

# Primär aldosteronism

En vanlig orsak till hypertoni

Oskar Ragnarsson, docent, överläkare

Endokrinsektionen

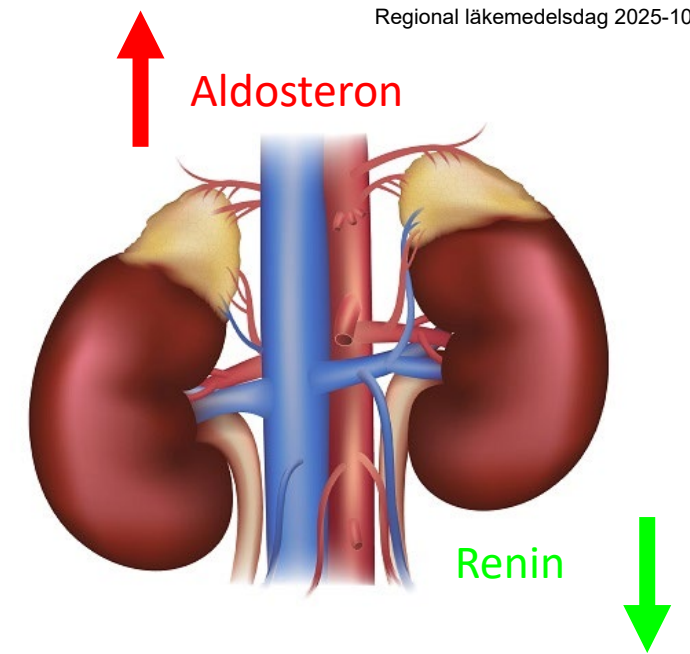
Sahlgrenska Universitetssjukhuset



VÄSTRA  
GÖTALANDSREGIONEN  
SAHLGRENKA UNIVERSITETSSJUKHUSET

## Primär aldosteronism

- Överproduktion av aldosteron
- Orsakar högt blodtryck
- Hypokalemi hos (bara) en tredjedel
- Vanligaste orsakerna:
  - **Unilateral** aldosteronproducerande binjureadenom (30%)
  - **Bilaterala** knölar (65%)
- Oftast asymtomatiskt
- Symtom p.g.a. **högt blodtryck** (tyngdkänsla i huvudet ...)
- Muskelsvaghet vid uttalad **hypokalemi** (<3,0 mmol/L)



# Primär aldosteronism – Varför viktigt?

## Vanligt

Orsaken till högt blodtryck hos 6-10% av patienter med hypertoni

## Ökat kardiovaskulärt morbiditet och mortalitet

jämfört med patienter med essentiell hypertoni och samma blodtrycksnivå

Effektiv sjukdomsspecifik behandling finns



**Patienter med primär aldosteronism har ökat kardiovaskulärt morbiditet och mortalitet jämfört med patienter med essentiell hypertoni och samma blodtrycksnivå**

