



Forum for sykehjemsmedisin

Kalnes d. 15/9-22

Nefrolog Jakob Anker Jørgensen

Den eldre pasienten

- Hvordan er nyrefunksjonen?
- Hvordan skal blodtrykket være?
- Hva er hensiktsmessig legemiddelbruk?
- Fallgruver og snubletråder?



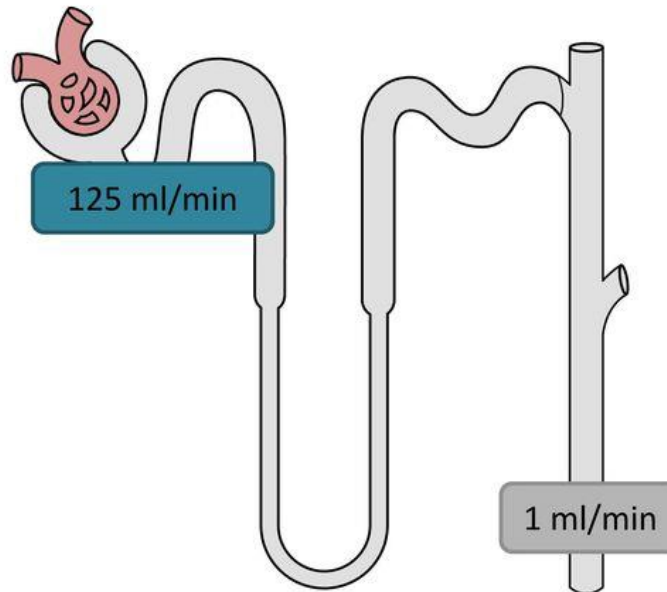
Måling av nyrefunksjon

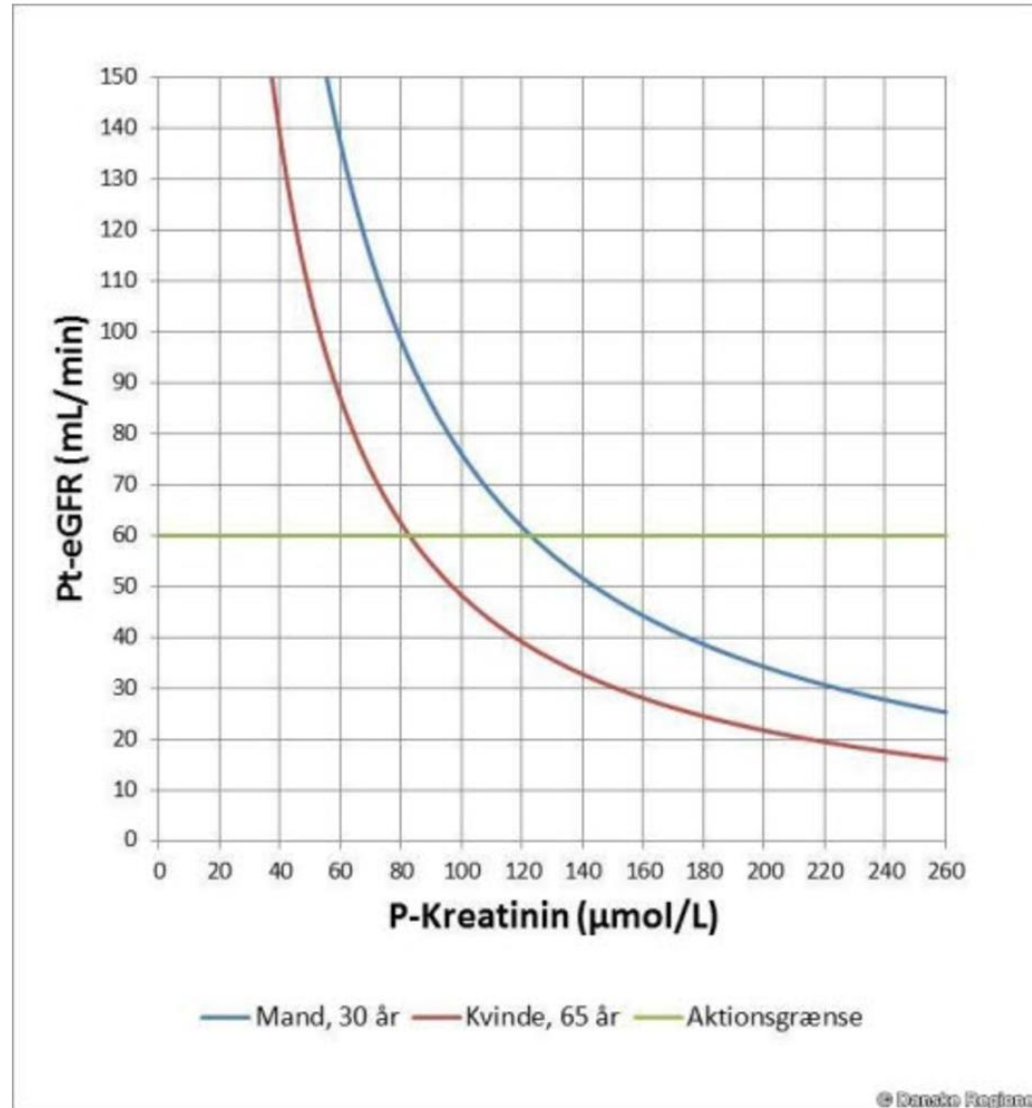
- Kreatinin er en dårlig markør – muskelmasse
- Kreatinin i normalområdet: Nyrefunksjon 100-50 %
- eGFR: Tar høyde for kjønn, alder og kreatinin

