

# Secundaire oorzaken van hypertensie

Dr. M.F. Sanders

In opleiding tot vasculair internist



UMC Utrecht

# Disclosure potential conflicts of interest

Geen (potentiële) belangenverstrengeling	
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties:	Bedrijfsnamen
• Sponsoring of onderzoeksgeld	• <b>Geen</b>
• Honorarium of andere (financiële) vergoeding	• <b>Geen</b>
• Aandeelhouder	• <b>Geen</b>
• Andere relatie, namelijk ...	• <b>Geen</b>

# Vraag 1

---

*Welke CV risicofactor is wereldwijd het meest voorkomend?*

- A. Hypertensie
- B. Roken
- C. Diabetes mellitus
- D. Dyslipidemie

# Vraag 2

---

*Hoeveel procent van de hypertensie patiënten heeft een secundaire oorzaak?*

- A. <5%
- B. 5-15%
- C. <25%

# Vraag 3

---

*Het zoeken naar secundaire oorzaken van hypertensie draagt bij aan preventie*

- A. Eens
- B. Oneens

# Secundaire hypertensie en preventie

---

- Hoger CV risico vergeleken met primaire hypertensie?
- Vaker moeilijk te behandelen?
- Behandelbare oorzaken?

# Secundaire hypertensie

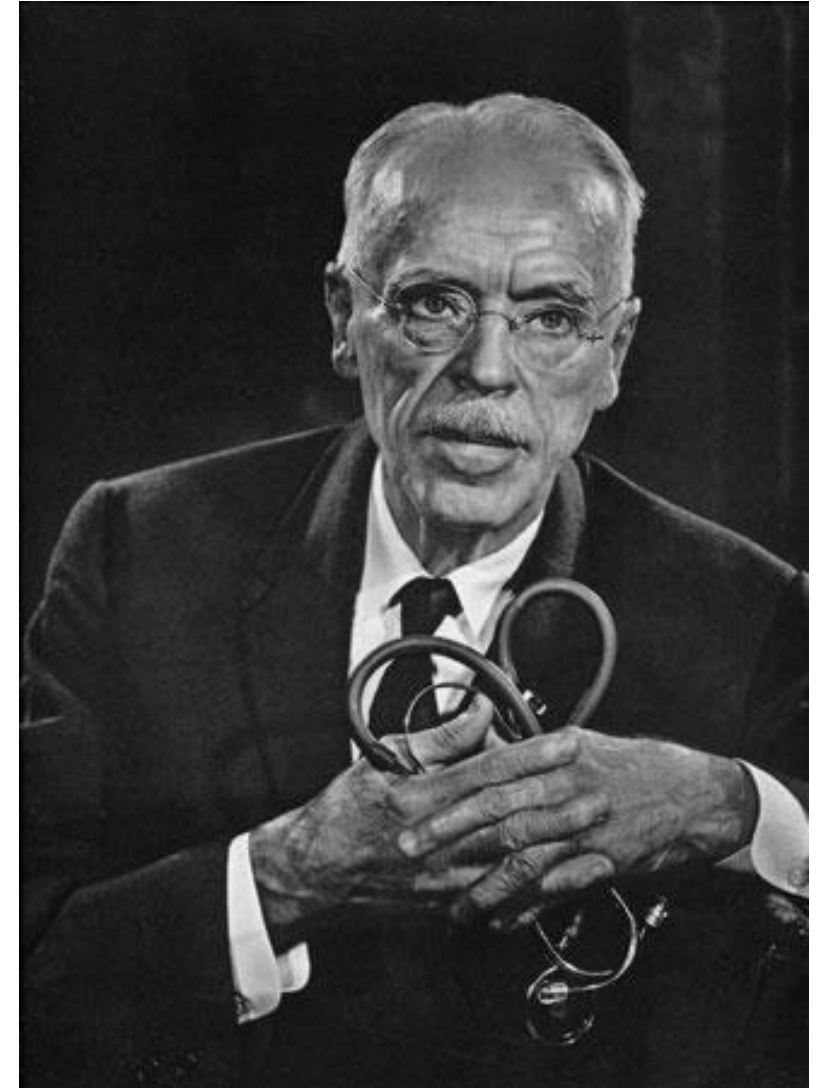
---

- Wat is het?
- Is het belangrijk er naar te zoeken?
- Wat is de prevalentie?
- Wat zijn de oorzaken?
- Hoe herken je het?
- Hoe ziet globaal de diagnostiek er uit?
- Welke behandelopties zijn er?
- Take home message

# Essentiële hypertensie

---

*'Hypertension may be an important compensatory mechanism which should not be tampered with, even were it certain that we could control it'*



