

Langvinnur nýrnasjúkdómur

fyrirbyggjandi meðferð
meðferð fylgikvilla

Alþjóðlegi nýrnadagurinn 14. mars 2024

Fjölur Elvarsson

Sérfræðingur í lyf og nýrnalækningum

Að fyrirbyggja.....

- Primary prevention: Forvarnir
 - að íhlutun komi í veg fyrir að atferli hafi áhrif á heilsu eða að beita meðferð til að fyrirbyggja sjúkdómsástand
 - Beina athygli að einstaklingum í aukinni áhættu og draga úr áhættuþáttum sem ýta undir nýrnasjúkdóm með því að hvetja til heilbrigðara lífennis, hreyfing, mataræði
 - Áhættu þætti eins og sykursýki, háþrýstingur, offitu

Að fyrirbyggja....

- Secondary prevention:
 - Íhlutun / aðgerðir til að greina nýrnasjúkdóm og meðhöndla sem fyrst til að hindra framgang nýrnasjúkdóms og fylgikvilla sem af hlýst.
- Hér er td átt við
 - góð sykur og blóðþrýstingsstjórnun,
 - fylgjast með nýrnastarfsemi reglulega og skimun á þvagi fyrir próteinmigu.
 - Lyf: nýlega komu SGLT2 hemlar.

Að fyrirbyggja.....

- Tertiary prevention:
 - Að meðhöndla fylgikvilla langt gengins nýrnasjúkdóms og minnka líkur á alvarlegum fylgikvillum langvinns nýrnasjúkdóms ss hjarta-æðasjúkdóma
- Þetta er td meðferð við fylgikvillum langvinns nýrnasjúkdóms.

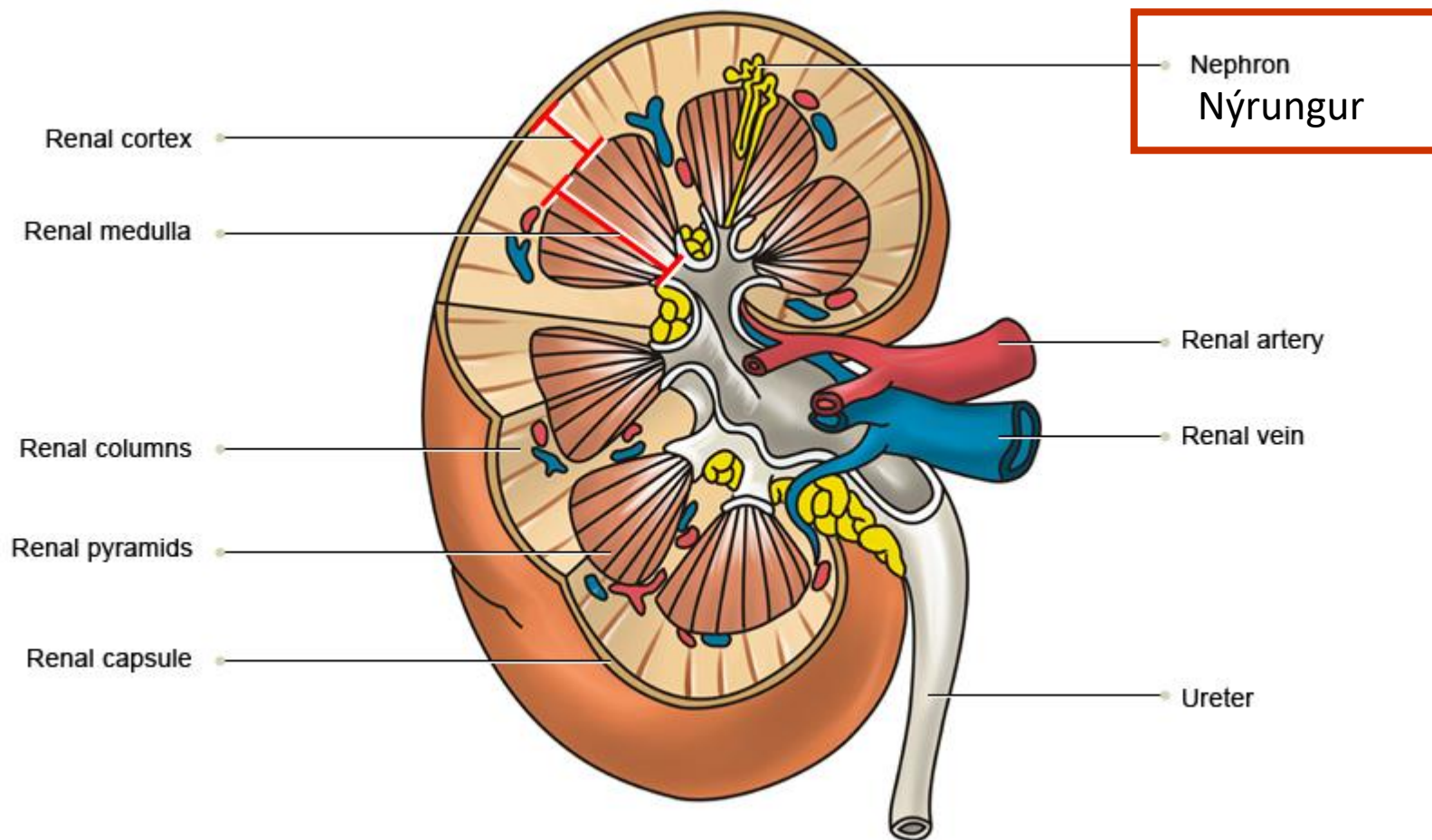
Hverjir fá nýrnasjúkdóm

- Allir einstaklingar geta fengið nýrnasjúkdóm.
- Aukin áhætta ef
 - Sykursýki
 - Hár blóðþrýstingur
 - Fjölskyldusaga
 - Gigtsjúkdómar
 - Eldri einstaklingar

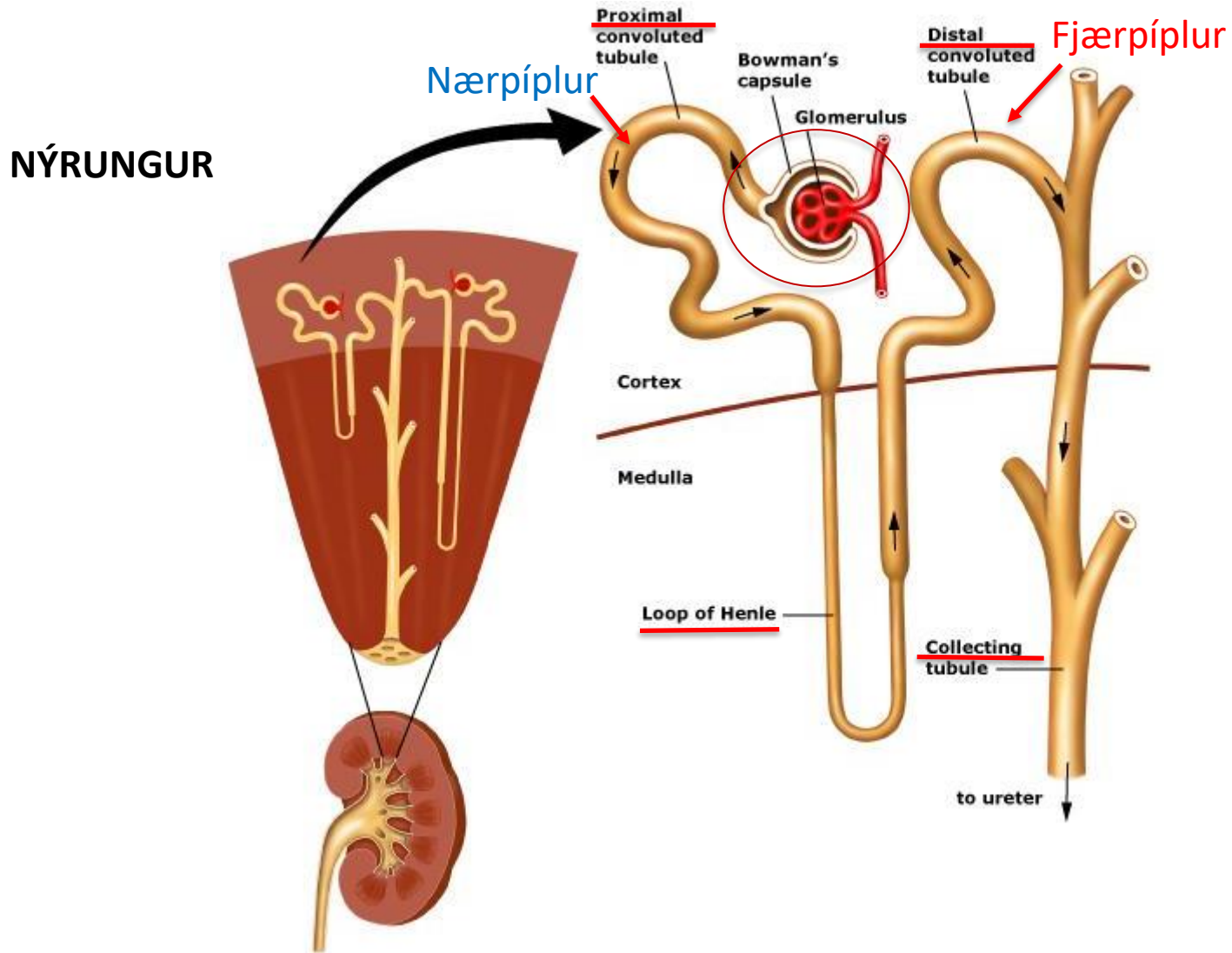
Helstu orsakir langvinnis nýrnasjd

- Háþrýstingur, Sykursýki
- Bólga í gauklum og / píplum.
 - IgA nýrnamein algengast.
 - Rauðir úlfar (Lupus)
- Æðasjúkdómar
- Sjúkdómar í þvagleiðurum
- Ættgengir sjúkdómar (Blöðrunýru)
- Fæðingargallar, sýkingar o.fl.