Nyrefunksjon

- Normal nyrefunksjon: GFR ca. 125 ml/min (tilsvarende 180 liter filtrat (pre-urin) per døgn)
- Årlig tap på 1 ml/min, større hos pasienter med etablert nyresykdom
- Nyrefunksjonen er redusert hos eldre

Glomerulær filtrasjonsrate (GFR)





Sammenheng mellom plasmakreatinin og eGFR

Tabell 1. Definisjon og prevalens av kronisk nyresykdom hos pasienter med hjertesvikt

CKD stadium	Definisjon	GFR ml/min/1.73 m2	Prevalens hos hjertesviktpasienter %
1	Nyreskade med normal GFR	≥ 90	2.8
2	Nyreskade med lett redusert GFR	60-89	10.6
3	Moderat redusert nyrefunksjon	30-59	45.5
4	Alvorlig redusert nyrefunksjon	15-29	7.8
5	Nyresvikt i endestadiet	< 15	1.3

GFR: glomerulær filtrasjonsrate

Nyreskade definert som strukturelle avvik ved nyrer eller vedvarende unormal proteinutskillelse i urinen

*Indremedisinen
2015 ved Bård
Waldum-Grevbo*

Når
nyrefunksjonen
endrer seg

Akutt nyresvikt?

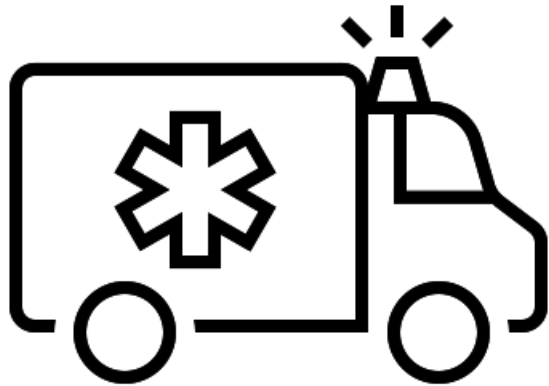
Forverring av
kronisk nyresvikt?

Når
nyrefunksjonen
endrer seg raskt
- akutt nyresvikt

- Brå endring i kreatinin/eGFR
- **Reversibel !!**
- Identifiser årsak:
 - hypovolemi?
 - infeksjon?
 - avløpshindring?
 - legemidler?
 - Uklart? Konferere?

