov;24(11):2157-9 [PubMed](#)
10. Ustundag A, Tugrul A, Ustundag S, Sut N, Demirkan B. The effects of spironolactone on nephron function in patients with diabetic nephropathy. Ren Fail 2008;30(10):982-91 [PubMed](#)
11. Matsumoto Y, Kageyama S, Yakushigawa T, Arihara K, Sugiyama T, Mori Y, Sugiyama H, Ohmura H, Shio N. Long-term low-dose spironolactone therapy is safe in oligoanuric hemodialysis patients. Cardiology 2009;114(1):32-8 [PubMed](#)
12. Edwards NC, Steeds RP, Chue CD, Stewart PM, Ferro CJ, Townend JN. The safety and tolerability of spironolactone in patients with mild to moderate chronic kidney disease. Br J Clin Pharmacol 2012 Mar;73(3):447-54 [PubMed](#)

Kunskapsstödet innehåller inget stöd för koppling till patientens aktuella dos

- Kunskapsstödet innehåller **inte olika rekommendationer i förhållande till patientens aktuella dos** (styrka, antal dosenheter eller dosintervall).
- Dosrekommendationen ges utifrån **en normal underhållsdos**.
- Om en dos justeras så ges fortfarande samma rekommendation.
- Bör finnas varningstexter för detta i gränssnittet.

Klass	Rekommendation relaterad till en normaldos Rekommenderad dosändring kan redan vara utförd
C	Överväg att reducera en normaldos med 25% - 50%. Läs hela rekommendationen

Innehållet levereras per läkemedelsprodukt men bedömningarna är per substans/administreringsätt

- En substans kan få olika rekommendationer beroende på produktens läkemedelsform.

Vilket eGFR ska man välja?

ml/min	90	60	30	15	0
GFR \geq 90 ml/min Normal njurfunktion	GFR 60–89 ml/min Lätt nedsatt njurfunktion	GFR 30–59 ml/min Måttlig njursvikt	GFR 15–29 ml/min Uttalad njursvikt	GFR <15 ml/min Terminal njursvikt	

Läkemedelsprodukt	Substans	Risk för njurpåverkan	Klass	Rekommendation relaterad till en normaldos Rekommenderad dosändring kan redan vara utförd
Diklofenak Mylan Enterotablett	diklofenak (systemiskt)		D	Användningen bör undvikas. Substansen kan ge njurpåverkan och försämra njurfunktionen. Läs hela rekommendationen. Läs hela rekommendationen
Diklofenak Apofri Gel	diklofenak (topikalt)		A	Inget behov av dosjustering. Substansen kan ge njurpåverkan och försämra njurfunktionen. Läs hela rekommendationen. Läs hela rekommendationen

- En kombinationsprodukt kommer få flera rekommendationer en per ingående substans.

Läkemedelsprodukt	Substans	Risk för njurpåverkan	Klass	Rekommendation relaterad till en normaldos Rekommenderad dosändring kan redan vara utförd
Bioclavid Filmdragerad tablett	amoxicillin (systemiskt)		C	Rekommenderat intervall för normaldos är 12 timmar. Läs hela rekommendationen
Bioclavid Filmdragerad tablett	klavulansyra (systemiskt)		C	Rekommenderat intervall för normaldos är 12 - 24 timmar. Läs hela rekommendationen


Njurpåverkan

- En flaggning finns för substanser som ger njurpåverkan och ytterligare kan försämra njurfunktionen. Dessa kan markeras med en ikon i gränssnittet.