Nýra



Nýrungur – starfseining nýrna



Aðeins um kreatínín

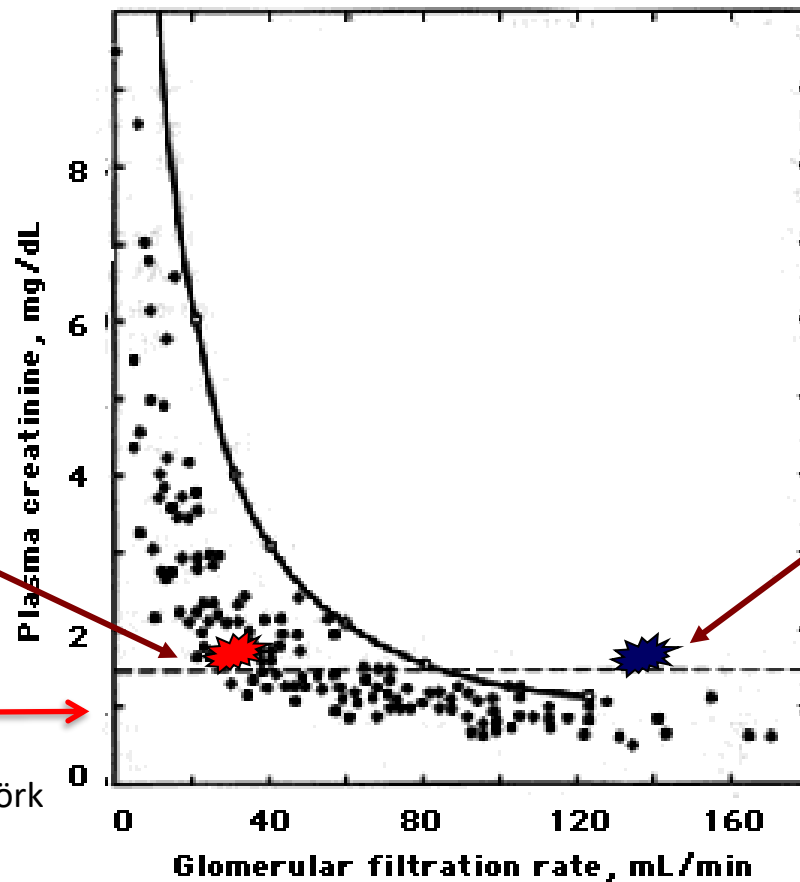
S- kreatínín er mælikvarði á GSH

ATH ! Styrkur kreatíníns í sermi endurspeglar líka vöðvamassa

Lyf hafa áhrif á síunarhraða og þar með kreatínín



Eldri einstaklingur,
40 kg, lítill vöðvamassi



Efri viðmiðunarmörk



Ungur karl,
150 kg mikill vöðvamassi

True relation between the plasma creatinine and GFR

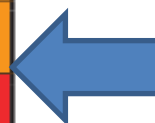
Langvinnur nýrnasjúkdómur 5 stig

Prognosis of CKD by GFR and albuminuria category

> 3 mánuði

Prognosis of CKD by GFR and Albuminuria Categories: KDIGO 2012

				Persistent albuminuria categories Description and range		
				A1	A2	A3
				Normal to mildly increased	Moderately increased	Severely increased
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
GFR categories (ml/min/1.73 m ²) Description and range	G1	Normal or high	≥90			
	G2	Mildly decreased	60-89			
	G3a	Mildly to moderately decreased	45-59			
	G3b	Moderately to severely decreased	30-44	Breytingar í prufum		
	G4	Severely decreased	15-29			
	G5	Kidney failure	<15			



GSH < 60

Einkenni

Green: low risk (if no other markers of kidney disease, no CKD); Yellow: moderately increased risk; Orange: high risk; Red, very high risk.

Algengi Ísland

Karlar: 4,75%

Konur: 6,42%

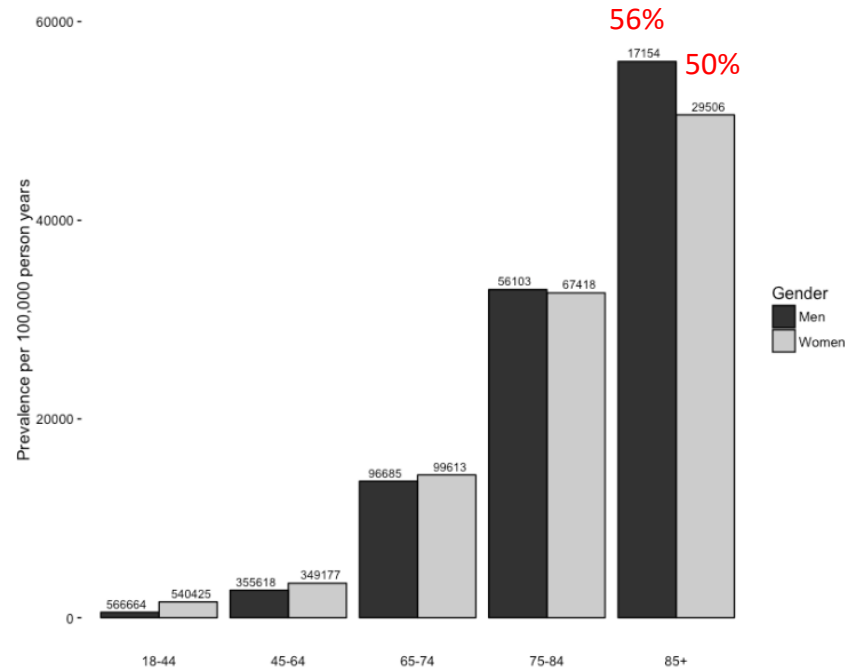
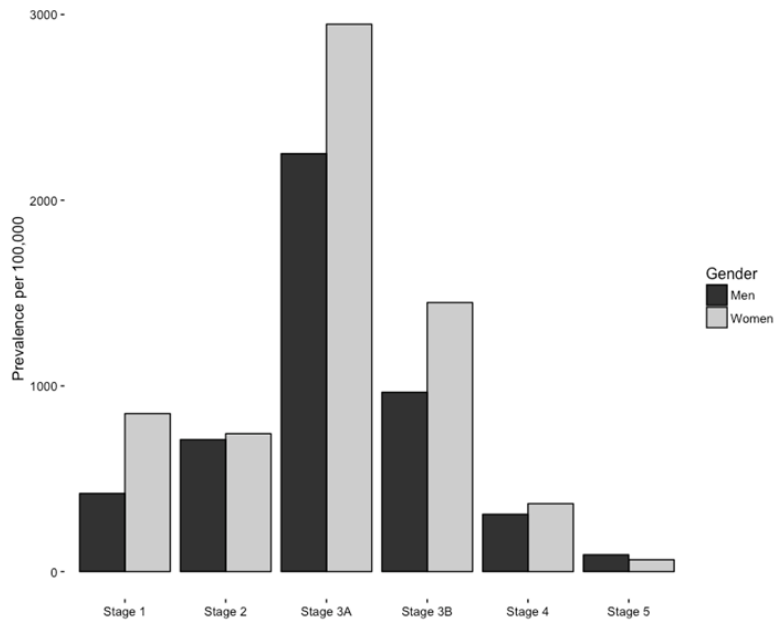
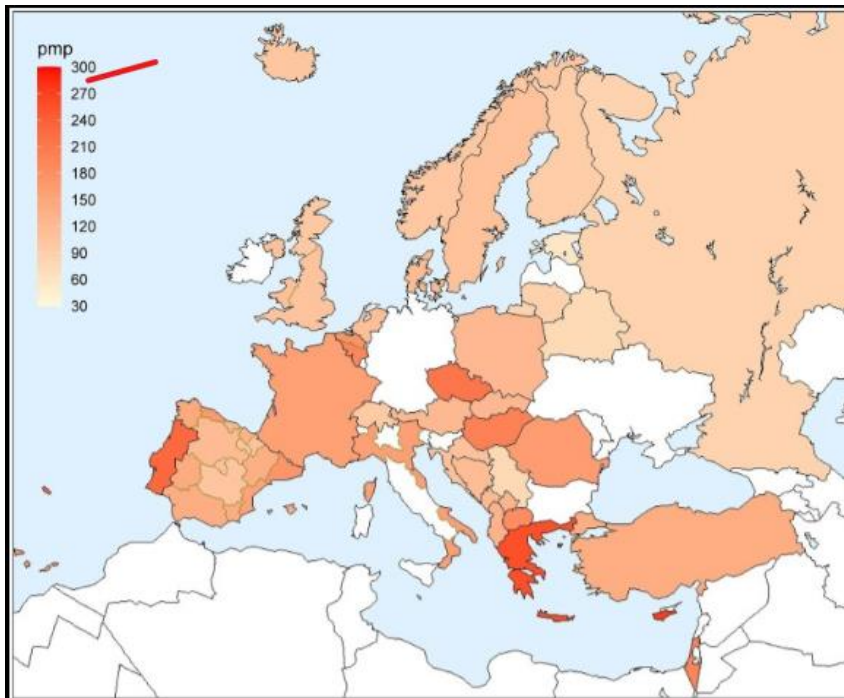