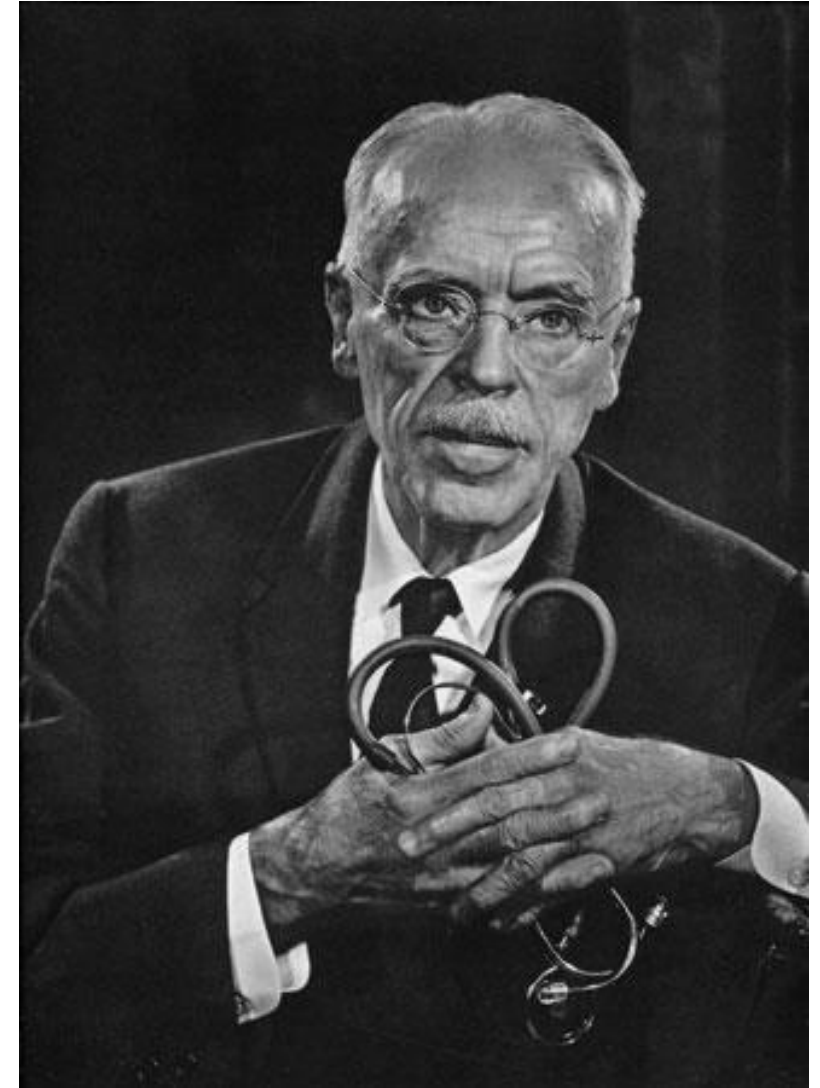


# Essentiële hypertensie

---

*'Hypertension may be an important compensatory mechanism which should not be treated with, even when we could control it'*

**Primaire hypertensie**



# Definitities

**Table 3 Classification of office blood pressure<sup>a</sup> and definitions of hypertension grade<sup>b</sup>**

Category	Systolic (mmHg)		Diastolic (mmHg)
Optimal	<120	and	<80
Normal	120–129	and/or	80–84
High normal	130–139	and/or	85–89
Grade 1 hypertension	140–159	and/or	90–99
Grade 2 hypertension	160–179	and/or	100–109
Grade 3 hypertension	≥180	and/or	≥110
Isolated systolic hypertension <sup>b</sup>	≥140	and	<90

BP = blood pressure; SBP = systolic blood pressure.

# Definities

---

## Secundaire hypertensie:

- Hypertensie door een identificeerbare oorzaak, die behandelbaar is met een gerichte behandeling van de oorzaak

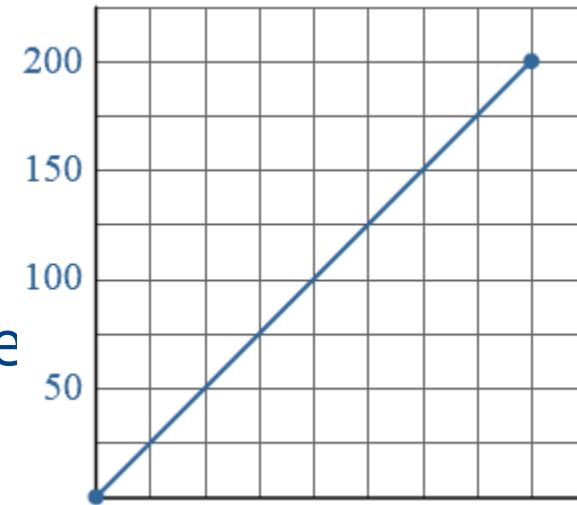
## Therapieresistente hypertensie:

- Spreekkamer SBP >140 mmHg en/of DBP >90 mmHg
- Pseudo-resistentie uitgesloten
- Adequate leefstijlmaatregelen
- 3 of meer bloeddrukverlagers, in optimale dosering
- Diureticum en bij voorkeur ACE/ARB en CCB

# Complicaties van hypertensie

- Linker ventrikelhypertofie
- Hartfalen (zowel systolisch als diastolisch falen)
- Ischemisch CVA
- Bloedig CVA
- Ischemische hartziekte
- Chronische nierschade en eind-stadium nierfale

→ Risico is lineair!