Vilket eGFR ska man välja?

ml/min 90 60 30 15 0

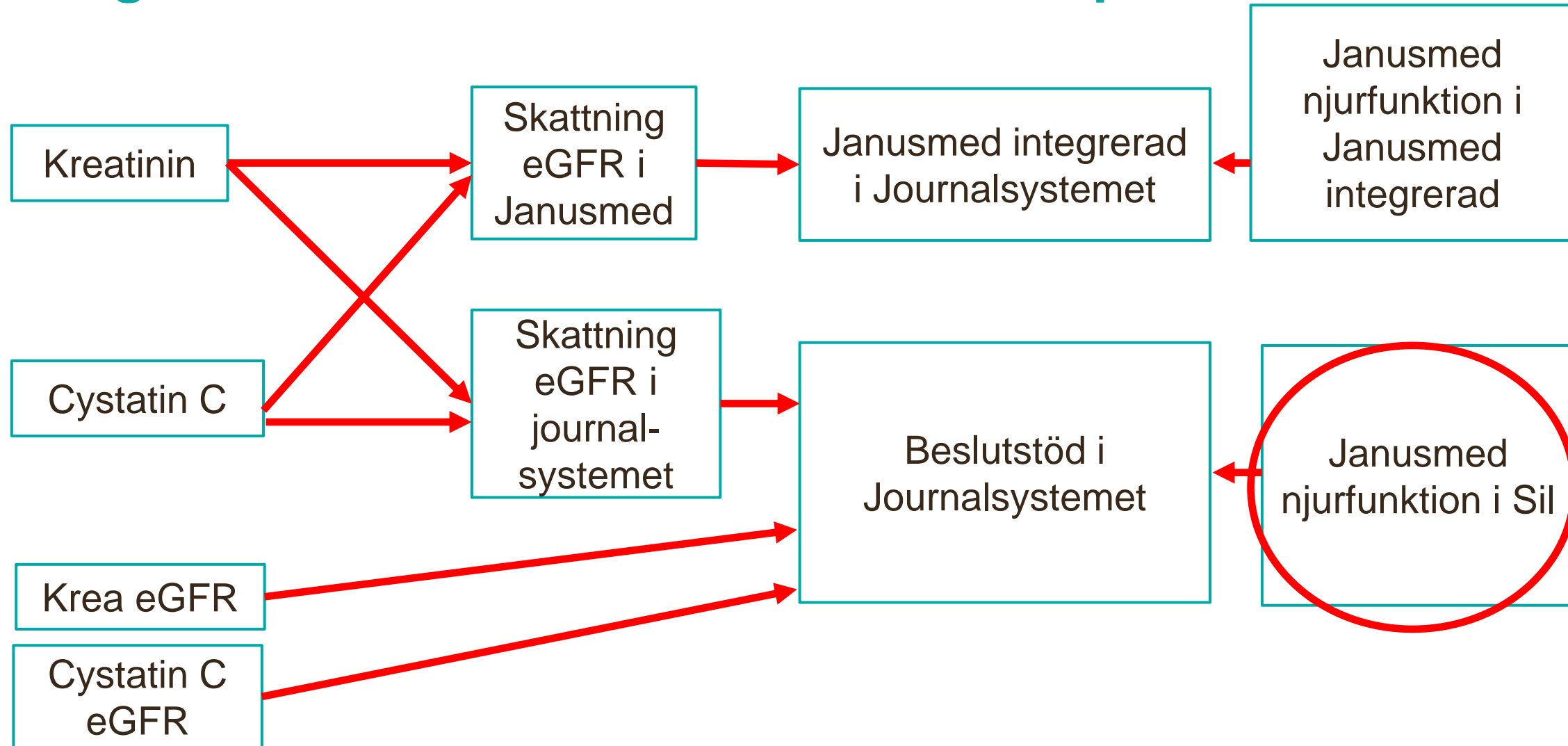
72 krea-eGFR relativt (ml/min/1,73m²)