Figure 4. Bar chart demonstrating the average age adjusted prevalence per 100,000 of CKD by stage and gender.

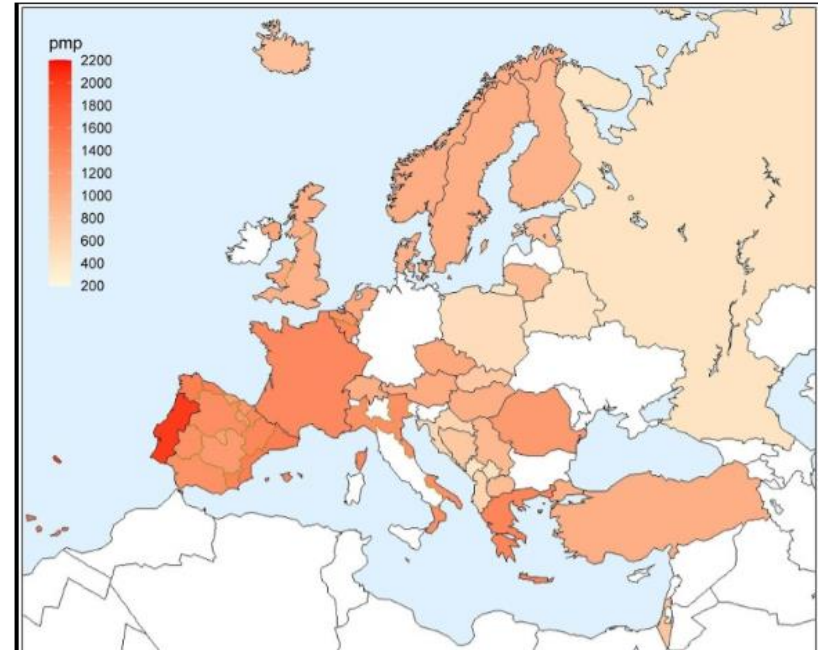
Arnar J Jonsson et al. **Prevalence of chronic kidney disease in Iceland according to eGFR derived from standardized serum creatinine and other markers of kidney damage: a population-based study. 2020**

Lokastigs nýrnabilun

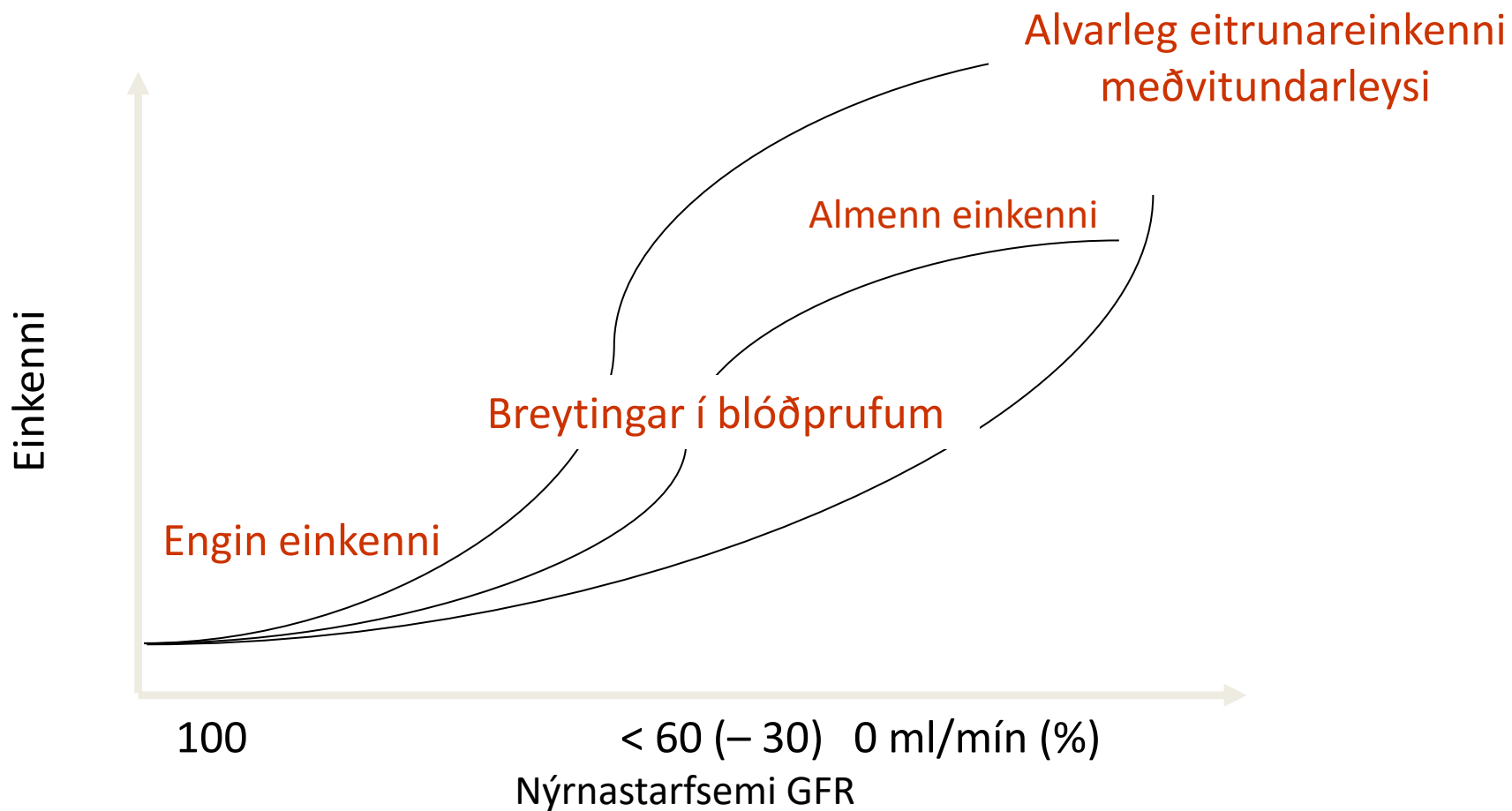
Nýgengi



Algengi



Einkenni langvinns nýrnasjd



Fylgikvillar langvinnis nýrnasjd

- Blóðleysi
- Blóðsýring
- Blóð kalíumhækkun
- Háþrýstingur og vökvaofhleðsla
- Blóðfituröskun
- Kalkvakaofseyting (sec hyperparathyroidism)
- Þyngdartap
- Beinbrot 2-4 föld áhætta
- Hjarta og æðasjúkdómar

Almenn einkenni langvinnns nýrnasjúkdóms

- Kemur seint fram
 - Almennur slappleiki og þreyta
 - Bjúgur
 - Sinadráttur
 - Léleg matarlyst, matleiði, ógleði / uppköst
 - Einbeitingarerfiðleikar (heilapoka)
 - Svefnerfiðleikar, (fótapirringur, sinadráttur)
 - Þurr húð og kláði
 - Minnkuð kynhvöt

Fylgikvillar Langvinns nýrnasjúkdóms

Table 27 | Prevalence of CKD complications by GFR category* derived from CKD cohorts