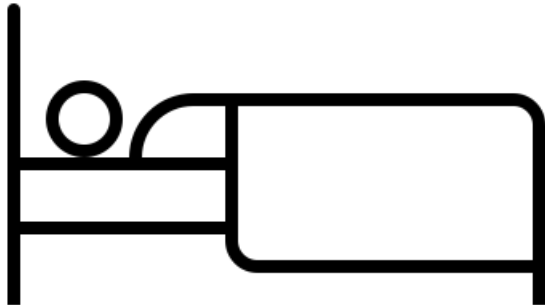


Kasuistikk akutt nyresvikt: Lilly 76 år



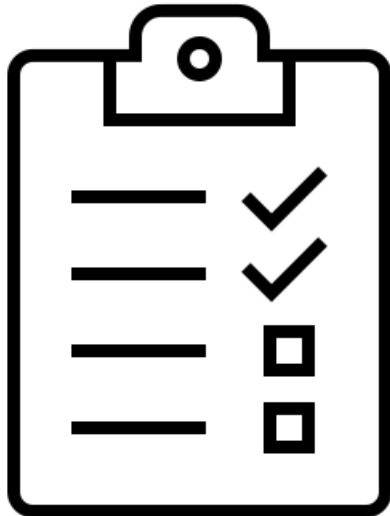
- Bor hjemme uten hjelp
- T2dm og hypertensjon
- Metformin 1 g x 2, Novomix, Exforge 5 mg/80 mg
- Aktuelt: 1 uke med oppkast, ikke spist eller drukket