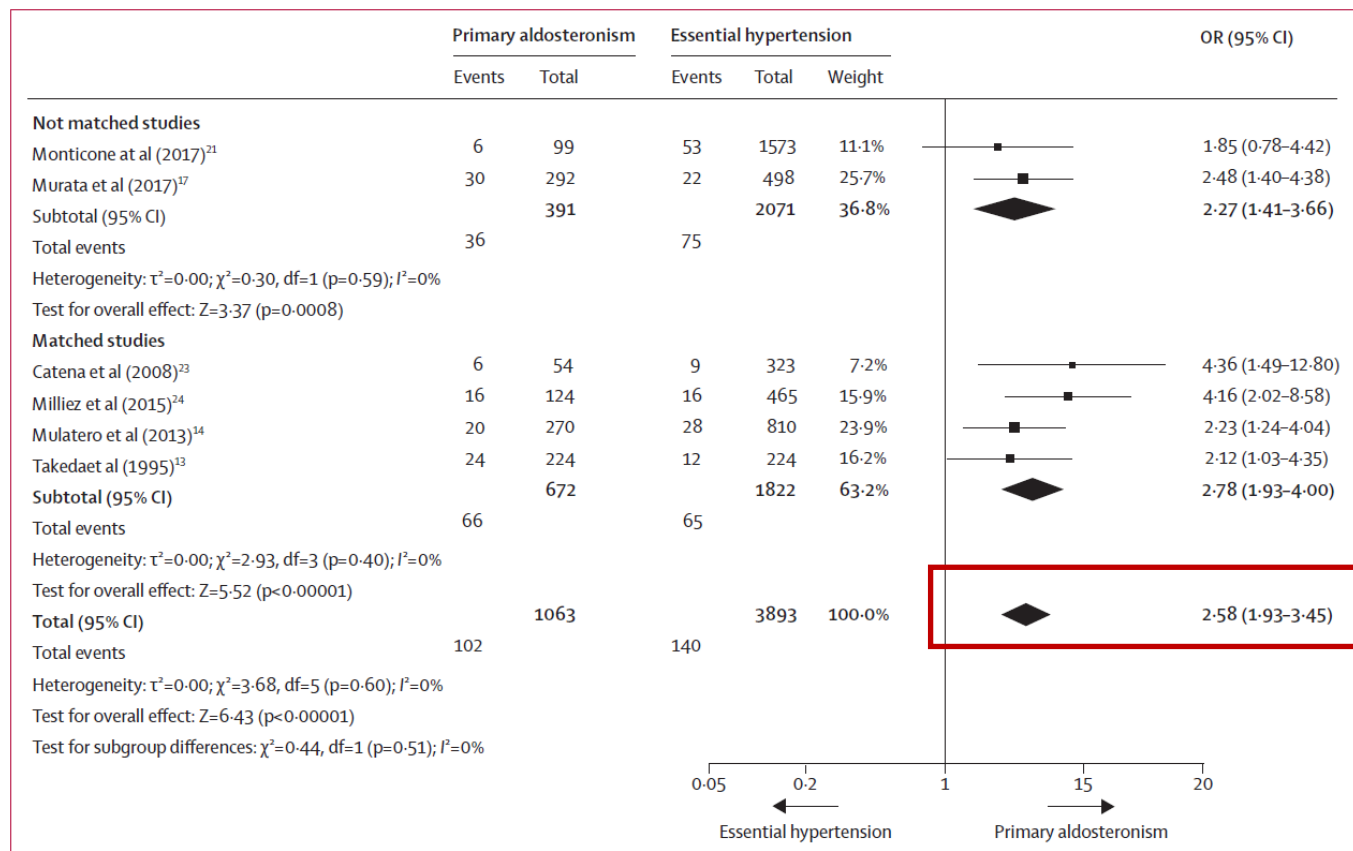


Figure 2: Stroke in patients with primary aldosteronism versus essential hypertension

**Stroke – 2-3 ggr ökad risk**  
**Kranskärllsjukdom – 2 ggr ökad risk**  
**Förmaksflimmer – 4 ggr ökad risk**  
**Hjärtsvikt – 2 ggr ökad risk**

Monticone S et al. Lancet Diabetes Endocrinol. 2018

# PRIMARY ALDOSTERONISM: A NEW CLINICAL ENTITY.\*

By JEROME W. CONN, M.D.

AND (By Invitation)

LAWRENCE H. LOUIS, Sc.D.

ANN ARBOR, MICH.

(From the Division of Endocrinology and Metabolism, Department of Internal Medicine, University of Michigan Medical School, Ann Arbor, Michigan)

ALDOSTERONE, the newly discovered normal adrenal secretory product<sup>1,2,3,4,5,6</sup> has attracted the attention of a great many clinical

The data to be presented have been obtained in the course of an extensive metabolic balance study upon a *single patient*. The investigation extends from April, 1954, to April, 1955, and includes 227 days of rigid metabolic control. It appears to establish the existence of a new clinical syndrome which we have named "Primary Aldosteronism."<sup>17,18</sup> The data afford a reasonable explanation for the ab-

## CLINICAL FINDINGS AND INITIAL LABORATORY DATA ON PATIENT M.W.

M.W., a thirty-four-year-old white housewife was admitted to the Metabolic Research Unit of the University Hospital on April 27, 1954. She stated that for seven years she had been having attacks of intense generalized muscular weakness. Occasionally, these attacks would be so severe as to result in complete "paralysis" of both lower extremities. The first episode of this nature had oc-

... the plan was to remove both adrenal glands.

To our surprise and delight, a cortical adenoma, 4 cm in diameter, was observed to be arising from the right adrenal gland.

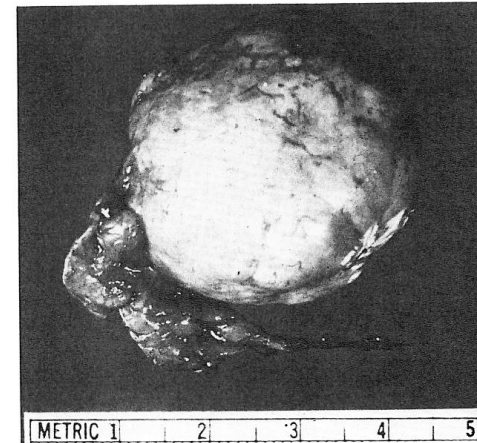
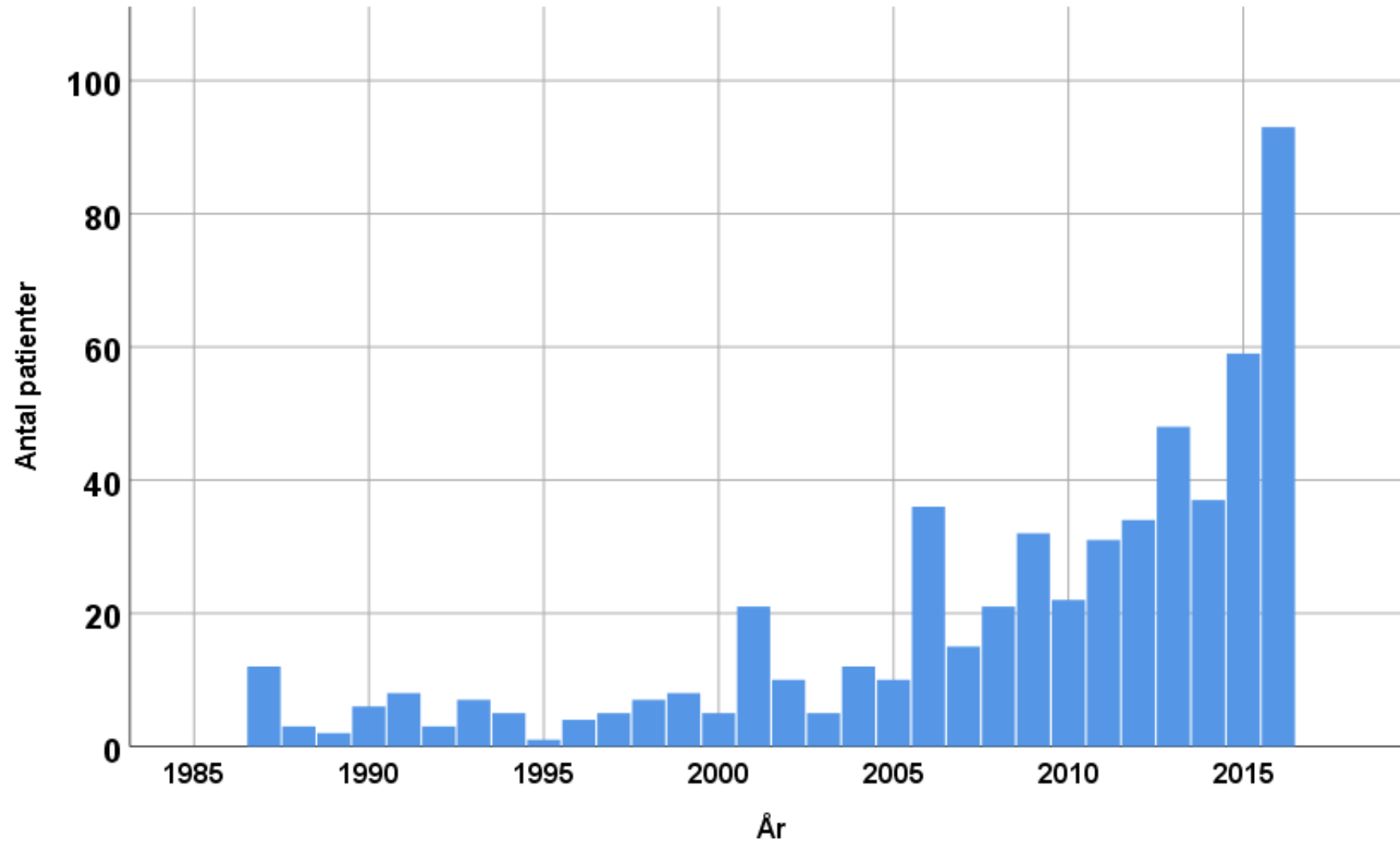