Läkemedelsprodukt	Substans	Risk för njurpåverkan	Klass	Rekommendation relaterad till en normaldos <small>Rekommenderad dosändring kan redan vara utförd</small>
Enalapril Actavis Tablett	enalapril (systemiskt)		C	Överväg att reducera en normaldos med 1% - 25%. Läs hela rekommendationen
Ultibro Breezhaler Inhalationspulver, hård kapsel	indakaterol (topikalt)		B	Inget behov av dosjustering. Läs hela rekommendationen
Ibuprofen Orifarm Filmdragerad tablett	ibuprofen (systemiskt)		A	Inget behov av dosjustering. Substansen kan ge njurpåverkan och försämra njurfunktionen. Läs hela rekommendationen. Läs hela rekommendationen
Ultibro Breezhaler Inhalationspulver, hård kapsel	glykopyrrolon (topikalt)		A	Inget behov av dosjustering. Läs hela rekommendationen
Furadantin® Tablett	nitrofurantoin (systemiskt)		A	Inget behov av dosjustering. Läs hela rekommendationen

Koppling till eGFR

- Integration **utan** koppling till ett tillgängligt eGFR
 - Slutanvändaren gör själv eGFR beräkningen på annan webbplats eller via en kalkylator i journalsystemet.
- Integration **med** koppling till ett tillgängligt eGFR
 - Senaste eGFR hämtas från laboratorielistor.
 - Senaste kreatinin och eventuellt Cystatin C hämtas från laboratorielistor och eGFR
Beräkningen med formel görs i journalsystemet.
 - Manuell uträkning av eGFR med formel i journalsystemet efter inmatning av parametrar.
 - Beslutsstödet Janusmed integrerad har färdig integration och kopplas till senaste kreatinin och eventuellt Cystatin C

Integration eGFR och innehållet i kunskapsstödet



Exempel på visning av innehållet utan koppling till eGFR



Vilket eGFR ska man välja?

		90	60	30	15	0
		GFR ≥90 ml/min Normal njurfunktion	GFR 60–89 ml/min Lätt nedsatt njurfunktion	GFR 30–59 ml/min Måttlig njursvikt	GFR 15–29 ml/min Uttalad njursvikt	GFR <15 ml/min Terminal njursvikt
Läkemedelsprodukt	Substans	Risk för njurpåverkan	Klass	Rekommendation relaterad till en normaldos Rekommenderad dosändring kan redan vara utförd		
Enalapril Astimex Tablett	enalapril (systemiskt)		▼	Ingen rekommendation föreslagen. Välj njurfunktionsintervall. Läs hela rekommendationen		

enalapril (systemiskt)

Detta är en generell rekommendation relaterad till normal dygnsdos och är inte specifik för patienten.

Angående ev doseringsanvisning vid dialys – uppmärksamma alltid vilken dialyseffekt och dialysmetod som använts enligt referens.

GFR ≥90 ml/min (Normal njurfunktion)
C GFR 60-89 ml/min (Lätt nedsatt njurfunktion) Överväg att reducera en normaldos med 1% - 25%.
C GFR 30-59 ml/min (Måttlig njursvikt) Överväg att reducera en normaldos med 25%.
C GFR 15-29 ml/min (Uttalad njursvikt) Överväg att reducera en normaldos med 50% - 75%.
C GFR <15 ml/min (Terminal njursvikt) Överväg att reducera en normaldos med 50% - 75%.

REKOMMENDATION

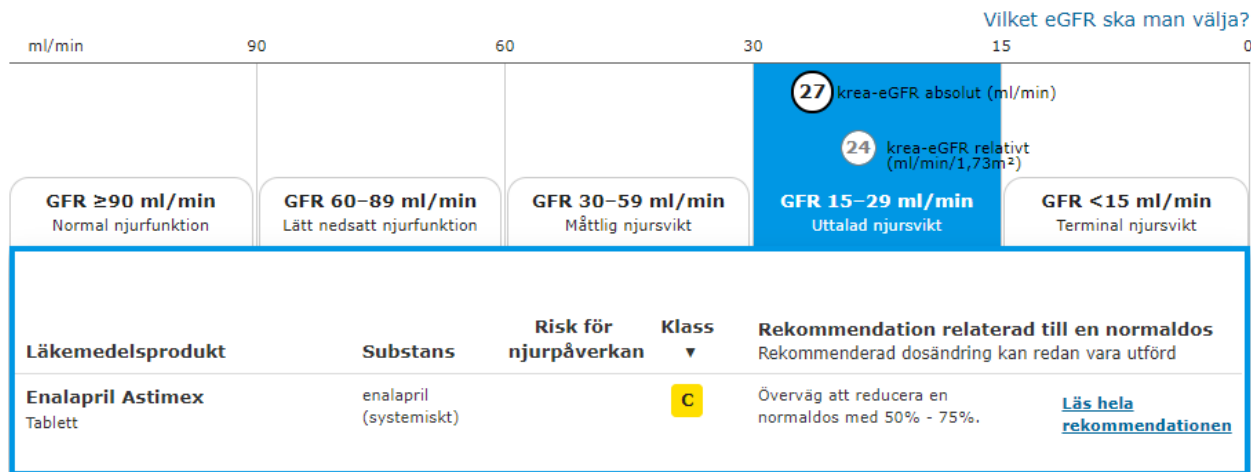
Vid njursvikt (GFR <80 ml/min) bör den initiala dosen av enalapril justeras enligt patientens GFR.