Complication	GFR category (ml/min/1.73 m ²)					Reference
	≥ 90	60-89	45-59	30-44	< 30	
Anemia ¹	4.0%	4.7%	12.3%	22.7%	51.5%	366
Hypertension ²	18.3%	41.0%	71.8%	78.3%	82.1%	366
25(OH) Vit D deficiency ³	14.1%	9.1%	10.7%		27.2%	367
Acidosis ⁴	11.2%	8.4%	9.4%	18.1%	31.5%	366
Hyperphosphatemia ⁵	7.2%	7.4%	9.2%	9.3%	23.0%	366
Hypoalbuminemia ⁶	1.0%	1.3%	2.8%	9.0%	7.5%	366
Hyperparathyroidism ⁷	5.5%	9.4%	23.0%	44.0%	72.5%	366

KDIGO 2012

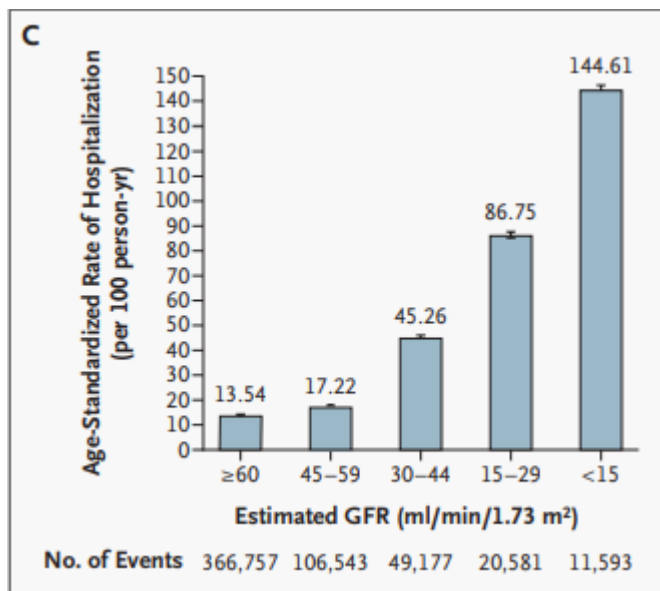
Hjarta og æðasjúkdómar

- Stækkun vinstri hjartaslegils
- Kransæðasjúkdómur
- Útæðasjúkdómur
- Gáttatif (A.fib)
- Heilaáföll
- Kölkun í hjartalokum

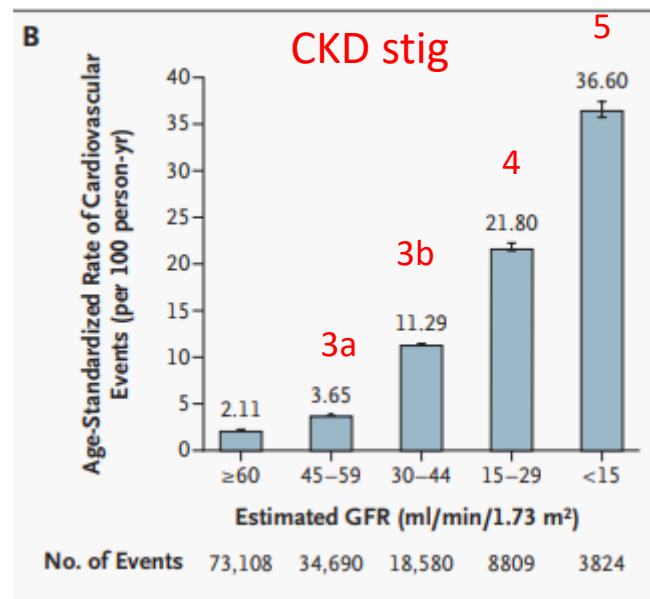
ATH!! Æðakölkun ágerist margfalt hraðar

Langvinnur nýrnasjúkdómur

Innlagnir á sjúkrahús



Hjarta og æðaáfall



Mikil sjúkdómsbirgði

Meðferðarmarkmið

- Markmið

- Hægja á framgangi nýrnasjúkdóms
- Leiðréttu fylgikvilla
- Fyrirbyggja hjarta og æðasjúkdóma
- Draga úr einkennum/bæta líðan
- „Lengja“ líf

- Meðferð

- Leiðréttu fylgikvilla með
 - Lyfjum
 - Mataræði
 - Skilun
 - Ígræðsla nýra

Blóðleysi

Orsök

- Rauðkornahormón /erythropoietin EPO kemur frá nýrum
- Útiloka aðrar orsakir
- Bólga

Einkenni

- Þreyta, þróttleysi, kuldatilf.

Afleiðing

- Stækkun vinstri hjartaslegils
- Hjartaáföll, hjartabilun

Meðhöndlun

- Blóðaukandi hormón (EPO) gefið undir húð / í skilun
- Járngjöf



Blóðsýring

Orsök

- Skert geta nýrna til að losa líkamann við sýru
- **Afleiðing / tengsl**
 - Niðurbrot beina
 - Rýrnun vöðva
 - Skert efnaskipti
 - Aukin bólga
 - Hraðari versnun ?
 - Blóðkalíum hækkun

Meðferð



Natriumbikarbonat töflur



Bicarbonate Supplementation Slows Progression of CKD and Improves Nutritional Status

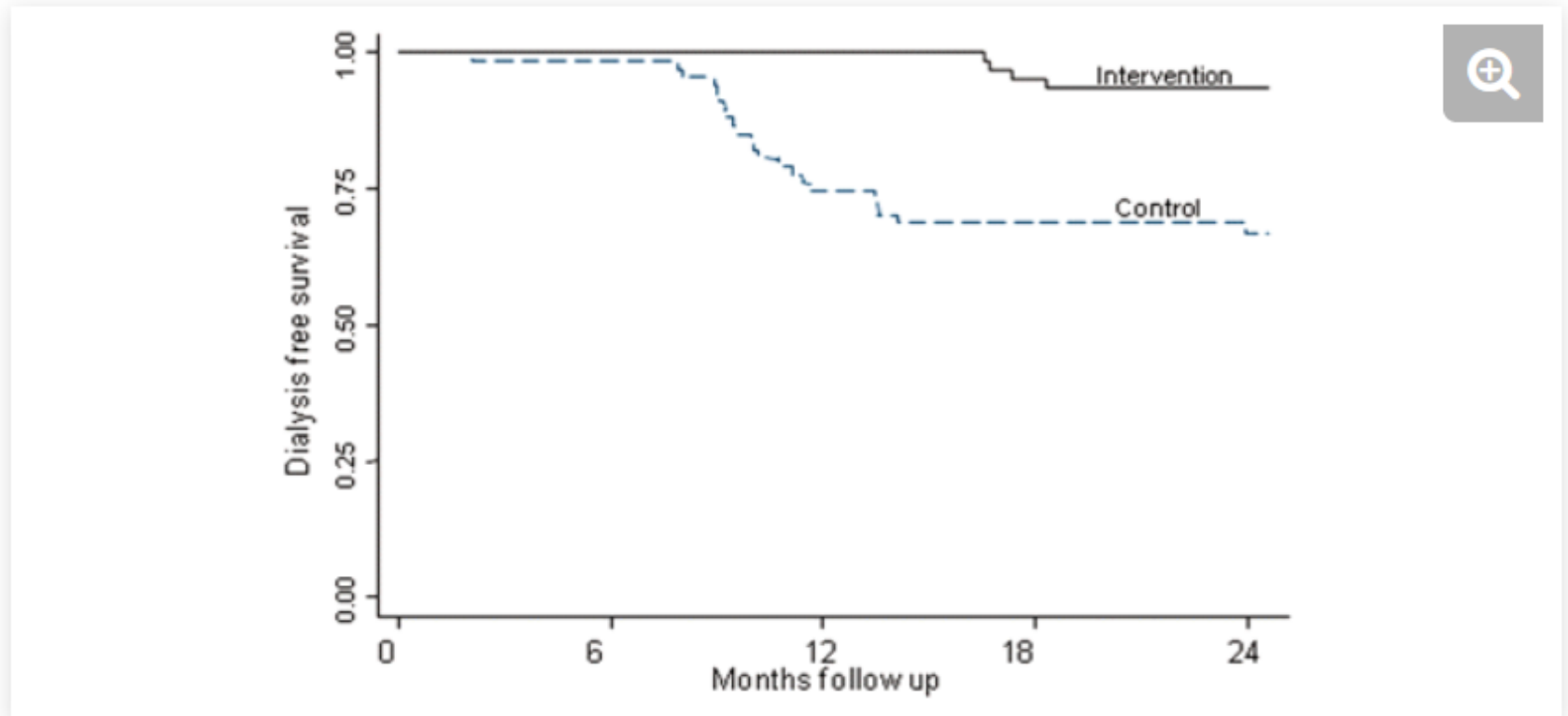


Figure 3.