# Cardiovasculair risico bij primair hyperaldosteronisme

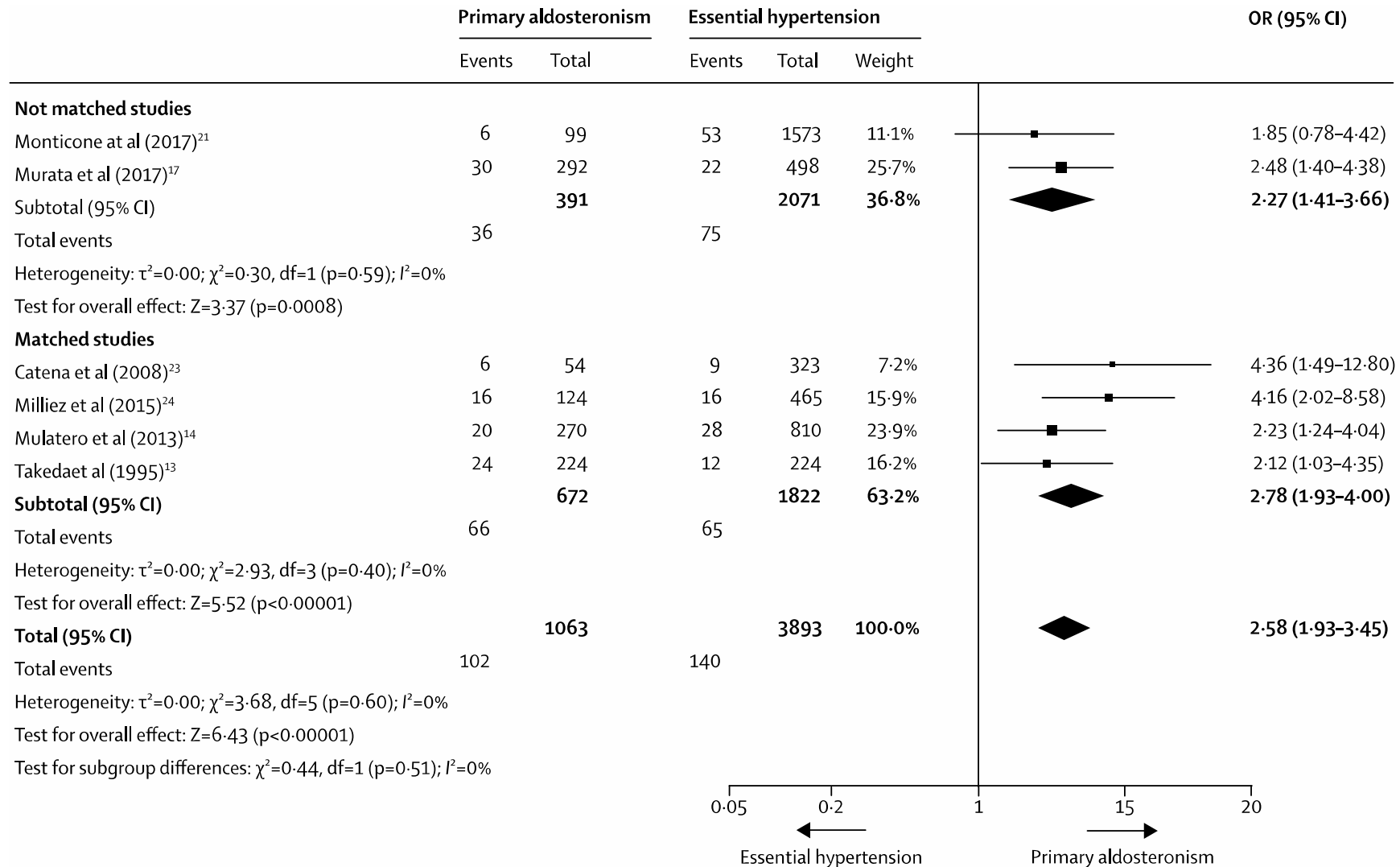
31 studies met 3838 primair hyperaldo vs. 9284 primaire hypertensie

Mediane follow-up 8.8 jaar (IQR 6.2–10.7)

Risico:

- Beroerte: OR 2.58, 95%CI 1.93–3.45
- Coronaire hartziekte: OR 1.77, 95%CI 1.10–2.83
- Boezemfibrilleren: OR 3.52, 95%CI 2.06–5.99
- Hartfalen: OR 2.05, 95%CI 1.11–3.78
- Linker ventrikelhypertrofie: OR 2.29, 95%CI 1.65–3.17

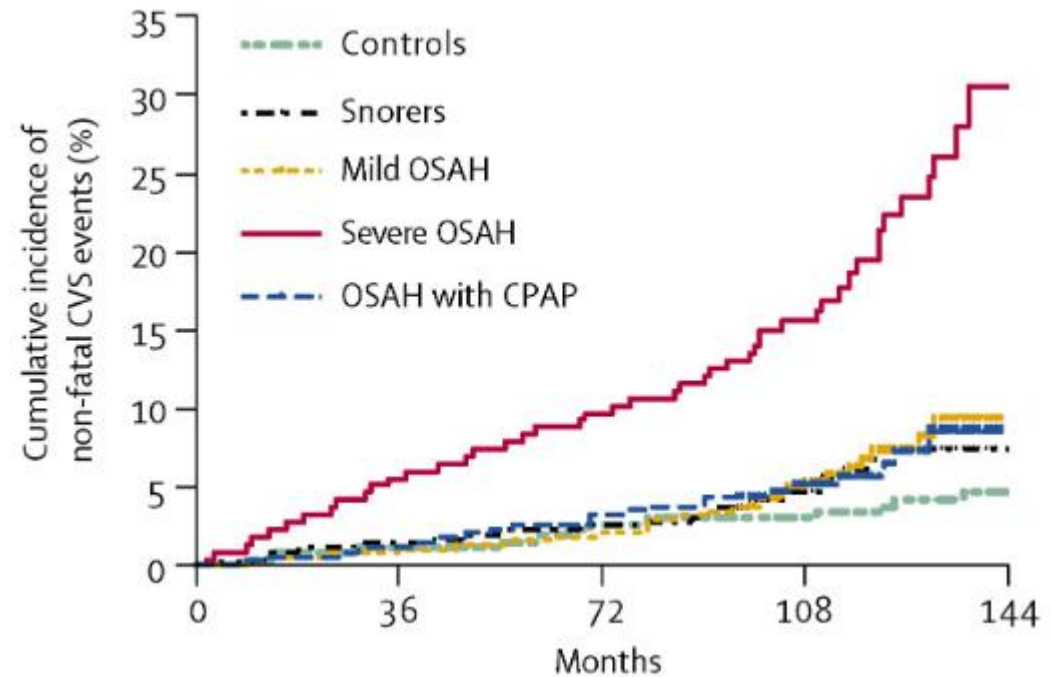
# Risico op beroerte bij primair hyperaldo