- GFR 30–80 ml/min: Startdos 5–10 mg/dag (normalt 5–20 mg)
- GFR <30 ml/min: Startdos 2,5 mg/dag
- Terminal njursvikt: Startdos 2,5 mg på dialysdagar.

Därefter bör dositeringen ske under vägledning av blodtryck, proteinuri, njurfunktion och kaliumkoncentration i plasman. De generella procentuella rekommendationer som anges i tabellen ovan är beräknade utifrån en förväntad underhållsdos baserat på förändringar av läkemedlets njurclearance. [1],[2].

Enalapril bör inte ges tillsammans med aliskiren om patienten har diabetes eller nedsatt njurfunktion (GFR <60 ml/min/1,73m²) [1],[2]. Samtidig användning av hämmare av renin-angiotensinsystemet och kaliumsparande diuretika, kaliumtillskott, betablockerare eller NSAID kan leda till signifikant ökning av kalium i serum, särskilt hos patienter med njursvikt [8],[9],[10]. Vid samtidig användning är det indicerat att noggrant följa njurfunktionen och kaliumkoncentrationen i plasma.

Exempel på visning där innehållet är kopplat till ett eGFR



C enalapril (systemiskt)

Detta är en generell rekommendation relaterad till normal dygnsdos och är inte specifik för patienten.

Angående ev doseringsanvisning vid dialys – uppmärksamma alltid vilken dialyseffekt och dialysmetod som använts enligt referens.

GFR \geq 90 ml/min (Normal njurfunktion)
C GFR 60-89 ml/min (Lätt nedsatt njurfunktion) Överväg att reducera en normaldos med 1% - 25%.
C GFR 30-59 ml/min (Måttlig njursvikt) Överväg att reducera en normaldos med 25%.
C GFR 15-29 ml/min (Uttalad njursvikt) Överväg att reducera en normaldos med 50% - 75%.
C GFR <15 ml/min (Terminal njursvikt) Överväg att reducera en normaldos med 50% - 75%.

REKOMMENDATION

Vid njursvikt (GFR <80 ml/min) bör den initiala dosen av enalapril justeras enligt patientens GFR.

- GFR 30-80 ml/min: Startdos 5-10 mg/dag (normalt 5-20 mg)
- GFR <30 ml/min: Startdos 2,5 mg/dag
- Terminal njursvikt: Startdos 2,5 mg på dialysdagar.

Därefter bör dositeringen ske under vägledning av blodtryck, proteinuri, njurfunktion och kaliumkoncentration i plasman. De generella procentuella rekommendationer som anges i tabellen ovan är beräknade utifrån en förväntad underhållsdos baserat på förändringar av läkemedlets njurclearance. [1],[2].