Kasuistikk akutt nyresvikt: Lilly 76 år

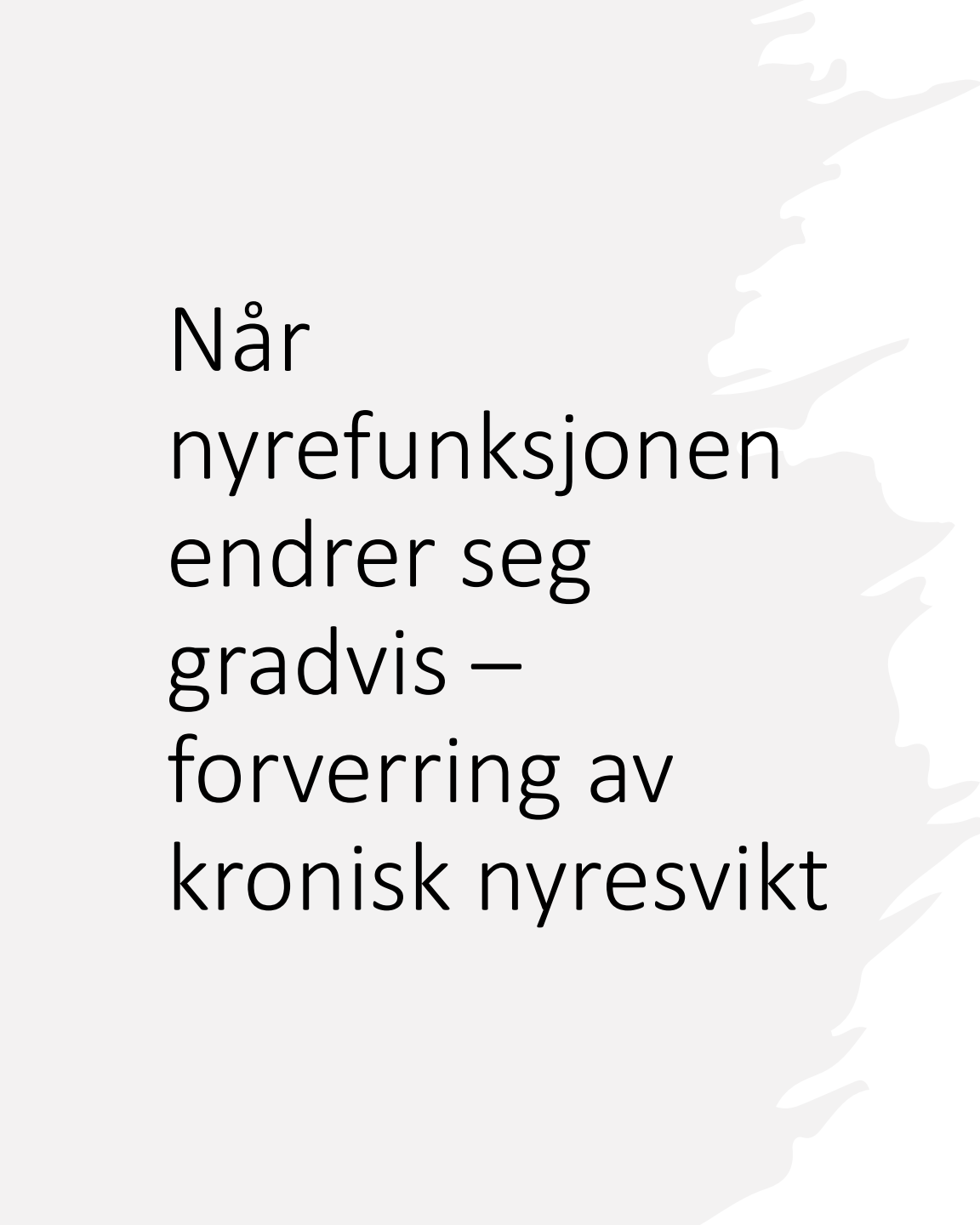


- Bt 127/52, medtatt
- Krea 917 (var 73 tre md tidl), kalium 6,3, pH 7,21 - faller til 6,88 ila natten
- Klebsiella i blodkultur
- Intensiv, prisma, dialyse, 14 dager på sykehus, utskr til hjemmet

Kasuistikk akutt nyresvikt: Lilly 76 år



- Noen refleksjoner?

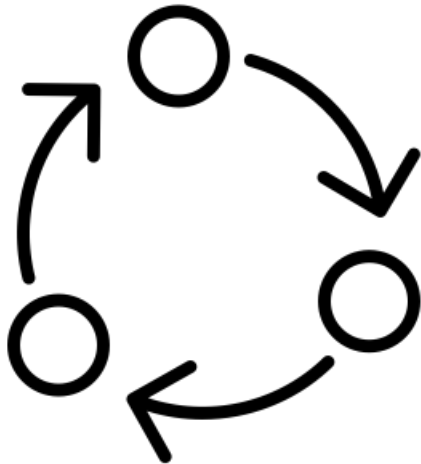


Når
nyrefunksjonen
endrer seg
gradvis –
forverring av
kronisk nyresvikt

- Etablert nyresykdom
- Kreatinin øker over tid mer enn forventet
- Sjeldent reversibel

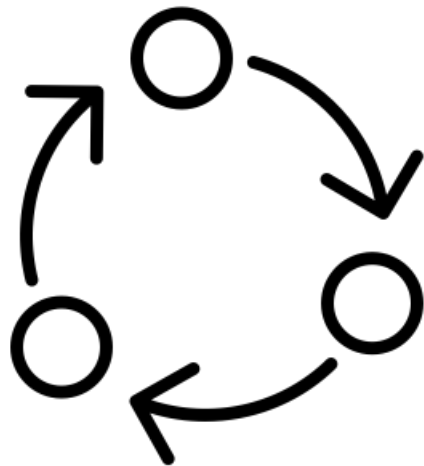
- **Bremse** tilstanden !!
 - sikre euvolemi/fysiologisk blodtrykk
 - sikre avløpet
 - sikre hensiktsmessig legemiddelbruk
 - uklart? Konferere?

Kasuistikk kronisk nyresvikt: Kjell 70 år



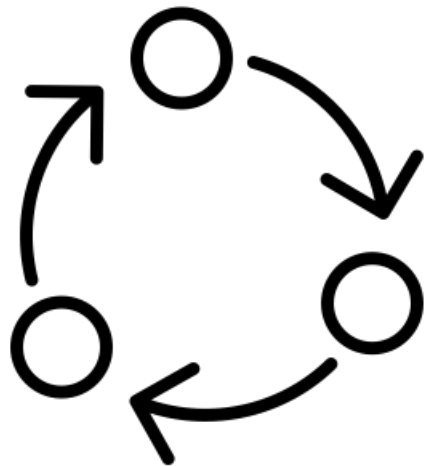
- Ht, t2dm, iskemisk hjertesykdom, atrieflimmer, infrarenal AAA, IgA nefritt og CKD
- Innlagt helsehus pga blodsukker på 2 etter oppstart med Amaryl
- Kreatinin 200 – 400 siste året - henvises nyrepol