FIG. 3



# Antal patienter diagnostiserade med PA i Västra Götaland 1987-2016



## Regional medicinsk riktlinje, RMR

Gäller för: Västra Götalandsregionen

Innehållsansvar: Sofia Ekdahl, (sofek1), Verksamhetschef

Granskad av: Oskar Ragnarsson, (oskra), Överläkare/Universitetslekt

Godkänd av: Karin Looström Muth, (karlo2), Direktör

Giltig från: 2025-07-01

Giltig till: 2027-07-01

Regional medicinsk riktlinje

# Handläggning vid primär aldosteronism

# Primärvård

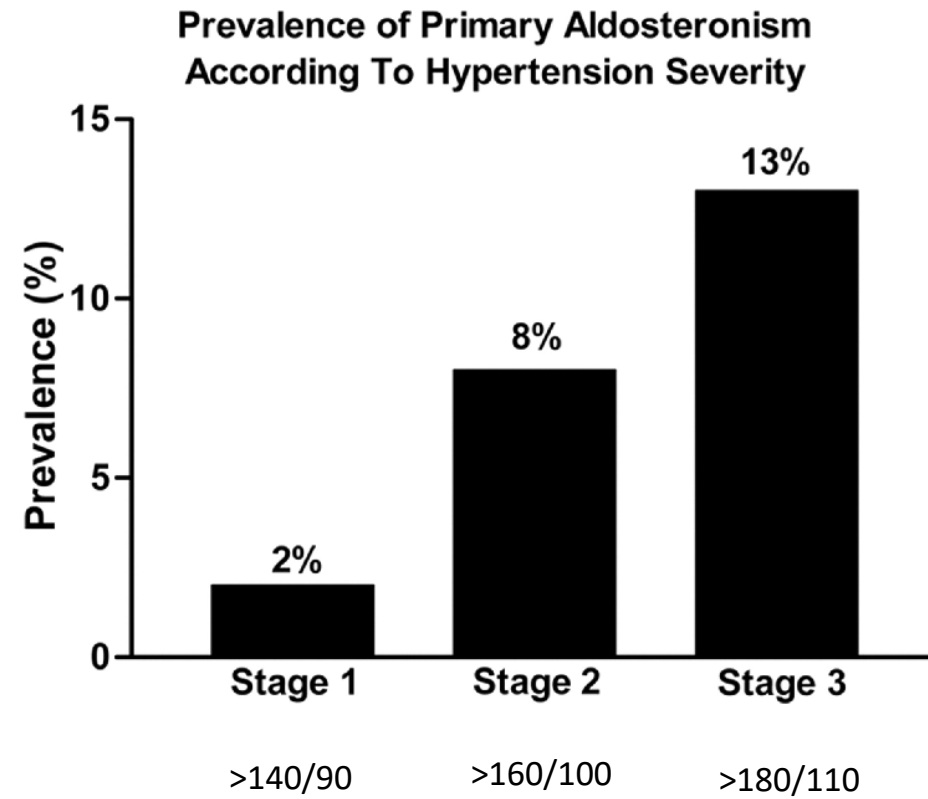
## Screening vid misstanke

**Patienter med misstänkt primär aldosteronism remitteras till endokrinolog** för att bekräfta diagnosen, ställningstagande till vidare utredning och val av lämplig behandling.