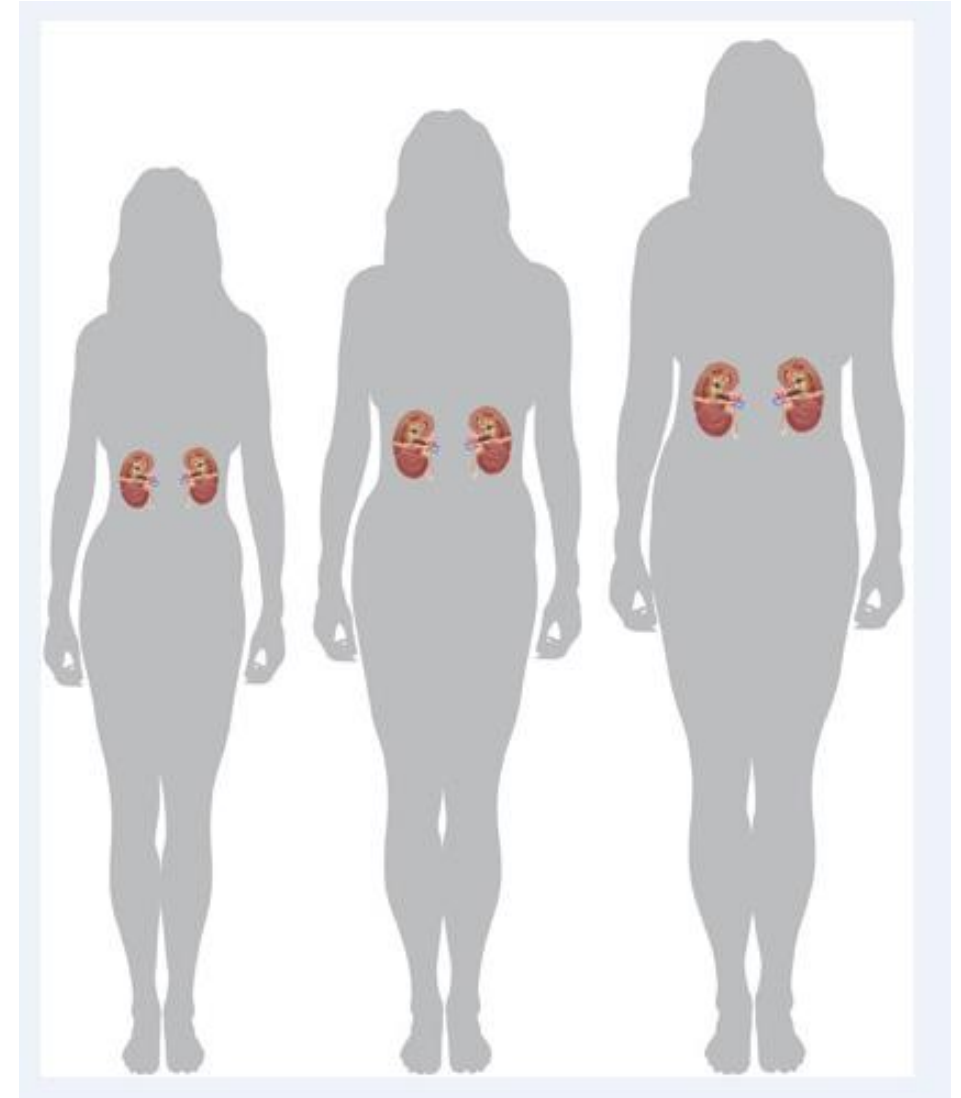
Enalapril bör inte ges tillsammans med aliskiren om patienten har diabetes eller nedsatt njurfunktion (GFR <60 ml/min/1,73m²) [1],[2]. Samtidig användning av hämmare av renin-angiotensinsystemet och kaliumsparande diuretika, kaliumtillskott, betablockerare eller NSAID kan leda till signifikant ökning av kalium i serum, särskilt hos patienter med njursvikt [8],[9],[10]. Vid samtidig användning är det

eGFR formler

- För **kreatininberäknat eGFR** skall Reviderad Lund-Malmöformel, enligt Björk et al 2011 användas.
- För **Cystatin C beräknat eGFR** skall CAPA-formeln enligt Grubb et al 2014 användas.
- Dessa används vanligen av kliniskt kemiska laboratorier i Sverige och **relativa eGFR** med dessa formler finns angivna i labbsvar.
- Vissa laboratorier levererar även ett **medelvärde** av kreatininbaserat och cystatin C-baserat eGFR.
- Både kreatininberäknat och Cystatin C beräknat eGFR har **fallgropar**, när de kan ge falska värden. Detta bör varnas för i gränssnittet.