Kasuistikk kronisk nyresvikt: Kjell 70 år



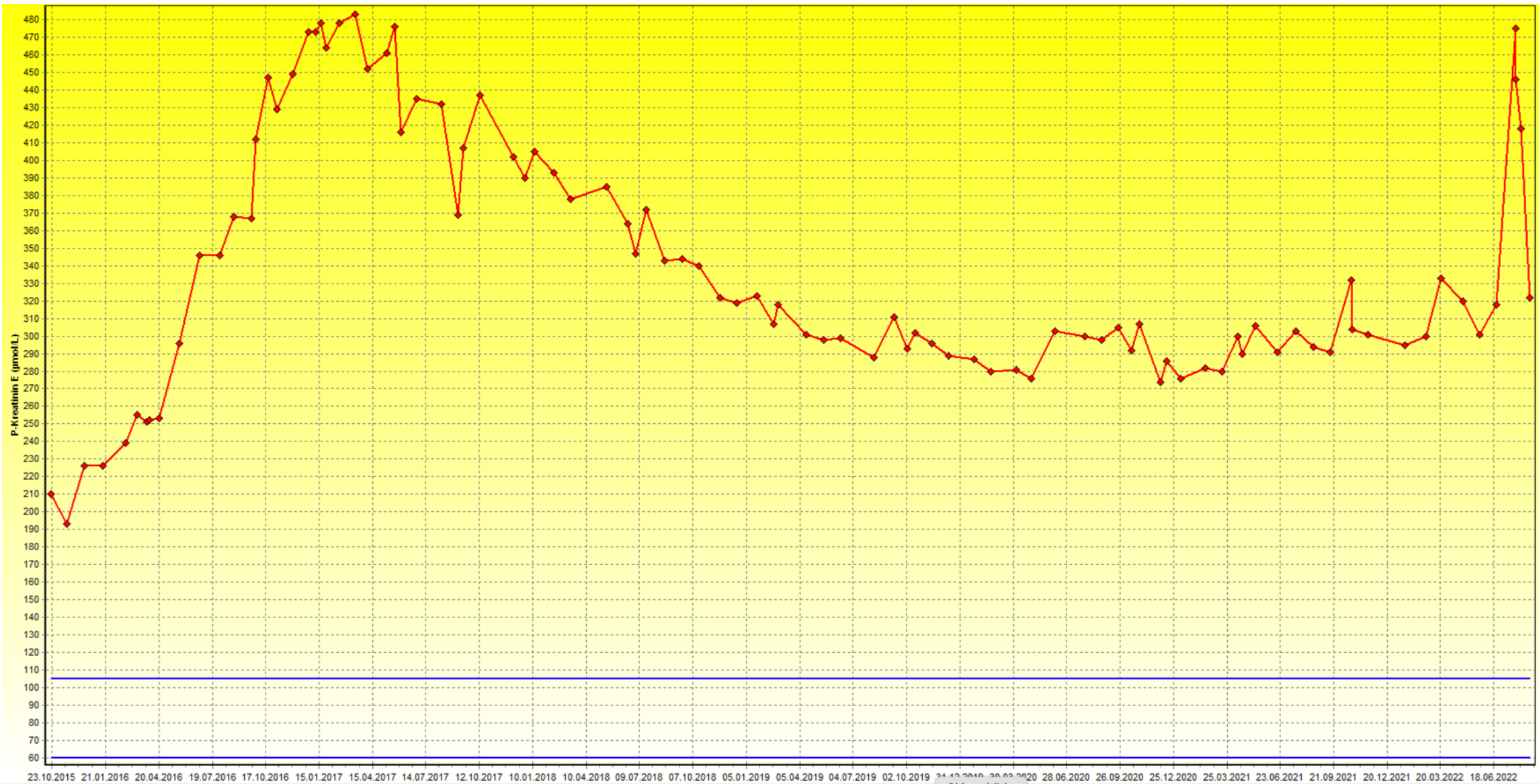
- Refleksjon?
 - Akutt eller kronisk? Eller begge deler?
 - Reversibel? Bremse?
 - Hvilke kliniske parametre er relevante å få kontroll på?