**Uppföljning, fortsatt behandling och förskrivning av läkemedel till patienter med stabil behandling och dos av MRA.**

## Screening – Högriskpopulationer

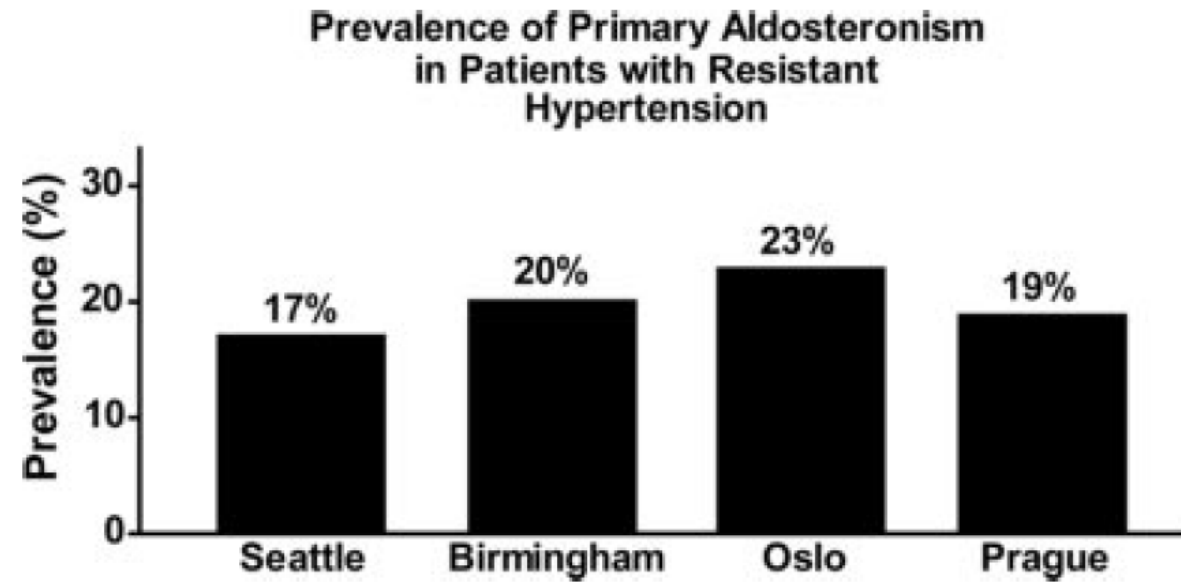
- Blodtryck >160/100 mmHg
- Hypertoni under 40 år
- Svårbehandlad hypertoni
- Hypertoni och hypokalemi



Sigurjonsdottir HA et al., BMC Endocr Disord. 2013  
Hypertension 2007;50:447-453