Relativt och absolut eGFR

- **Relativt eGFR (ml/min/1,73 m²)**
- Värdet är relaterat till en standardiserad kroppsyta om 1,73 m²
- Mått för att ange njurfunktionen och följa dess utveckling.
- Kräver uppgift om ålder och kön men **inte** uppgift om längd och vikt.
- **Absolut eGFR (ml/min)**
- Den faktiska filtrationsförmågan hos en individ i ml/min.
- Mest korrekt att använda vid beräkning av dosering av läkemedel.
- Kräver uppgift om längd, vikt.
- **För de flesta vuxna patienter ligger relativa eGFR nära det absoluta.**



Exempel visning flera eGFR

Vilket eGFR ska man välja?

ml/min		90	60	30	15	0
		81 medelvärde absolut eGFR (ml/min)				
		87 krea-eGFR absolut (ml/min)				
		74 cysC-eGFR absolut (ml/min)				
						Relativa eGFR
GFR ≥90 ml/min Normal njurfunktion	GFR 60–89 ml/min Lätt nedsatt njurfunktion	GFR 30–59 ml/min Måttlig njursvikt	GFR 15–29 ml/min Uttalad njursvikt	GFR <15 ml/min Terminal njursvikt		
Läkemedelsprodukt	Substans	Risk för njurpåverkan	Klass ▼	Rekommendation relaterad till en normaldos Rekommenderad dosändring kan redan vara utförd		
Enalapril Actavis Tablett	enalapril (systemiskt)		C	Överväg att reducera en normaldos med 1% - 25%.	Läs hela rekommendationen	
Ultibro Breezhaler Inhalationspulver, hård kapsel	indakaterol (topikalt)		B	Inget behov av dosjustering.	Läs hela rekommendationen	
Ultibro Breezhaler Inhalationspulver, hård kapsel	glykopyrron (topikalt)		A	Inget behov av dosjustering.	Läs hela rekommendationen	
Furadantin® Tablett	nitrofurantoin (systemiskt)		A	Inget behov av dosjustering.	Läs hela rekommendationen	
Ibuprofen Orifarm Filmtabletter	ibuprofen (systemiskt)		A	Inget behov av dosjustering. Substansen kan ge njurpåverkan och försämra njurfunktionen. Läs hela rekommendationen.	Läs hela rekommendationen	

Exempel på varning för begränsningar med eGFR beräkningen

I detta fall, observera (2 st)

- Nedan anges ett relativt eGFR, normerat för en "normal" kroppsytta. Räkna om värdet utifrån patientens faktiska kropps-konstitution [här](#).
- Om patientens BMI är <20 eller >40 (låg/stor muskelmassa) kan cystatin C vara lämpligt att basera eGFR-skattning på.



Webbversionen av Janusmed njurfunktion njuren.sl.se



Janusmed njurfunktion

Mata in patientinformation

Kreatininvärde (mikromol/l)

Kön (M/F) *

Födelseår (YYYY) *

eGFR, Cystatin C-beräknat (ml/min/1,73m²)

Vikt (kg)

Längd (cm)

* obligatoriskt fält

Mata in en läkemedelsprodukt i taget

Valda läkemedel

E-kurs på Lärtorget, publika delen (lartorget.sll.se)

KURSKATALOG

	Målgrupp	Område	Kurstyp		
janusmed njurfunktion	Alla ▾	Alla ▾	Alla ▾	Sök	Återställ

Janusmed njurfunktion (fd NjuRen)

Online

Webbutbildning om hur kunskapsstödet Janusmed njurfunktion (fd Njuren) fungerar.