# Cardiovasculair risico bij OSAS

**Table 1. Baseline Characteristics of Patients with the Obstructive Sleep Apnea Syndrome and Controls.**

Characteristic	Patients with the Syndrome (N=697)	Controls (N=325)	P Value
Mean age (yr)	60.9	58.7	0.005
Male sex (%)	77	59	<0.001
White race (%)*	84	89	0.02
Mean body-mass index†	33.8	30.5	<0.001
Current smoker (%)	10	11	0.61
Current consumption of alcohol (%)	24	20	0.04
<b>Hypertension (%)</b>	<b>60</b>	<b>43</b>	<b>&lt;0.001</b>
Diabetes mellitus (%)	16	10	0.03
Atrial fibrillation (%)	7	4	0.07
Hyperlipidemia (%)	25	21	0.20
Lipid-lowering therapy (%)	25	21	0.20
Antiplatelet therapy (%)	34	32	0.62
Mean score on Epworth Sleepiness Scale	11	10	0.004
Habitual snoring (%)	83	64	<0.001
Mean apnea-hypopnea index	35	2	<0.001
Lowest level of arterial oxygen saturation during sleep (%)	80.5	87.2	<0.001
Mean arousal index	53	26	<0.001



# Prevalentie secundaire hypertensie in NL

---

- Aantal inwoners: 17.503.000 (juni 2021)
- Aantal volwassenen >20 jaar: 78% = 13.652.000
- Prevalentie hypertensie: ~25% = 3.413.000
- Prevalentie secundaire oorzaken: ~10% = 341.300



# Op zoek naar de oorzaak

---

*Het vinden van de oorzaak van hypertensie is de sleutel tot de oplossing van het probleem*



# Oorzaken secundaire hypertensie

---

- Renaal
- Endocrien
- Obstructief slaapapnoesyndroom
- Medicatie
- Neurologisch
- Acuut stress-gerelateerd
- Aortaziekten
- Zwangerschap-geïnduceerd
- Geïsoleerde systolische hypertensie door toegenomen cardiac output

# Secundaire hypertensie - renaal

---

- Primaire nierziekte
- Renovasculair:
  - Nierarteriestenose
  - Intrarenale vasculitis
- Renine-producerende tumor
- Primaire natriumretentie (syndroom van Liddle)

# Secundaire hypertensie - endocrien

---

- Acromegalie
- Hypothyreoïdie
- Hyperthyreoïdie
- Hyperparathyreoïdie
- Obesitas-gerelateerd
- Bijnier corticaal:
  - Syndroom van Cushing
  - Primair hyperaldosteronisme
  - Apparent mineralocorticoid excess
- Bijnier medullair:
  - Feochromocytoom
  - Carcinoid syndroom

# Medicatie-gerelateerde oorzaken

---

- Pijnstillers (NSAID's, selectieve COX-2 remmers)
- Sympathomimetica (neusdruppels, 'dieetpillen', cocaine)
- Stimulantia (methylfenidaat, amfetamines, modafinil)
- Antidepressiva (venlafaxine, MAO-remmers)
- Anticonceptiepill
- Glucocorticoiden
- Immunosuppressiva (ciclosporine, tacrolimus)
- Erythropoietine

# Meest voorkomende oorzaken

---

- Obstructief slaapapnoe syndroom (OSAS)
- Primair hyperaldosteronisme (meest frequente endocriene oorzaak)
- Renovasculaire hypertensie (nierarteriestenose)
- Nierziekten

# Hoe herken je secundaire hypertensie?

---

- Hypertensie jonge leeftijd (<30 jaar) zonder risicofactoren (familiaal voorkomen, obesitas, etc.)
- Therapieresistente hypertensie
- Ernstige hypertensie (>180/110 mmHg) of hypertensief spoedgeval
- Plotselinge stijging bloeddruk bij voorheen stabiele patiënt
- Non-dipping of reverse dipping bij 24u RR meting
- Hypertensieve eindorgaanschade

# Herkenning anamnestic

---

- begin hypertensie <30 jaar, zonder andere risicofactoren;
- familieanamnese chronische nierziekten;
- dropconsumptie, drugsgebruik, bepaalde medicatie;
- snurken tijdens de slaap en slaperigheid overdag;
- aanvalsgewijze klachten met hoofdpijn, zweten, angst, palpitaties;
- episoden met spierzwakte of tetanie;
- nycturie;
- symptomen passend bij schildklierfunctiestoornissen (traag of snel)