Kasuistikk kronisk nyresvikt: Kjell 70 år



- Avløp bra
- Blodtrykk målt på kontoret høyt, 160-170/90
- 24 t Bt: dag 159/95, natt 145/83
- Bt reguleres gradvis ned, 135-140/75-80
- Nyrefunksjonen bedres

Kjell f. 1952 - kreatinin 2015-2022



Nyresykdom - årsaker

- Hypertensjon og diabetes
- Avløpshindring: prostata, sten, tumor i abdomen eller bekken, blæredysfunksjon
- Medikamentelle: Interaksjoner, toksisitet
- Infeksiøse, pyelonefritt
- ...
- Plasmacellesykdom
- Cystenyresykdom, skrumpenyre
- Immunologiske (vaskulitter, glomerulonefritter)

Redusert nyrefunksjon - utfordringer

- Passe blodtrykk
- Passe blodsukker – legemidler og behandlingsmål
- Hyperkalemi og andre elektrolytt forstyrrelser: Na, Fosfat, Ca (og pth)
- Renal anemi



Passe blodtrykk



Grenser for blodtrykk

Tabell 25.1. *Blodtrykkgrenser (mm Hg) for normalt blodtrykk og ulike grader av hypertensjon (1).*

	Systolisk	Diastolisk
Optimalt blodtrykk	<120	<80
Normalt blodtrykk	<130	<85
Høyt normalt blodtrykk	130–139	85–89
Grad 1 hypertensjon (mild)	140–159	90–99
Grad 2 hypertensjon (moderat)	160–179	100–109
Grad 3 hypertensjon (alvorlig)	≥180	≥110
Isolert systolisk hypertensjon	≥140	<90



Blodtrykk – den eldre pasient

- Flere sykdommer
 - Funksjonssvikt i flere organer
 - Flere legemidler – interaksjoner
 - Stive kar og redusert organperfusjon
 - Ofte konsultasjeshypertensjon
-
- *Hos eldre over 80 år anbefales et behandlingsmål på <150 mmHg (målområde 140-150 mmHg) for systolisk blodtrykk**

* Ref: Hdir anbef blodtrykk

Kontortrykk

- Vanlig – 30-50 % av pas med ht
- Lav terskel for enten måling av bt hjemme eller gjøre døgnmåling
- Felles: Obs kalibrere apparat og obs størrelse på mansjett
- Bra erfaring med egenmåling av bt



Kasuistikk: Oskar 90 år

- Ht i minst 10-15 år, t2dm, eGFR 55→15 / 10 år, uAKR 20, UL ua
- Henvist 2016 fra FL: Bt 220/100
- Bruker Diovan comp 320/12,5 + SeloZok 100 x 2 (+natron, sevelamer mv)
- Nyrepol: Bt 210/85 – legger til Amlodipin 5 mg
- Nyrepol: ved ktr 1 og 3 md senere er Bt 140-150/70-80

Kasuistikk: Oskar 90 år

- Nyrepol 6 md senere: Bt 175/85 - etter flere ktr blir medisinalisten slik:

Karvedilol 25 mg x 2, Amlodipin 5 mg x 1,
Kandesartan 8 mg x 1,

Burinex 2 mg x 1, Kaleorid 750 mg x 3,
Natron 1500 mg x 3,

Etalpa 0,50 ug x 1, Levaxin 50 ug x 1,
Allopur 100 mg x 1

- Nyrepol 6 md senere: Bt 195/90
- Hva nå?