# Prevalens

20% av patienter med terapiresistent hypertoni har primär aldosteronism

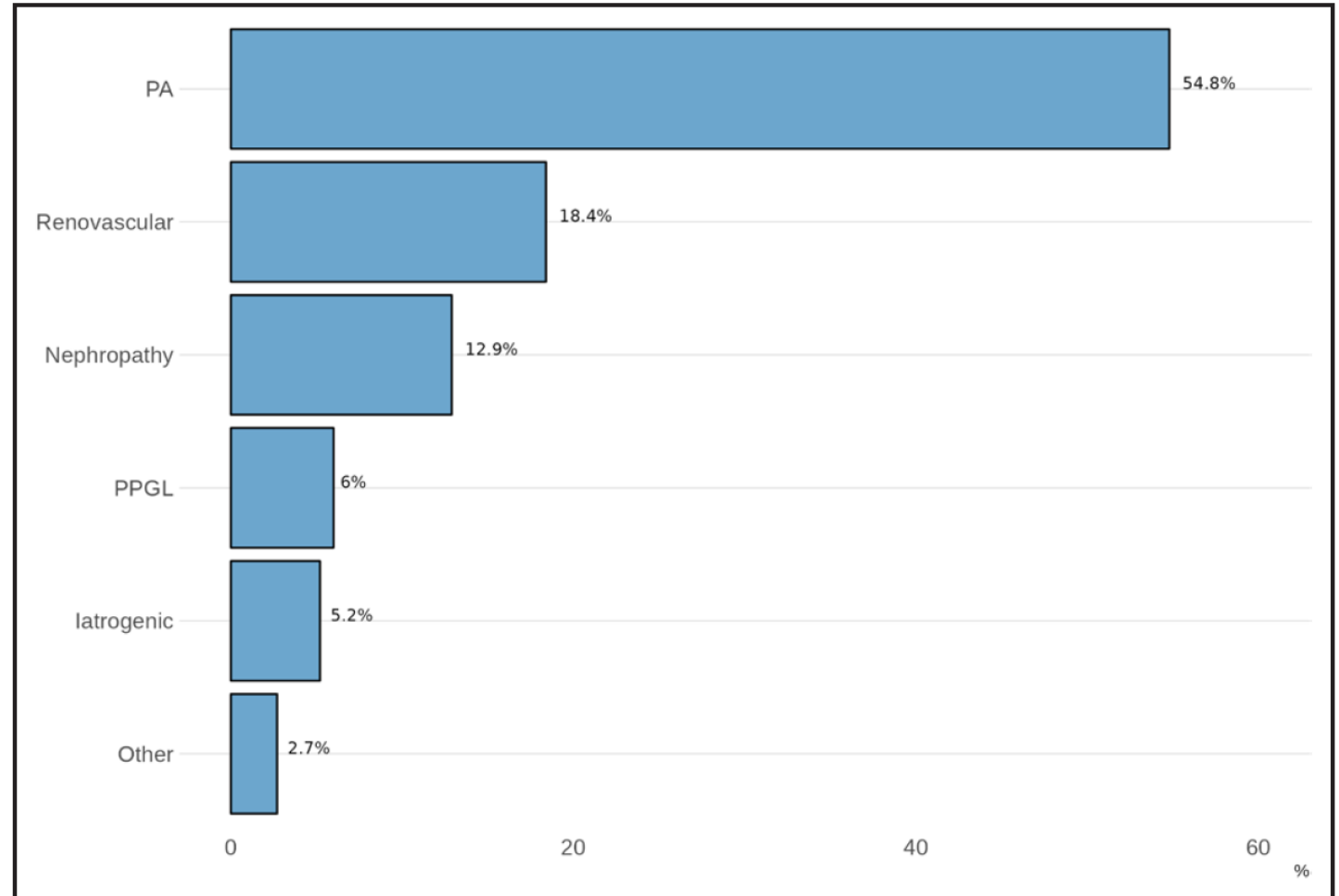


# Orsak till sekundär hypertoni hos unga vuxna (18-40 år)

**2090 unga vuxna med  
högt blodtryck**

**1/3 hade sekundär  
hypertoni**

**16% hade PA**



# Screening

## Aldosteron och renin i plasma

**Aldosteron-reninkvot >60** (pmol/L)/(mIE/L) talar för primär aldosteronism

**Kan göras under pågående läkemedelsbehandling** för hypertoni, förutom behandling med MRA.

Observera dock:

- diuretika, ACE-hämmare, angiotensin II-receptorblockerare och kalciumantagonister av dihydropyridintyp kan ge falsk negativ aldosteron-reninkvot
- betablockerare kan ge falsk positiv kvot.

**Oftast kan proverna tolkas trots pågående behandling  
med läkemedel som påverkar aldosteron/renin**

**62-årig kvinna**

Hypertoni och hypokalemi i 15 år

Förmaksflimmer

Amlodipin, Candesartan, Bisoprolol, Eliquis, Kaleorid (3 gr)

**Screening**

Aldosteron 1130 pmol/L

Renin 1,64 mIE/L (Norm 3-40)

På endokrin  
Bekräfta diagnosen  
Bestämma lämplig behandling

## 56-årig man

Hypertoni sedan 1 år

Felodipin

Hypokalemi

Kaleorid (3 gr)