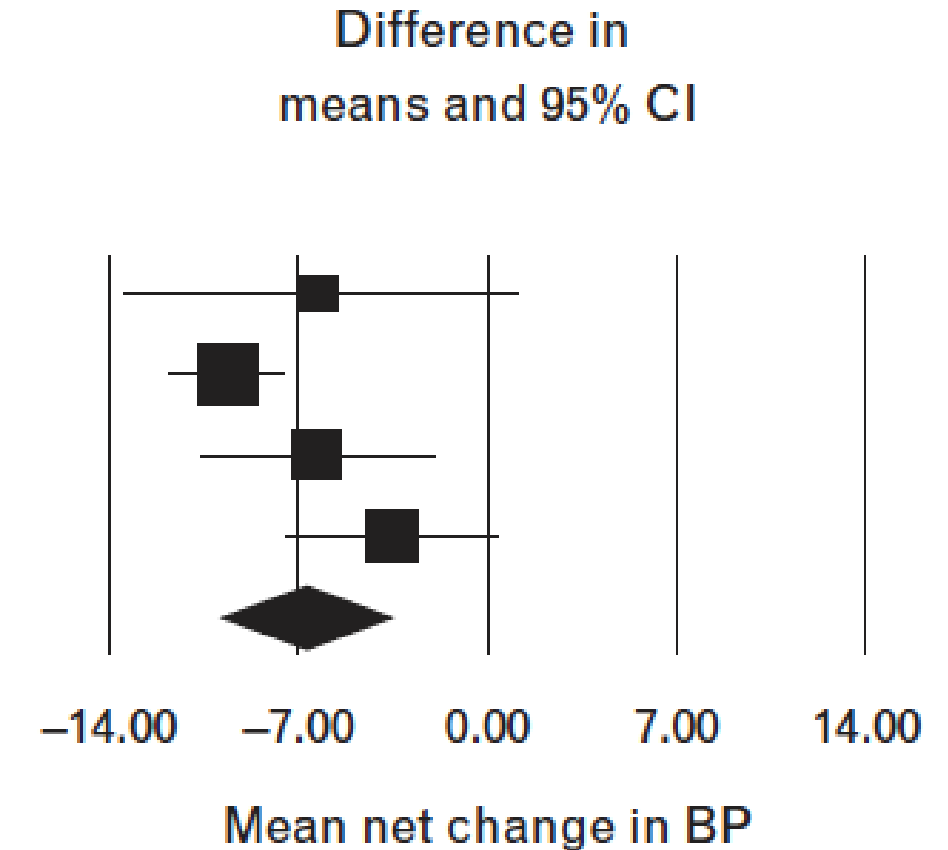
# Obstructief slaapapnoesyndroom

---

Prevalentie	hypertensie >5-15%, therapieresistente hypertensie >30%
Anamnese	snurken, apnoes, slaperigheid overdag, ochtendhoofdpijn, geïrriteerdheid
LO	↑halsomtrek, obesitas, perifeer oedeem
Screening	vragenlijst, polysomnografie
Lab	niet specifiek

# Effect van CPAP op bloeddruk bij OSAS

Study name	Statistics for each study			
	Difference in means	Lower limit	Upper limit	P-value
Lozano 2010	-6.200	-13.538	1.138	0.098
Pedrosa 2013	-9.600	-11.795	-7.405	0.000
Litvin 2013	-6.300	-10.677	-1.923	0.005
Garcia 2013	-3.500	-7.457	0.457	0.083
	-6.741	-9.983	-3.498	0.000