Patient

Test Date: 01-feb-2018

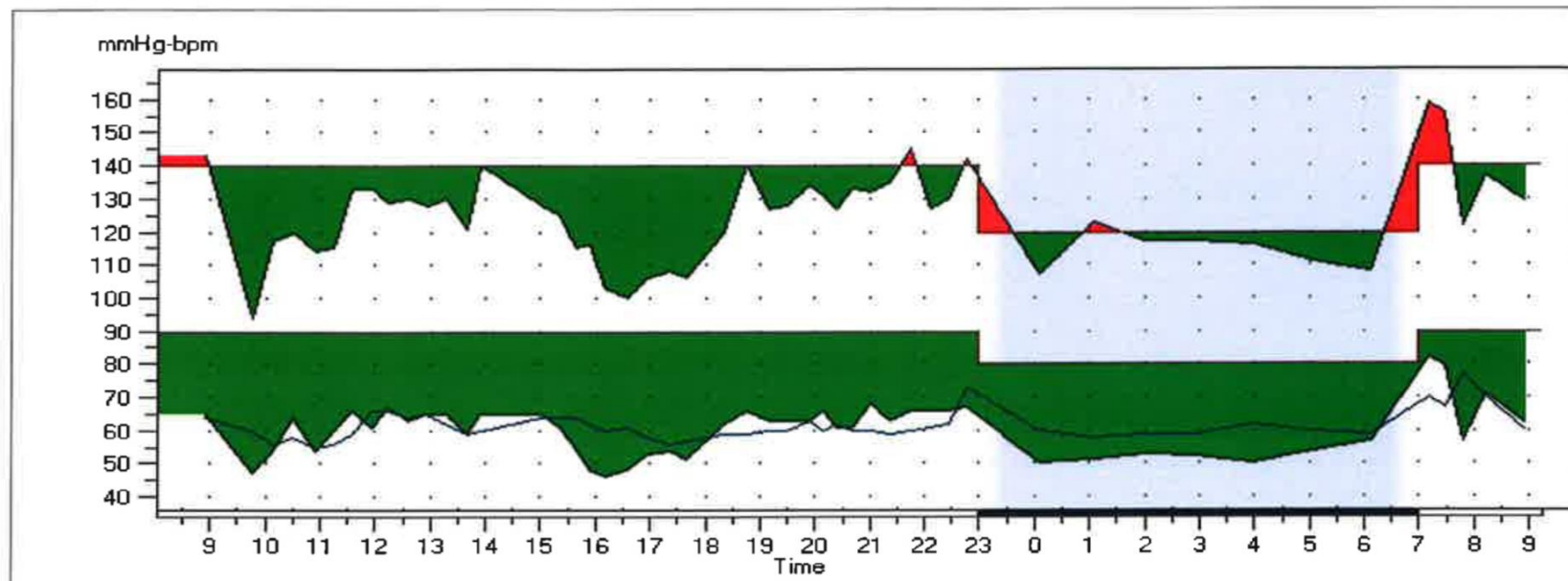
Interpretive Summary

Based upon JNC 7 and AHA recommendations, the ABPM data suggests

- Normal 24 hour SYS and DIA pressure (125/60 mmHg)
- Normal awake SYS and DIA pressure (126/62 mmHg)
- Normal asleep SYS and DIA pressure (114/52 mmHg)

Asleep dip is 9,7% SYS and 14,9% DIA, Dipper (normal)

Kasuistikk:
Oskar 90 år

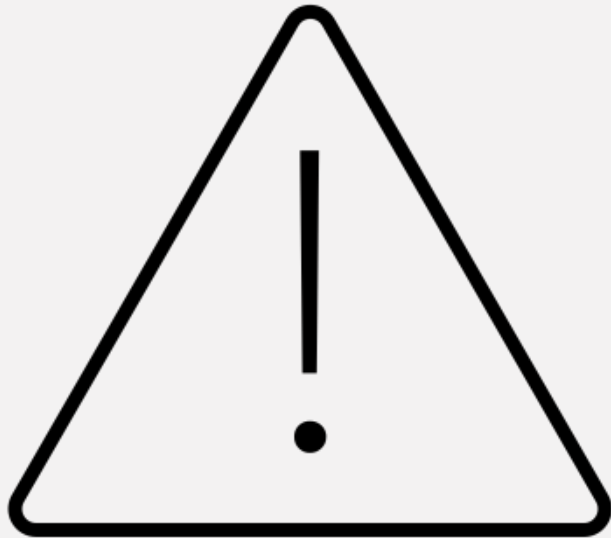


Period	Time	Samples	Mean Sys mmHg (+/- Std.Dev.)	Mean Dia mmHg (+/- Std.Dev.)	Mean HR BPM (+/- Std.Dev.)	BP Load Sys %	BP Load Dia %
Overall	08:04-08:57 (24:53)	49	125 (13,7)	60 (7,8)	62 (4,3)	12	0
Awake Period	07:00-23:00	42	126 (13,9)	62 (7,6)	62 (4,6)	12	0
Asleep Period	23:00-07:00	7	114 (5,7)	52 (2,5)	60 (1,3)	14	0
Asleep Dip: Sys = 9,7% Dia = 14,9%							