### Screening

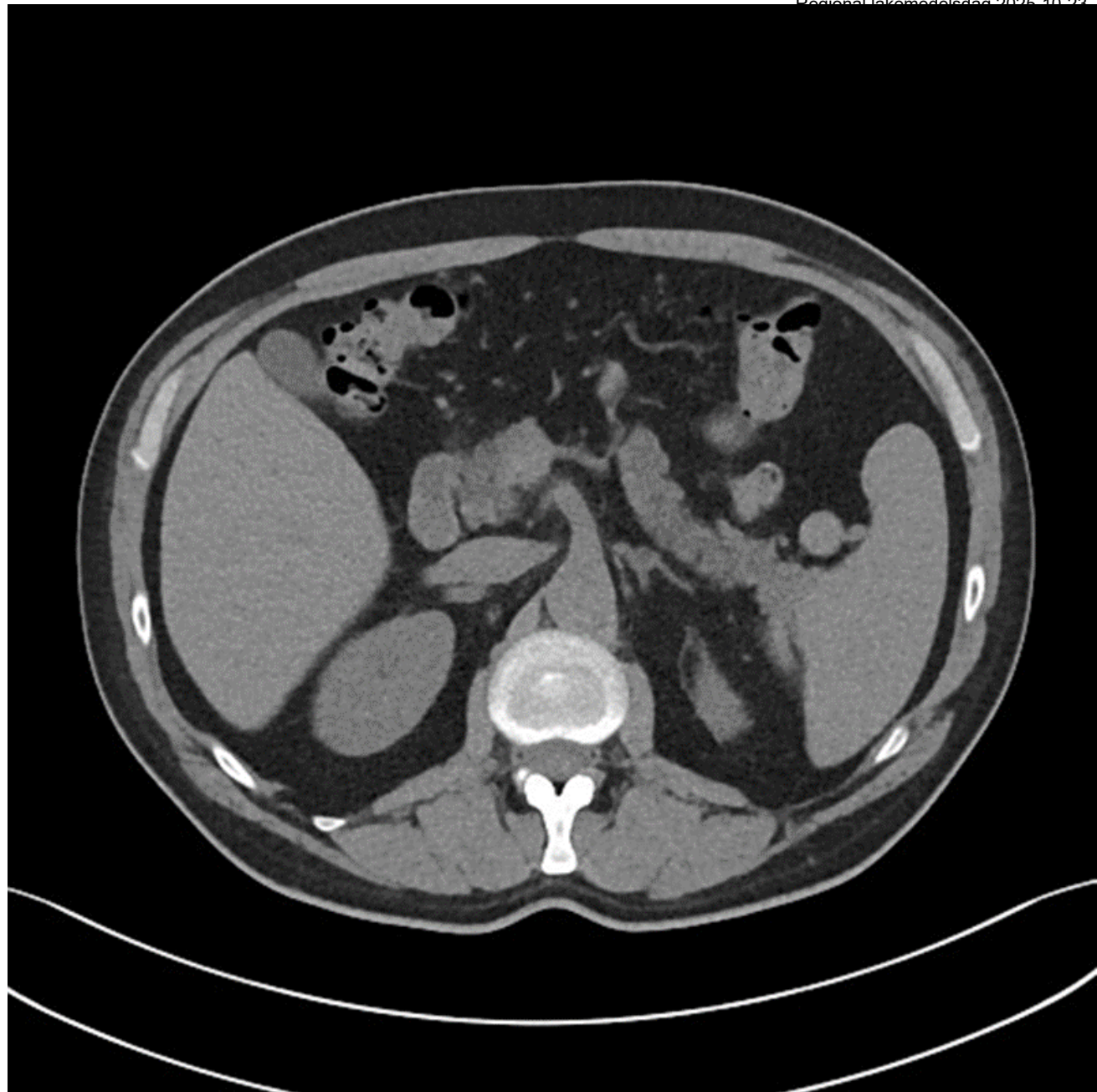
Aldosteron 495 pmol/L

Renin <2,8 mIU/L

### Saltbelastning

Aldosteron 897 → 525 pmol/L

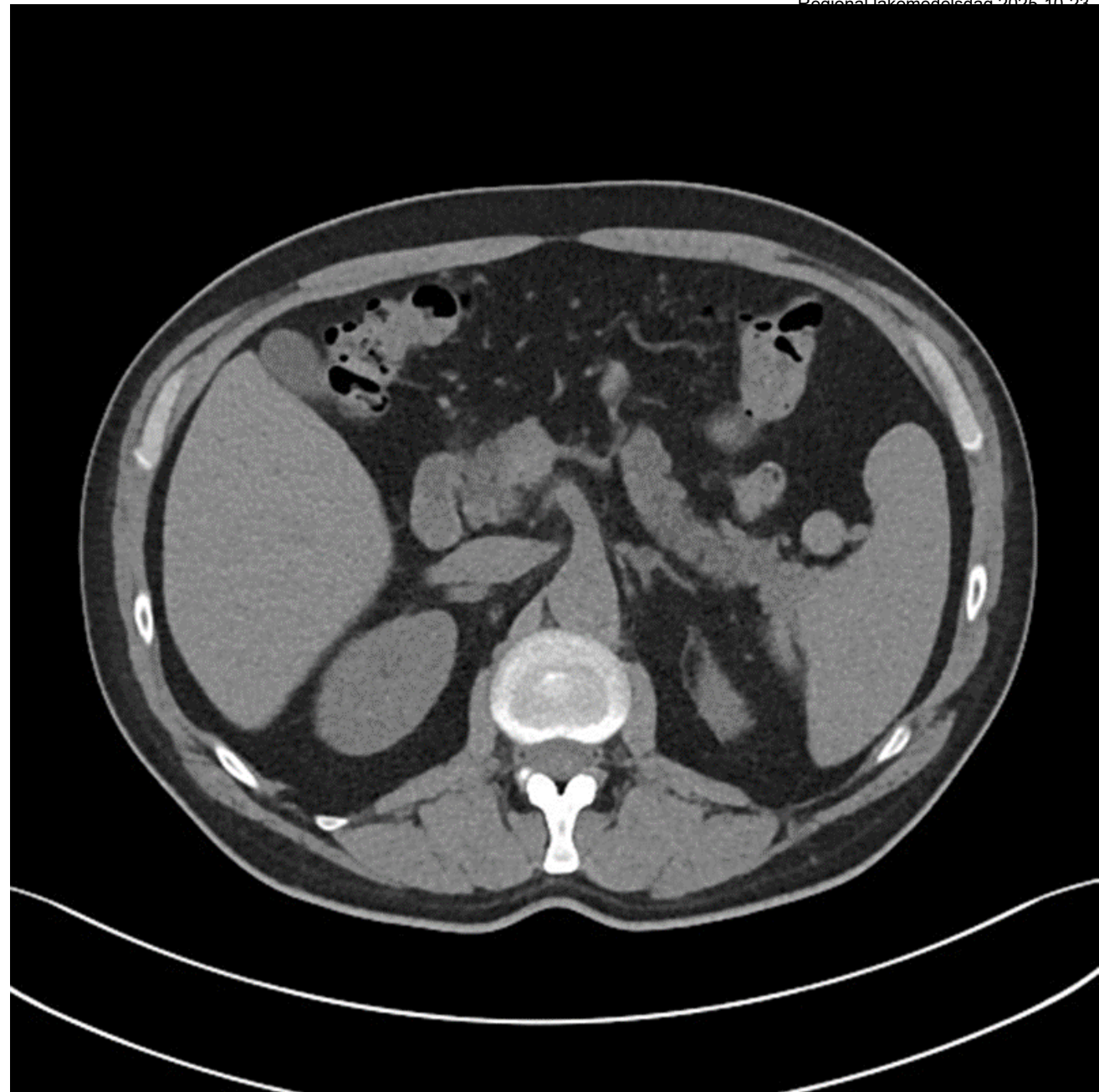
Renin <1,6 mIE/L



	Vena cava	Höger binjureven	Vänster binjureven
Aldosteron	1720	13800	257000
Kortisol	830	34800	31300