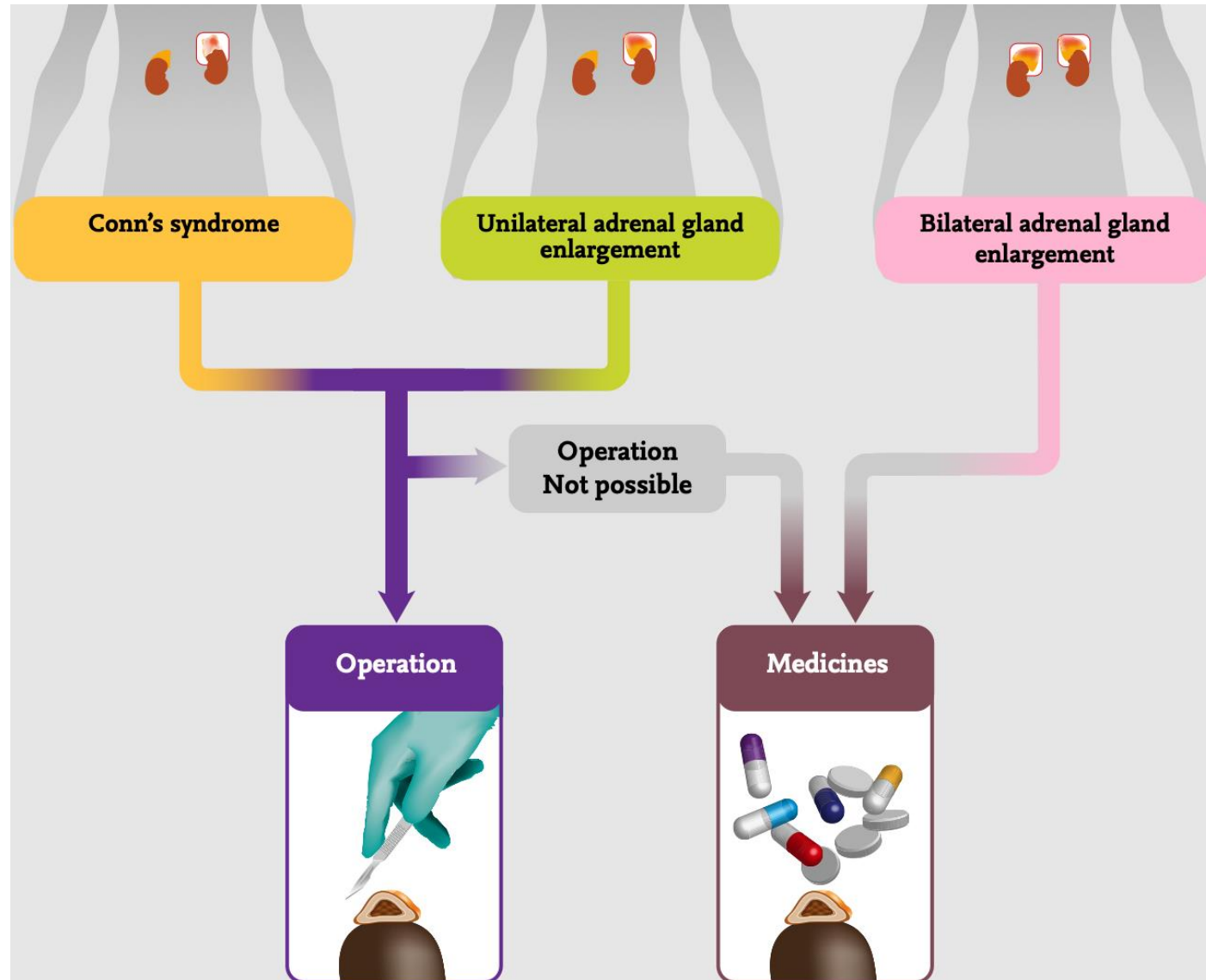


# Primair hyperaldosteronisme

---

Prevalentie	hypertensie 5-10%, therapieresistente hypertensie 6-23%
Anamnese	vermoeidheid, obstipatie, polyurie, polydipsie, nycturie
LO	spierzwakte
Screening	↑aldosteron/renine-ratio (ARR)
Lab	↓K <sup>+</sup> , (↑Na <sup>+</sup> ), ↑ARR