Blodtrykk – den eldre pasient

- Gode målinger
- Definere behandlingsmål
Bt 140-145/75-90?
- Velge antihypertensiva med omhu:
 - CCB
 - Diuretika
 - Alfa-/betablokkere
 - RAS-blokkere?

Blodtrykk – den eldre pasient



- Isolert systolisk hypertensjon
- Ortostatisk hypotensjon
- Dosering: heller flere i lavdose enn få i høy dose

- Unngå RAS blokkere til alle over 75-80 år !!

RAS blokkere (ACEi og ARB)

- Hos pas med redusert nyrefunksjon: Økt kreatinin (redusert filtrasjonstrykk inne i glomeruli) og økt kalium
- Potenserer effekten av hypovolemi og øker risikoen for alvorlig nyresvikt
- I kombinasjon med Metformin eller nsaid: Forverrer nyresvikt
- Velg andre antihypertensiva med lavere risikoprofil

Passe blodsukker



Passe blodsukker hos nyresvikt pasient

- Egen forelesning
- A1c: 7,5 eller 58 er greit
- Redusert eliminasjon - obs dosering (gjelder også insulin)
- DPP4- og SGLT2 hemmere ok (ikke Metformin eller Amaryl)

Hyperkalemi og
andre elektrolytt
forstyrrelser (Na,
Fosfat, Ca/pth)



Elektrolytt forstyrrelser



- Kalium >5,0: Ses hos pas med CKD 4-5
 - obs ACEi/ARB/spironolakton
 - obs korreksjon av metabolsk acidose
 - kostråd ved CKD stadium 4-5
 - kaliumbindemiddel: Veltassa (H-resept)

 - Obs hemolyse ved prøvetaking – staseslange?

Elektrolytt forstyrrelser

- Natrium:
 - Sjeldent en direkte konsekvens av nyresvikt
 - HypoNa: effekt av diuretika?
 - Væskerestriksjon?
- Calcium:
 - Se på fritt eller albuminkorrigert calcium
 - Lave verdier: Etalpha eller Rocaltrol (aktivt vitamin D)
 - Sekundær hyperpara: liten klinisk betydning hos geriatrisk pasient

Elektrolytt forstyrrelser



- Fosfat:
 - Hos pas med CKD 4-5
 - Indikasjon for behandling ved fosfat $>1,8$
 - Behandling: kostråd, fosfatbindemiddel (H-resept)

Renal anemi



- Sviktende renal produksjon av erythropoietin
- Diagnose: lave retikulocytter i fravær av andre årsaker til anemi
- Behandling:
 - kun ved symptomgivende anemi
 - kun EPO dersom adekvate jernparametre
 - mål for behandling med EPO: Hb 10,0 - 11,5
 - Alternativ til EPO: blodoverføring

Terminal nyresvikt

CKD 5, eGFR <15



- Konservativ uremiomsorg?
- Hemodialyse eller assistert PD ved intraktable uremiske plager?
- Henvise nyrepol eller konf nefrolog (i god tid)
- Tiltak:
 - Optimalisere væskebalanse/blodtrykk
 - Sikre avløpet
 - korrigerer elektrolytt forstyrrelser
 - kritisk legemiddelgjennomgang

Ta med hjem

- Definér behandlingsmål for blodtrykk
- Bruk legemidler med omhu
- Akutt nyresvikt: finn årsaken, den er reversibel
- Kronisk nyresvikt: bremse forverringen
- CKD 4-5 – obs elektrolytt forstyrrelser

- Konferér med nefrolog – telefon, dialogmelding eller henvisning