[Download figure](#) | [Open in new tab](#) | [Download Powerpoint](#)

JASN September 2009, 20 (9) 2075-2084;

Blóðkalíum hækkun

- **Orsök**

- Dagleg inntaka meiri en þörf líkamans
- Skert geta nýrna til að skilja út kalíum leiðir því til hækkunar
- Lyf geta haft áhrif
- Hægðatregða

- **Einkenni**

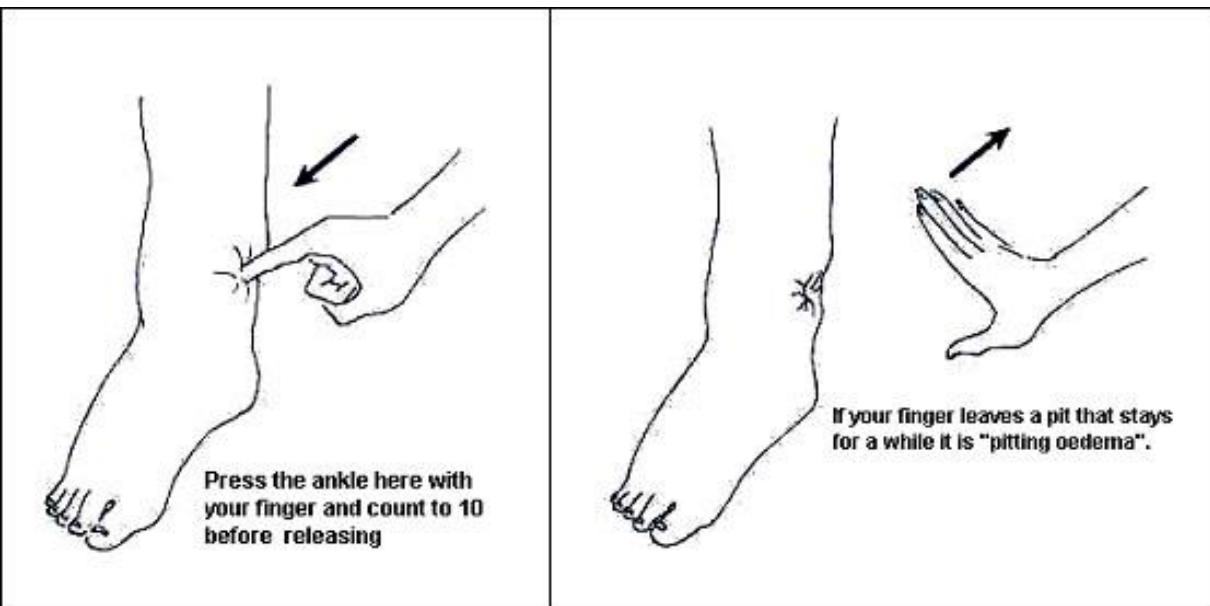
- Vöðvaslappleiki í svæsum tilfellum

- **Meðferð:**

- Ráðgjöf næringarfræðings
 - Minnka inntöku Kalíum
- Resonium duft
- Lokelma duft
 - Na-zirkoniumcyklosilikat
- Veltassa
 - Patriomer
- Leiðréttu blóðsýringu

Vökvaójafnvægi

- Vökvi
 - Ofhleðsla -> bjúgur t.d. á fótum og kringum augu og of hár blóðþrýstingur



Háþrýstingur, vökvaofhleðsla

Orsök

- Salt og vatn
 - > Vökvaofhleðslu /bjúgur
- Aukin/ minnkuð virkni í blóðþrýstings stjórnandi ferlum
- **Afleiðing**
 - Hjarta og æðasjúkdómar

Meðhöndlun

- Minna salt
- Næringarfræðingur
- Lyfjameðferð:
 - Enalapril / losartan
 - Furix (þvagræsilyf)
 - Metoprolol (β - blokkerar)
 - Amlodipin

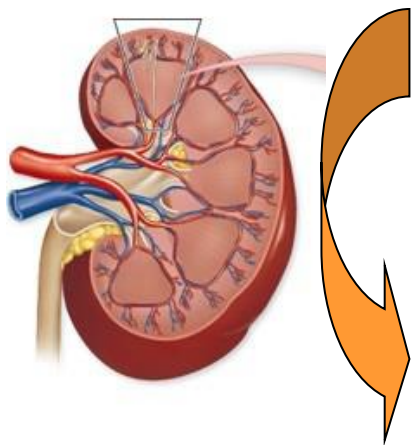
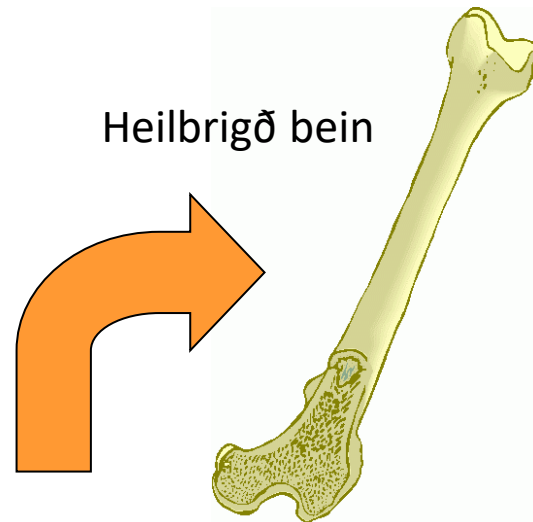


Kalk, fosfat og D vítamín

D vítamín
Óvirkt

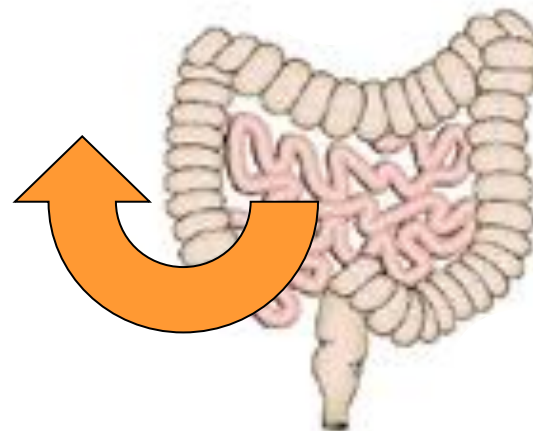


Heilbrigð bein



D vítamín
Virkt

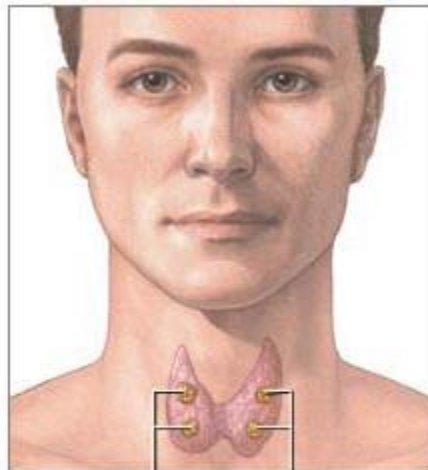
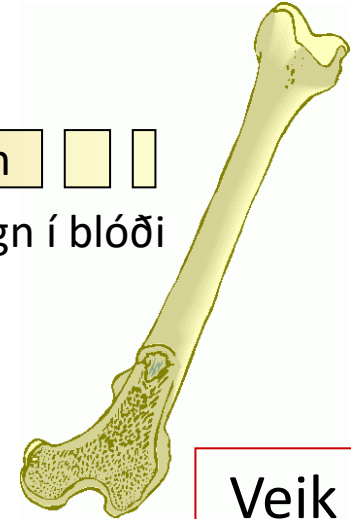
Kalk, fosfat



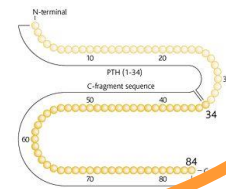
Kalk og fosfat í nýrnasjd.