$$(257000/31300) / (13800/34800)$$

**Lateraliserande kvot = 20,5**  
dominans på vänster sida



## Unilateral adrenalectomi vid unilateral sjukdom



Normaliserar BT hos 40%  
Normaliserar aldo/renin hos 96–100%

# Mineralokortikoidreceptorantagonist vid bilateral sjukdom



**Spironolakton**  
Icke-selektiv MRA  
Androgenreceptorantagonist  
Östrogeneffekt

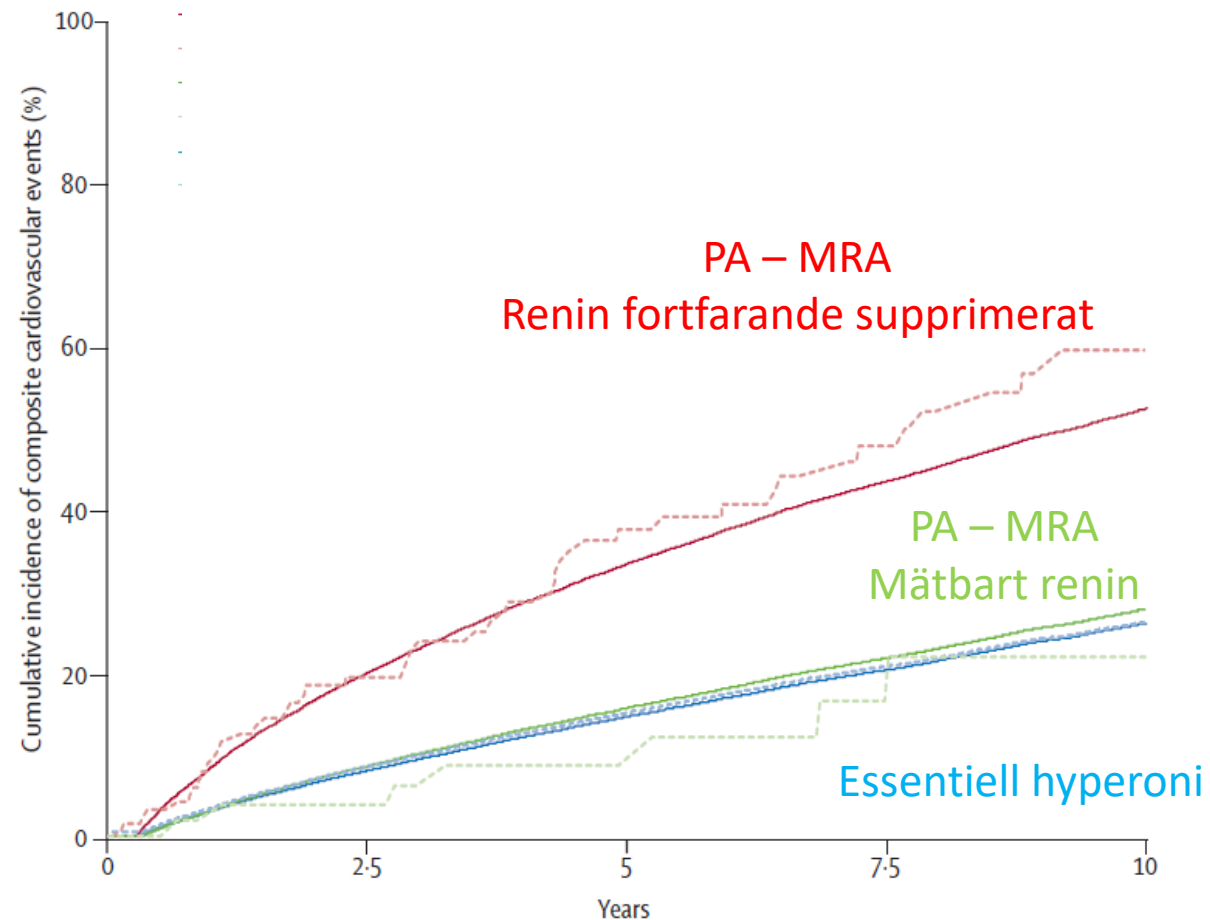


Gynekomasti  
Mastodyni  
Mensrubbing  
Sexuell  
dysfunktion

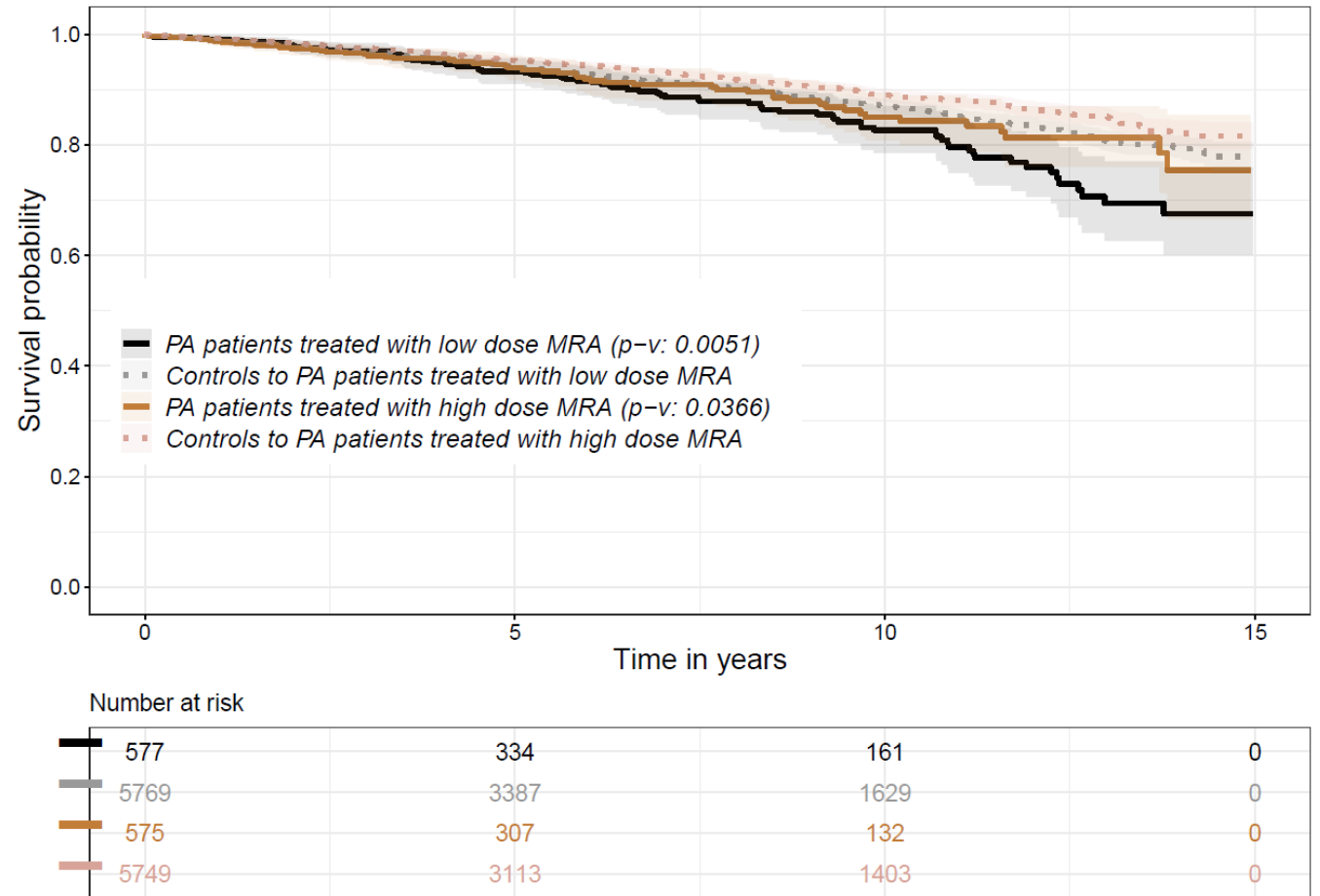
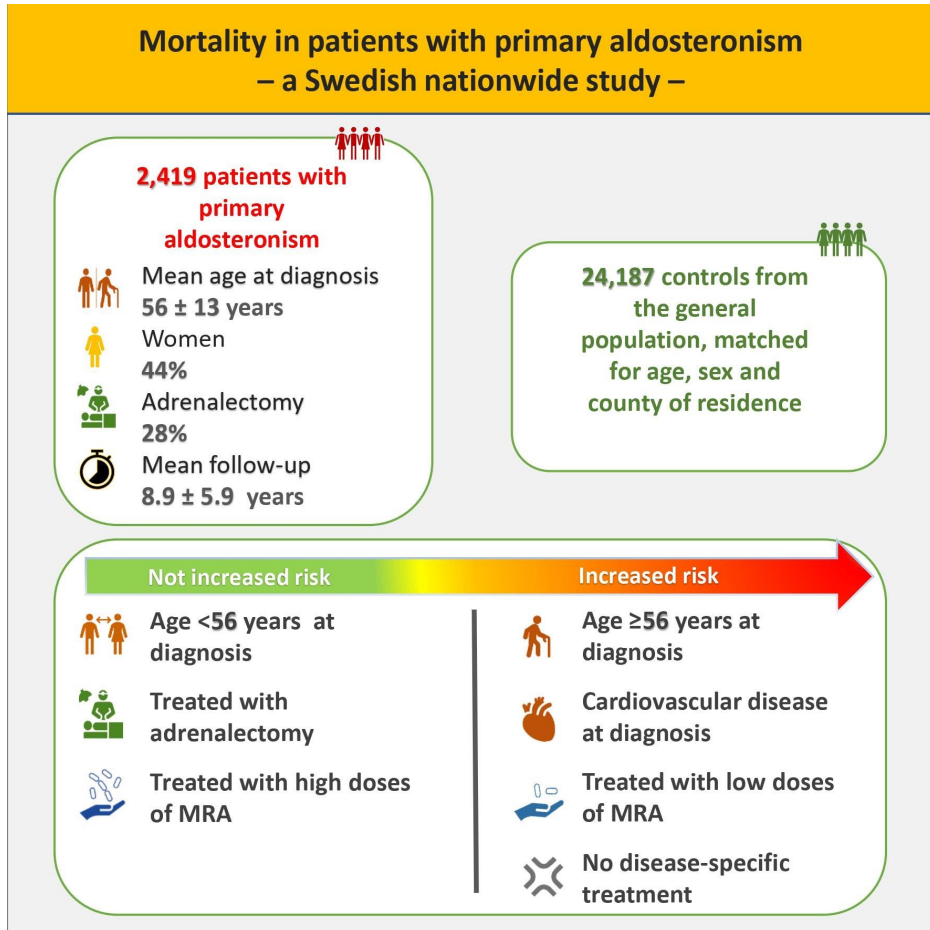
**Eplerenon**  
Selektiv MRA



# Provtagning och primär aldosteronism - Uppföljning -



**Vid medicinsk behandling  
för primär aldosteronism  
skall dosen av MRA  
trappas upp tills renin  
stiger till normala nivåer**



**Patienter med bilateral PA, samt patienter som av andra skäl inte bedöms vara operabla, bör behandlas med MRA i sådan dos att reninvärdet stiger till normal nivå**

## Eplerenon

**Startdos:** 50 mg x2 (25 mg x2)

**Upptäppning:** 50 mg x2 → 75 mg x2 eller 100 mg x2 →  
150 mg x2 → 200 mg x2

**Recept för patient som står på 200 mg x2:**

T Eplerenon 50 mg

**Dos:** 4 tabletter 2 gånger dagligen (**SIC!**)

**Antal:** 800 tabletter

**Uttag:** 4 ggr

**Ordinationsorsak:** Primär aldosteronism

## Sammanfattning

Primär aldosteronism är en vanlig men underdiagnostiserad orsak till högt blodtryck

Högre risk för hjärt- och kärlsjukdom och nedsatt njurfunktion än vid essentiell hypertoni

Screening för primär aldosteronism är enkel

Patienter som inte lämpar sig för operation bör behandlas med MRA i sådan dos att reninvärdet normaliseras