# Behandeling primair hyperaldo

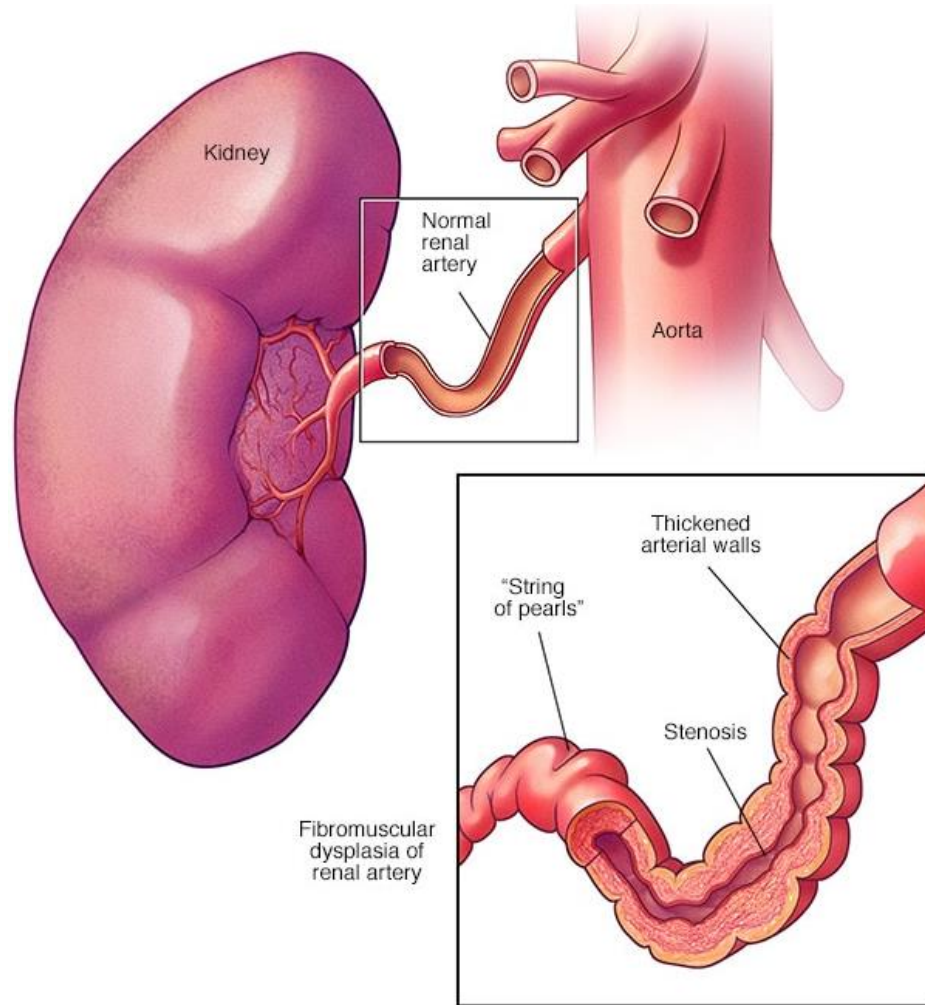


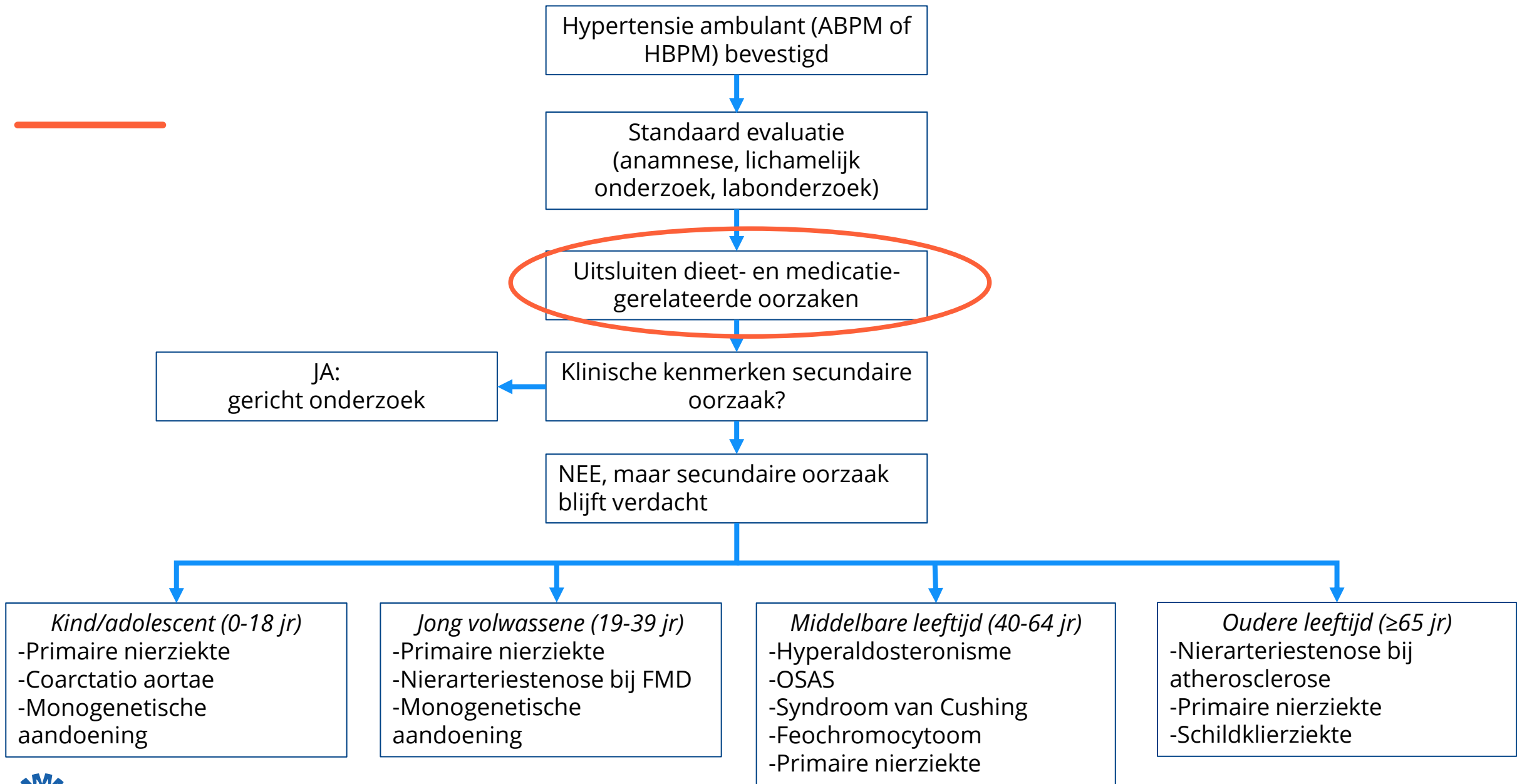
# Nierarteriestenose

---

Prevalentie	hypertensie 1-8%, therapieresistente hypertensie 3-20%
Anamnese	gegeneraliseerd atherosclerose, diabetes, roken, flash oedeem, FMD/SCeAD/SCAD
LO	souffle abdominaal, perifeer vaatlijden
Screening	CTA/MRA, angiografie
Lab	↑renine, ↑aldosteron, ↓K <sup>+</sup>