↓ Kalk

Losun á kalki úr beinum
Leiðréttir kalkmagn í blóði



Kalkkirtlar
(parathyroid glands)



Kalkhormón
↑↑↑↑
(PTH)

↑ FOSFAT

veikir bein og æðar kalka

Kalkvakaofseyting

Orsök

- Fjölpætt

- ↑ fosfats í blóði
- ↓ virkt D-vítamín
- ↓ Lágt kalsíum

–



↑ PTH

- Afleiðing

- Æðakölkun
- Kláði

Meðferð

- Ráðgjöf næringarfræðings

- Mtt fosfat í mat

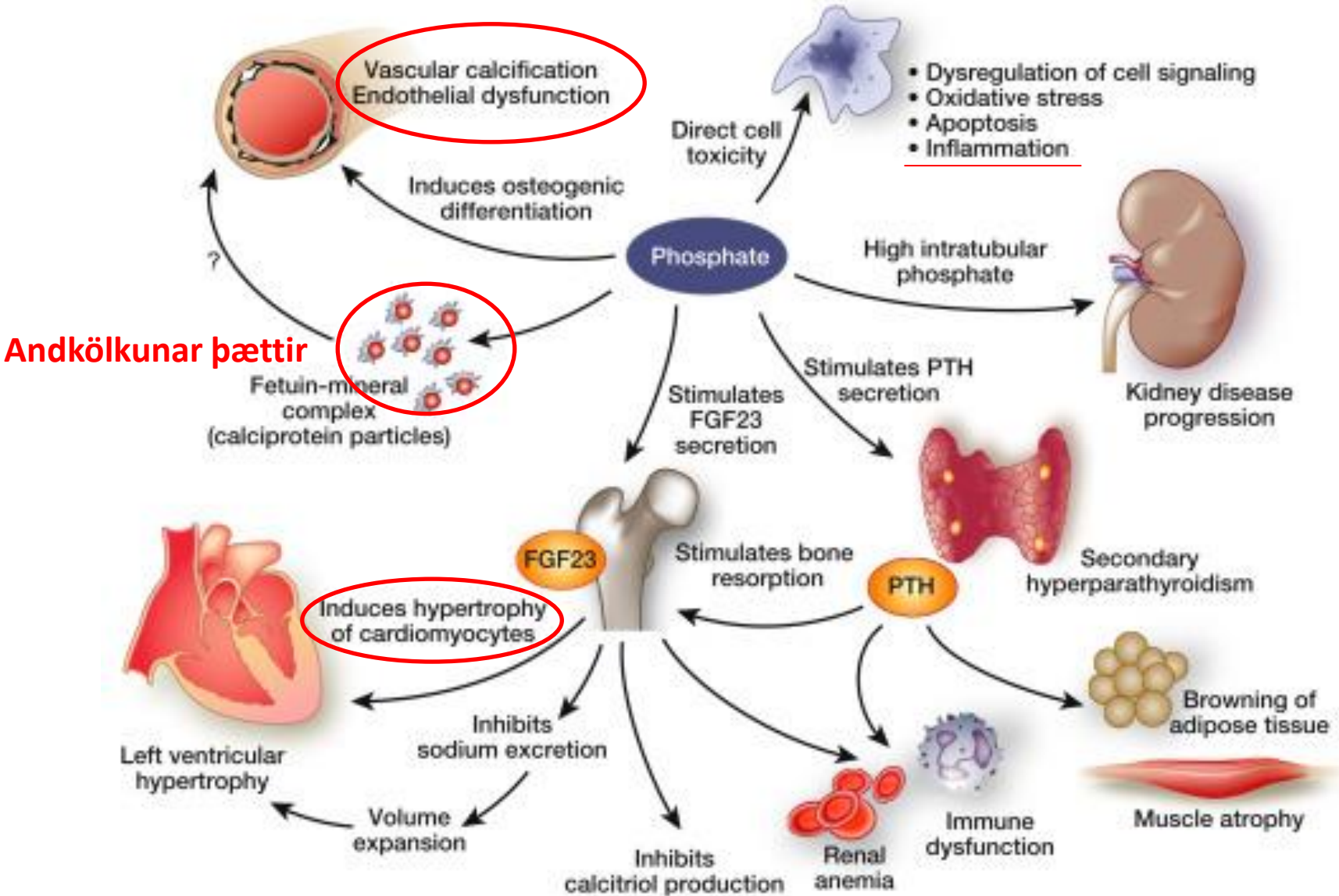
- Virkt D-vítamín

- Etalpa

- Fosfatbindar með mat

- Minnkar frásog úr meltingarvegi
 - Kalktöflur
 - sevelamer

Afleidding fosfatshækkunar

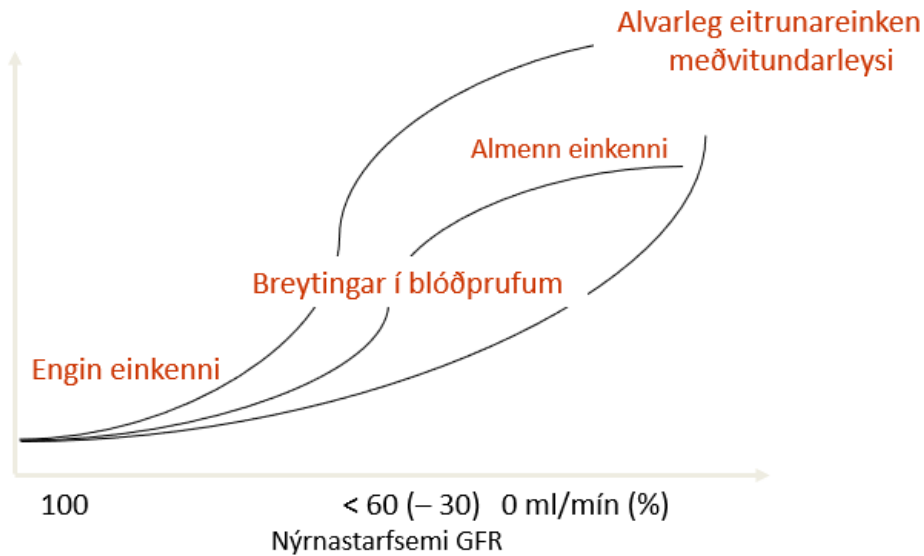


Almenn einkenni langvinnns nýrnasjúkdóms

- Kemur seint fram
- Er afleiðing af fylgkvillum með uppsöfnun “úrgangsefna (urea)”, vökva, salttruflunum
- Urea er niðurbrotsefni úr próteinum
- Hækkar í nýrnasjúkdómi þegar hreinsun/ síun minnkar
- Segir til um :
 - Próteinniðurbrot
 - Næringarástand
 - Nýrnastarfsemi
 - Vökvaástand
 - Hreinsun (ef fólk er í skilun)

Einkenni

Einkenni langvinns nýrnasjd



Prognosis of CKD by GFR and albuminuria category

Prognosis of CKD by GFR and Albuminuria Categories: KDIGO 2012

				Persistent albuminuria categories Description and range		
				A1	A2	A3
				Normal to mildly increased	Moderately increased	Severely increased
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
GFR categories (ml/min/1.73 m ²) Description and range	G1	Normal or high	≥90			
	G2	Mildly decreased	60-89			
	G3a	Mildly to moderately decreased	45-59			
	G3b	Moderately to severely decreased	30-44			
	G4	Severely decreased	15-29			
	G5	Kidney failure	<15			

Einkenni

Green: low risk (if no other markers of kidney disease, no CKD); Yellow: moderately increased risk; Orange: high risk; Red, very high risk.

Almenn einkenni langvinnns nýrnasjúkdóms

- Kemur seint fram
 - Almennur slappleiki og þreyta
 - Ef vegna blóðleysis gefa blóðaukandi lyf.
 - Bjúgur → **þvagræsilyf / furix**
 - Sinadráttur → **teygjur, pramipexol**
 - Léleg matarlyst, matleiði, megrun → **lyf, próteinskerðing, hefja skilun**
 - Einbeitingarerfiðleikar: **Hefja skilun?**
 - Svefnerfiðleikar, (fótapirringur, sinadráttur)
 - Þurr húð og kláði → **rakakrem, ljósameðferð pregabalin (taugalyf)**

Næringarráðgjöf

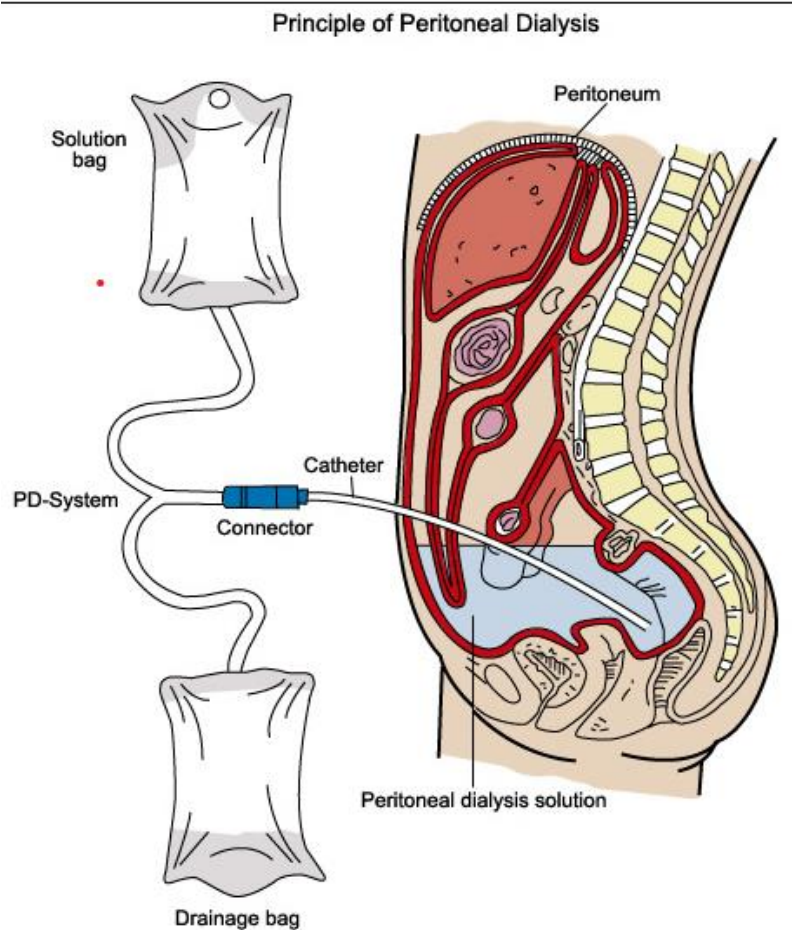
- Takmarka inntöku:
 - Kalíum
 - Fosfat
 - Salt: Na < 2g/dag, eða NaCl < 5g/dag = 1 teskeið.
- Próteinskert fæði
 - rGSH < 20
 - Minnka einkenni/ bæta almenna líðan
 - Koma í veg fyrir þyngdartap
 - Lengja tímann að skilun
 - Hægja á framgangi sjúkdóms