Område
Läkemedelshantering
Medicinsk teknik

Kurstyp
E-kurs



Här kan du läsa mer om Lars och se hela patientbeskrivningen.



Här får du veta mer om Janusmed njurfunktion och vilka som står bakom den.



Här kan du läsa teori och länkas vidare till användarhandledningen.



Här får du vet vilka som står bakom kursen och kontaktuppgifter.

E-KURS I KUNSKAPSTÖDET JANUSMED NJURFUNKTION FÖR WEBBEN

Detta är en webbaserad utbildning för dig som kommer att använda Janusmed njurfunktion via webben.

I utbildningen kommer du få följa patienten Lars, och med hjälp av honom lära dig hur man använder kunskapsstödet och dess olika funktioner som stöd till lämplig dosanpassning av läkemedelsordinationer till patienter med nedsatt njurfunktion. Utbildningen tar cirka 20 minuter att genomföra.

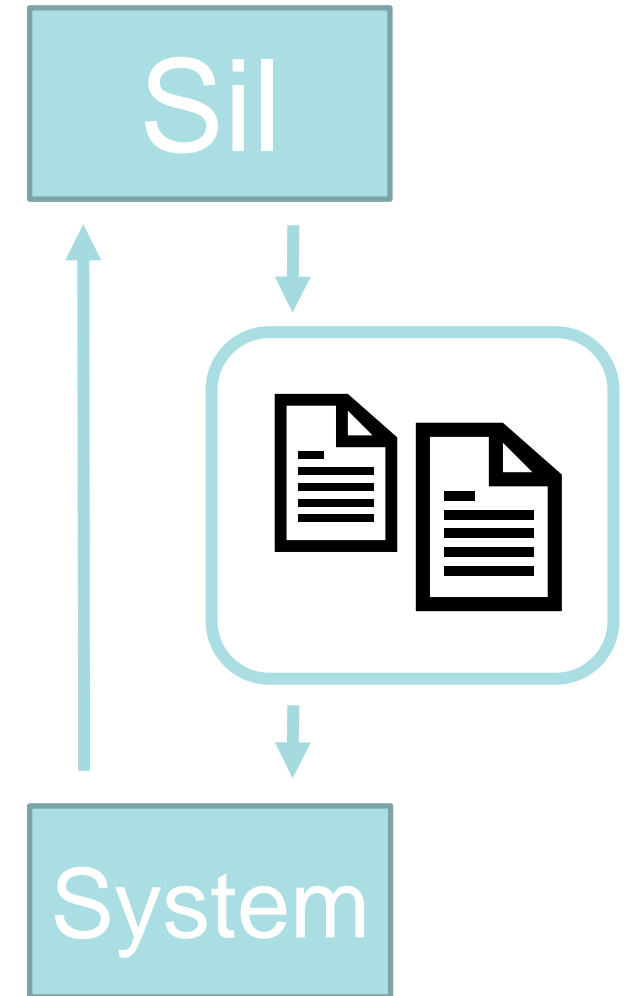
Du kommer kunna läsa teori och ha tillgång till Lars patientinformation under hela kursen. Se knapparna ovan.

Starta kursen

Teknisk leverans & Integrationshandledning

Nya tjänster i Sil

- Två nya tjänster
 - › getJanusmedRenalFunctionDocsByNplIdList
 - › getJanusmedRenalFunctionDocsByNplIdListGfrRange
- Tillgängliga genom Sils SOAP API
- Varje uppslag sker på läkemedelsprodukt (NPL id) och returnerar ett dokument per substans



getJanusmedRenalFunctionDocsByNplIdList

Indata

Parameter	Exempel
NPL Id (1 till flera)	20131105000047 19641222000010 ...