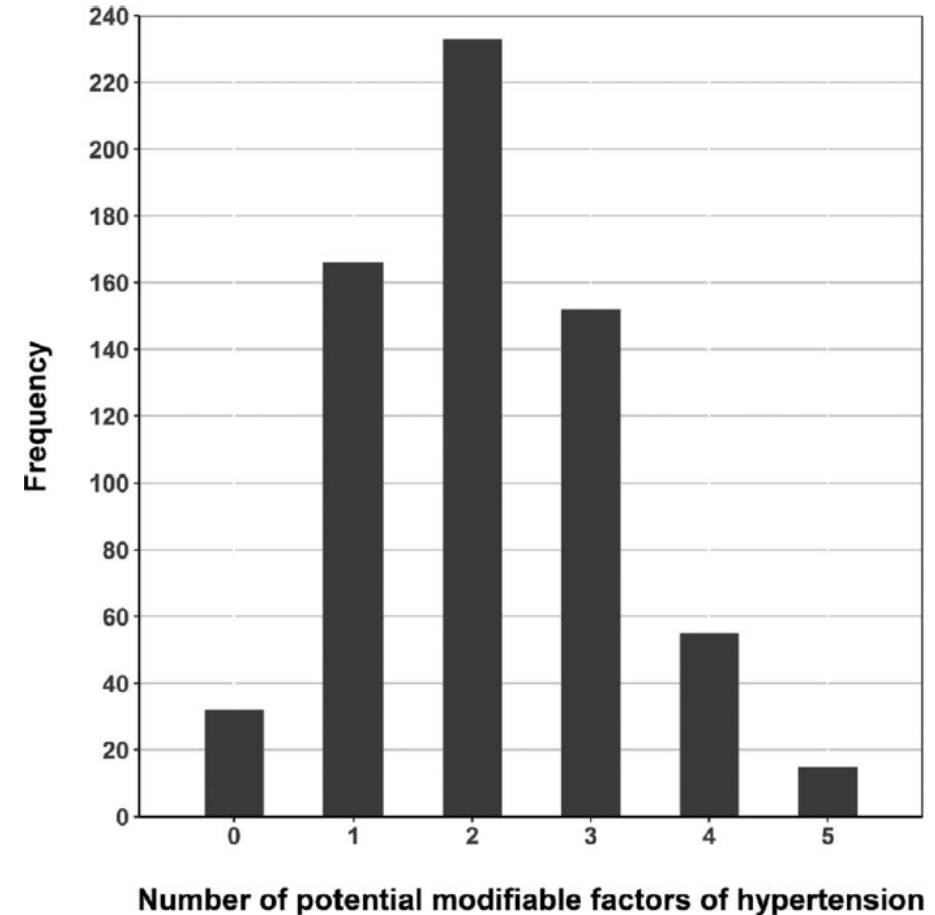
# FMD nierarterie





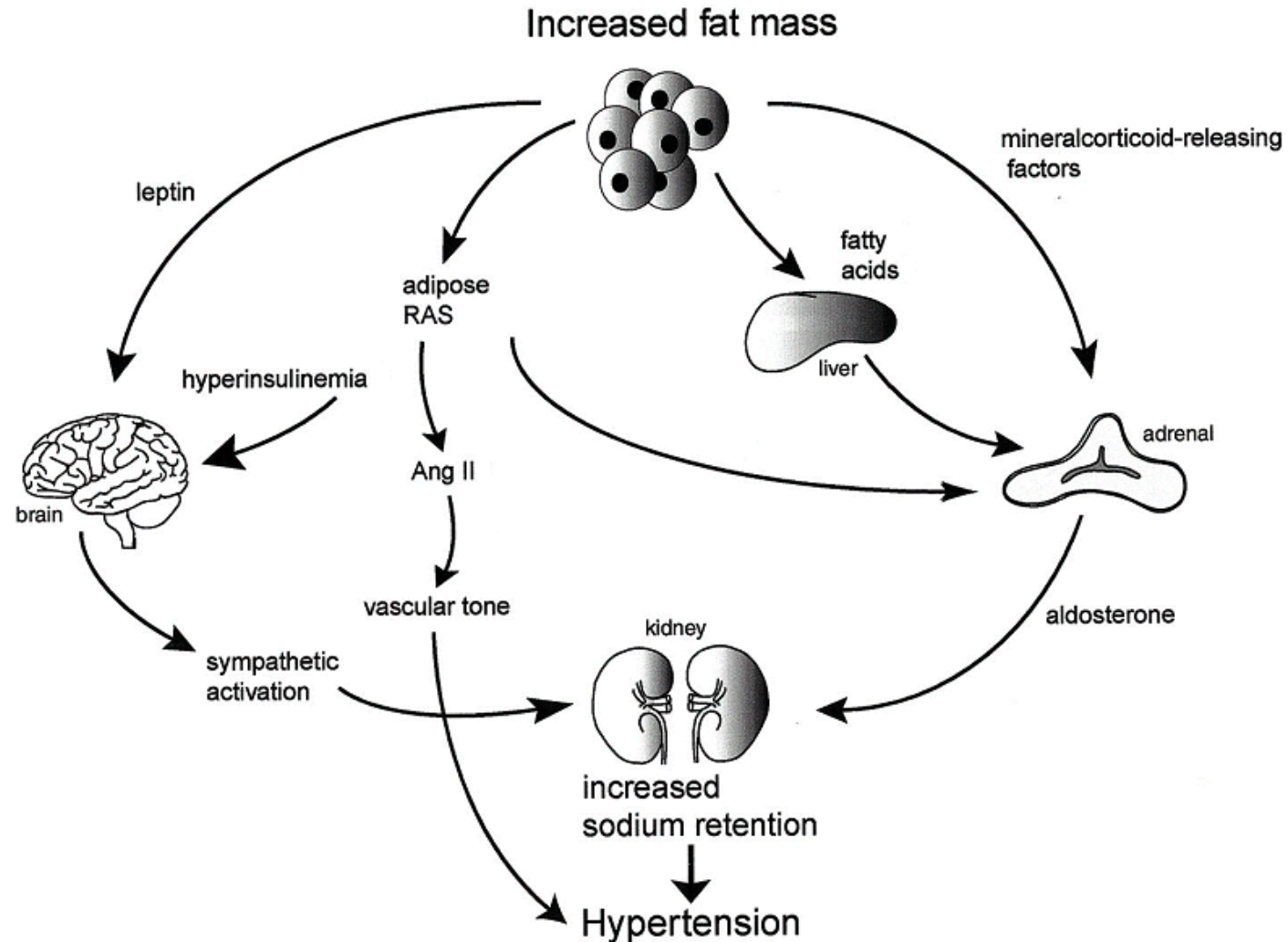
# Modificeerbare factoren hypertensie

	All patients, n = 653
Underlying medical condition	
Obesity-related insulin resistance	130 (20%)
Obstructive sleep apnea	17 (3%)
Primary aldosteronism	40 (6%)
Pseudoaldosteronism	6 (1%)
Primary renal disease	0 (0%)
Pheochromocytoma	2 (0.3%)
Hyperparathyroidism	4 (1%)
Hypocortisolism	1 (0.2%)
Hypothyroidism	0 (0%)
Lifestyle factors	
Sodium excretion (>6 g/day)	433 (66%)
Sodium excretion 6–10	253 (39%)
Sodium excretion 10–15	139 (21%)
Sodium excretion ≥15	41 (6%)
Potassium excretion (<3.5 g/day)	349 (53%)
Alcohol intake >2 (women) or >3 (men) U/day	49 (8%)
Physical inactivity (<30 min/day, 5 days/week)	283 (43%)
Medication-related	
Oral contraceptives-related <sup>a</sup>	10 (3%) <sup>b</sup>
Concomitant use of blood pressure increasing drugs <sup>c</sup>	59 (9%)





# Obesitas-gerelateerde hypertensie



# Nut van behandeling secundaire oorzaken

---

Curatie of verbetering van hypertensie

- Minder medicatie
- Afname van risico op vaat- en orgaanschade

Hoe eerder behandeld, hoe beter de curatie kansen

# Take home message

---

- Secundaire hypertensie is niet zeldzaam
- 'Ongewone hypertensie': denk aan mogelijk secundaire oorzaak
- Meest voorkomende oorzaken: OSAS, primair hyperaldosteronisme en nierarteriestenose
- Opsporen en behandelen secundaire hypertensie is in het belang van preventie!
- Hoe eerder behandeld, hoe groter de kans op curatie