Lokastigs nýrnabilun

- Þegar síunarahraði (rGSH) <15ml/mín(stig 5)
- Meðferð:
 - Í grunninn sú sama og hefur verið nefnt
 - Próteinskert fæði
 - Þó ekki fyrir skilunarsjúklinga
 - Ígræðsla nýra
 - Skilun

Kviðskilun

4 pokaskipti / 24 klst. 2-2,5L í
senn alla daga ársins.

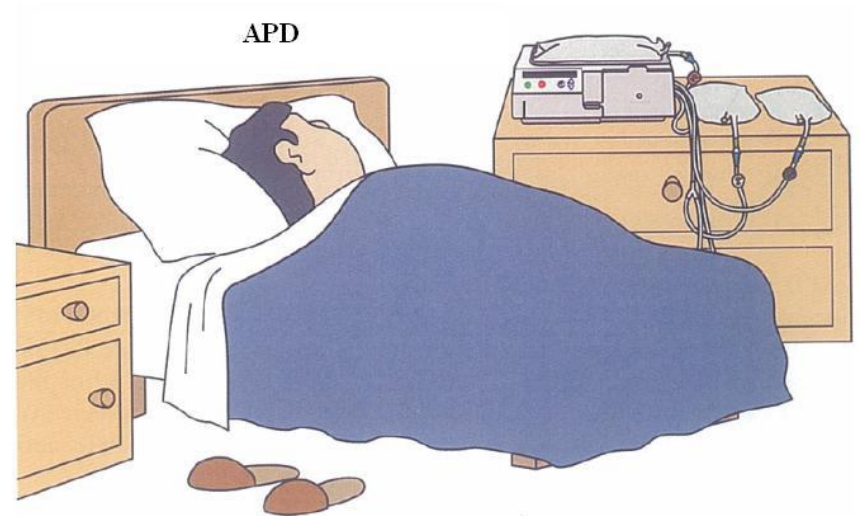


- Leiðréttá
 - Kalíum
 - Fosfat, kalsíum
 - Blóðsýringu
 - Vökvaofhleðslu
 - Blóðleysi

Næturvél

7-9klst yfir nótt

Oftast nokkrar klst tómur kviður
yfir daginn

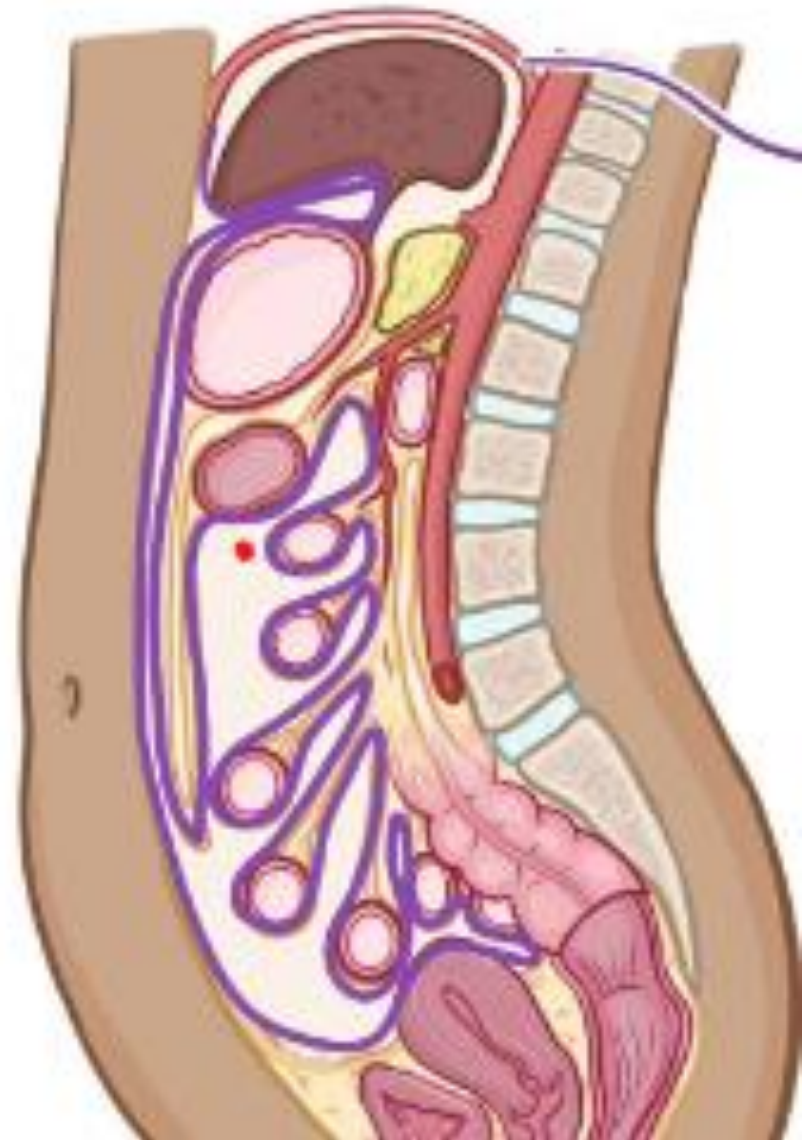


Lífhimnan

PERITONEUM

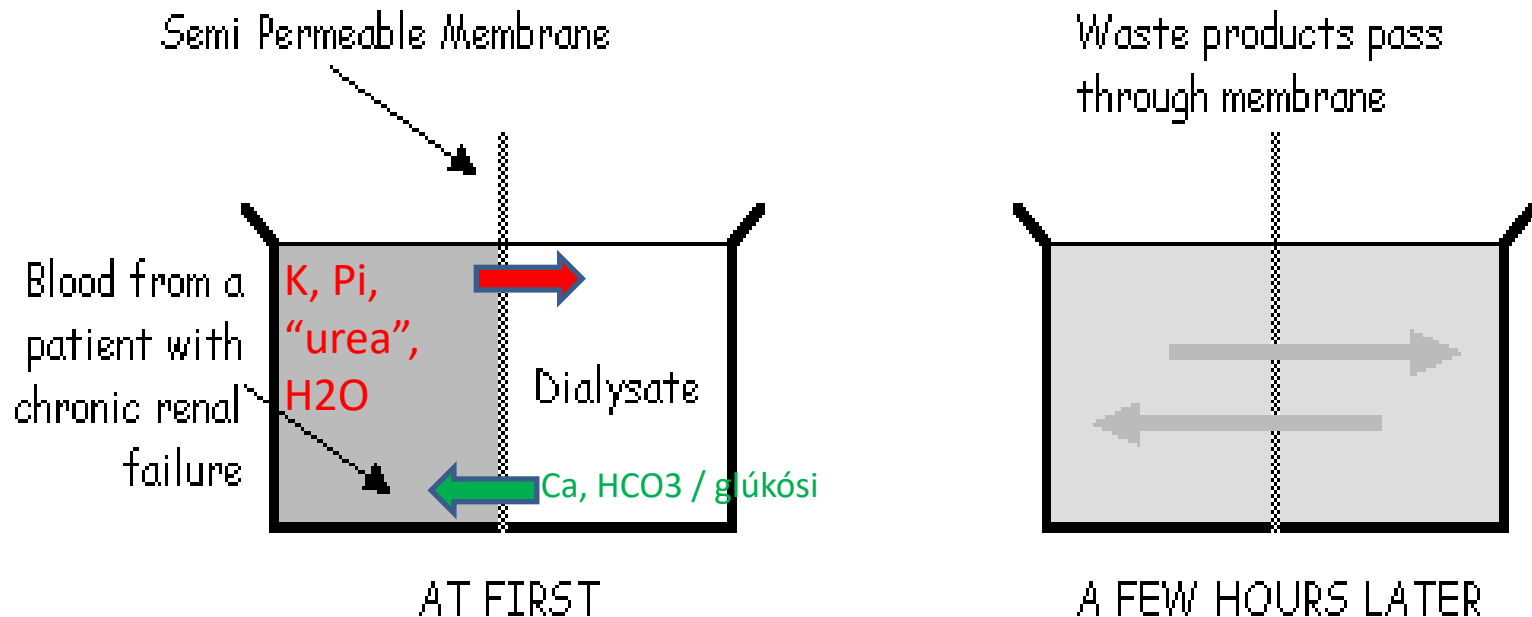
TRANSPARENT SEROUS
MEMBRANE that:

- * LINES ABDOMINAL CAVITY
- * COVERS ABDOMINAL ORGANS



Skilun

BASIC PRINCIPLE OF DIALYSIS



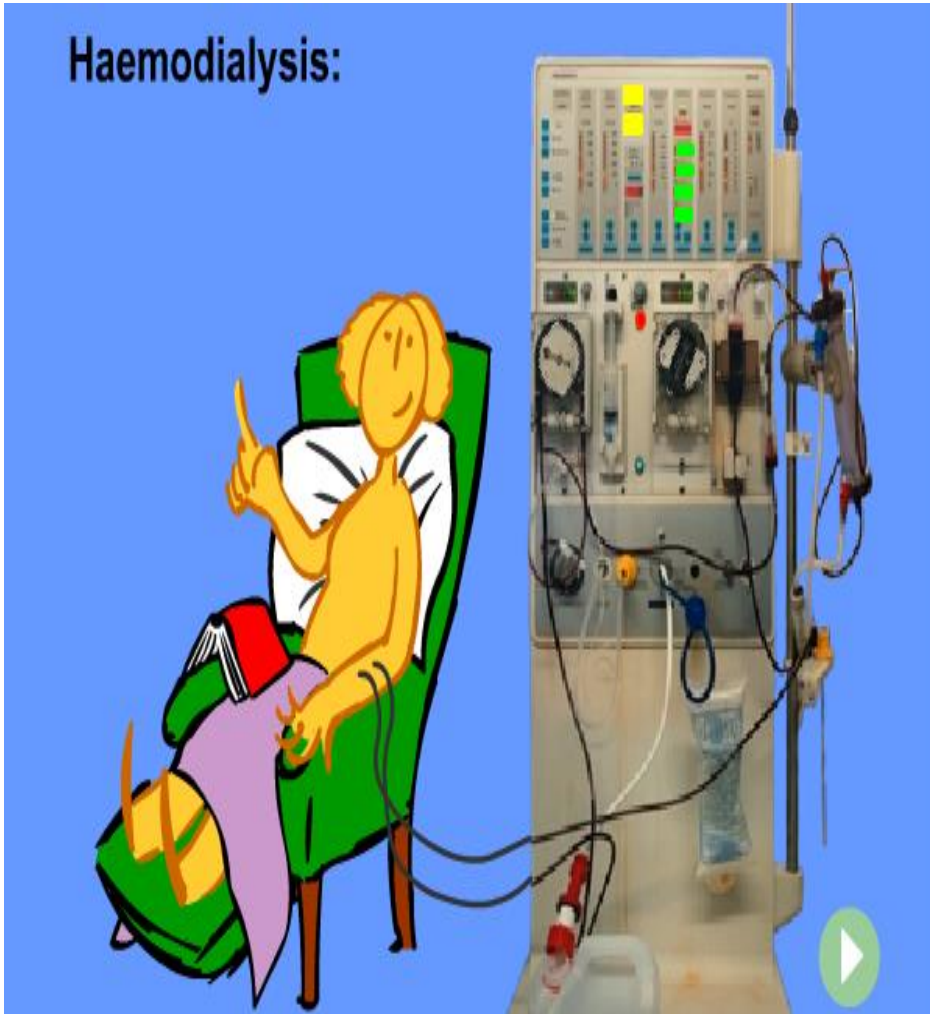
- 1) Leiðréttir truflanir í blóðsöltum,
- 2) hreinsar burt úrgangsefni,
- 3) leiðréttir vökvajafnvægi
- 4) Bæta líðan



Markmið skilunar

Blóðskilun

Haemodialysis:



Þrisvar í viku um 4klst í senn
Sjúkrahús/ skilunardeild

Sjálfskilun: heima eða á skilunardeild

Leiðréttá

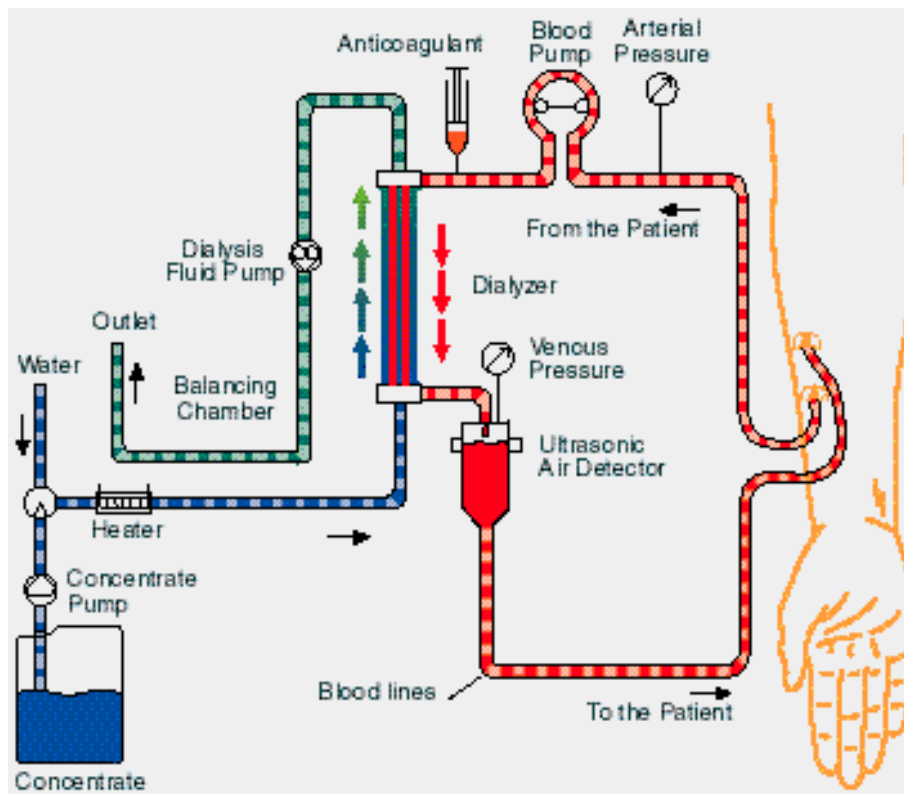
Kalíum

Fosfat, kalsíum

Blóðsýringu

Vökvaofhleðslu

Blóðskilun

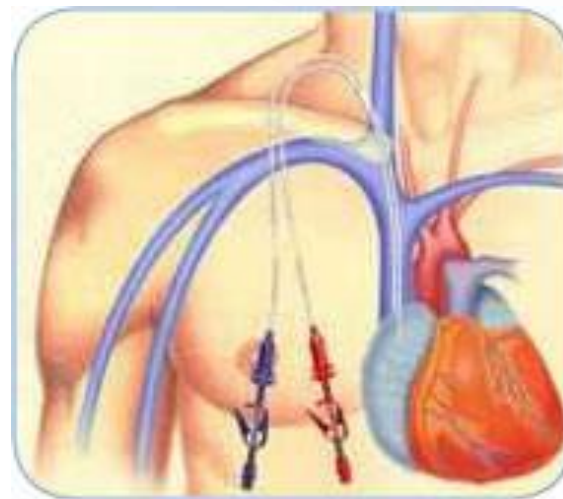


http://percuma.50megs.com/kidney/hdp_gen.htm

Æðaaðgengi fyrir blóðskilun

- Fistill
 - Æskilegasta aðgengið
 - Fæstar aukaverkanir
- Gerfi æð.
- Meiri sýkingarhætta
- Leggur
 - Mest sýkingarhætta

EKKI MÆLA ÞÞ NÉ SETJA
BLÁÆÐALEGG Í FISTILHANDLEGG



Fylgikvillar skilunarmeðferðar

- Blóðskilun

- BP ↓
- Sinadráttur
- Þróttleysi
- Sýkingar
- Próteintap

- Kviðskilun

- Sýking í kvið eða göngum
- Útflæðisvandi
 - Hægðatregða
- Próteintap
- Erfiðara að megrast

Takk fyrir

ur-ine my
thoughts