Respons

Element	Exempel	
Dokument Titel	etylmorfin (systemiskt) / pantotensyra (systemiskt) / ...	
Fullständig rekommendationstext	Ett medianvärde på 70–80 % av etylmorfin och uppmätta metaboliter återfinns i urinen. Huvudmetaboliterna är etylmorfin-6-glukuronid, morfin och noretylmorfin [1],[2]. Inga studier på patienter med njursvikt har utförts och därför kan inga evidensbaserade rekommendationer ges.	
Nefrotoxisk	Ja / Nej	
Läkemedelsformsgrupp	Systemiskt / Topikalt / ...	
För varje intervall	Dos-rekommendationer	Per intervall: Max / Min
	- Njurnedsättning	GFR 60–89 ml/min (lätt nedsatt njurfunktion)
	- Klassificeringskod	A / B / C / D
	- Rekommendation	Inget behov / Överväg att öka en normaldos med 100% - 500%. / ...



getJanusmedRenalFunctionDocsByNplIdListGfrRange

Indata

Parameter	Exempel
NPL Id (1 till flera)	20131105000047 19641222000010 ...
GFR-Min	40
GFR-Max	65



Respons

Element	Exempel	
Dokument Titel	etylmorfin (systemiskt) / pantotensyra (systemiskt) / ...	
Fullständig rekommendationstext	Ett medianvärde på 70–80 % av etylmorfin och uppmätta metaboliter återfinns i urinen. Huvudmetaboliterna är etylmorfin-6-glukuronid, morfin och noretylmorfin [1],[2]. Inga studier på patienter med njursvikt har utförts och därför kan inga evidensbaserade rekommendationer ges.	
Nefrotoxisk	Ja / Nej	
Läkemedelsformsgrupp	Systemiskt / Topikalt / ...	
För varje intervall	Dos-rekommendationer	Per intervall: Max / Min
	- Njurnedsättning	GFR 60–89 ml/min (lätt nedsatt njurfunktion)
	- Klassificeringskod	A / B / C / D
	- Rekommendation	Inget behov / Överväg att öka en normaldos med 100% - 500%. / ...

Integrationshandledning Janusmed njurfunktion

- Bakgrund
 - › Skattning av njurfunktion
 - › Förklaringar för eGFR värden (estimerat glomerulär filtrationshastighet) (relativt; absolut)
 - › Formler för beräkningen
 - › Kreatinin eller cystatin C eller medelvärde
- Innehåll – beskriver källan Janusmed njurfunktion
 - › Njurfunktionsintervall
 - › Klassificeringen
 - › Kort och fullständig rekommendationstext
 - › Substansens njurpåverkan

Integrationshandledning Janusmed njurfunktion

- Generella krav
 - Klassificeringar – vilken följd
 - Hela texten
 - Källproducent & uppdateringsdatum
 - Vilka patientkategorier
 - Vilket eGFR värde i första hand och i vilka situationer
- Speciella krav för visning av innehållet
 - När bara en ikon visas för hela läkemedelslista
 - När det visas en ikon för varje läkemedel
 - Vid ny ordination
 - Vid utsättning

Tidplan & nästa steg

Tidplan

- Integrationshandledning släpps (preliminär version i mars; vem vill titta på det och kommer med synpunkter?)
- Möjlighet till enskilda implementeringsmöte med region och/eller systemleverantörer; skriv till silinfo@inera.se
- Prerelease 9 juni 2021
- Release Sil 6.0 september/oktober 2021
- Öppning av www.janusinfo.se och www.janusmed.sll.se för användning av beslutsstöden – Q4 2020

Nästa steg för regioner!

- Beställa beslutsstöd hos journalsystemsleverantörer
- Se över beräkning av eGFR i journalsystem
 - › Om det inte finns måste det beställas
 - › Undersök vilken formel används för beräkning av eGFR
- Planering av verksamhetsinförandet
 - › Webbutbildning

För att boka möte eller för frågor kontakta

- Kontakta Sil vid integrationsfrågor
- Kontakta Sil för enskilda möte som stöd för integration

Silinfo@inera.se

- Vi skickar ut bilder och några korta frågor till er och ber om svar

Tack!

Frågor?