

# Effets sur la pression artérielle des traitements non-médicamenteux

PF Plouin, ESH Hypertension Excellence Center,  
Hôpital Européen Georges Pompidou, Paris

# Recommandations et options

- Les traitements non médicamenteux sont à recommander en premier lieu et à maintenir si des antihypertenseurs sont prescrits
- Ils sont nécessaires mais rarement suffisants
- Interventions unifactorielles
  - Réduction des apports sodés
  - Exercice physique et relaxation
  - Supplémentation alimentaire (K, Ca, Mg)
  - Réduction du poids par le régime ou la chirurgie
- Interventions complexes

# Nous vivons en excès d'apport sodé

- Les indiens Yanomami éliminent  $<1$  mmol de Na par jour et leur PA n'augmente pas avec l'âge<sup>1</sup>
- L'étude Intersalt confirme que les populations à faible apport sodé ont une PA basse qui ne s'élève pas avec l'âge<sup>2</sup>
- L'interprétation est complexe car l'acculturation modifie l'apport sodé et d'autres paramètres<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Oliver WJ et al, Circulation 1975;52:146

<sup>2</sup>Stamler J. Am J Clin Nutr 1997;65:626S

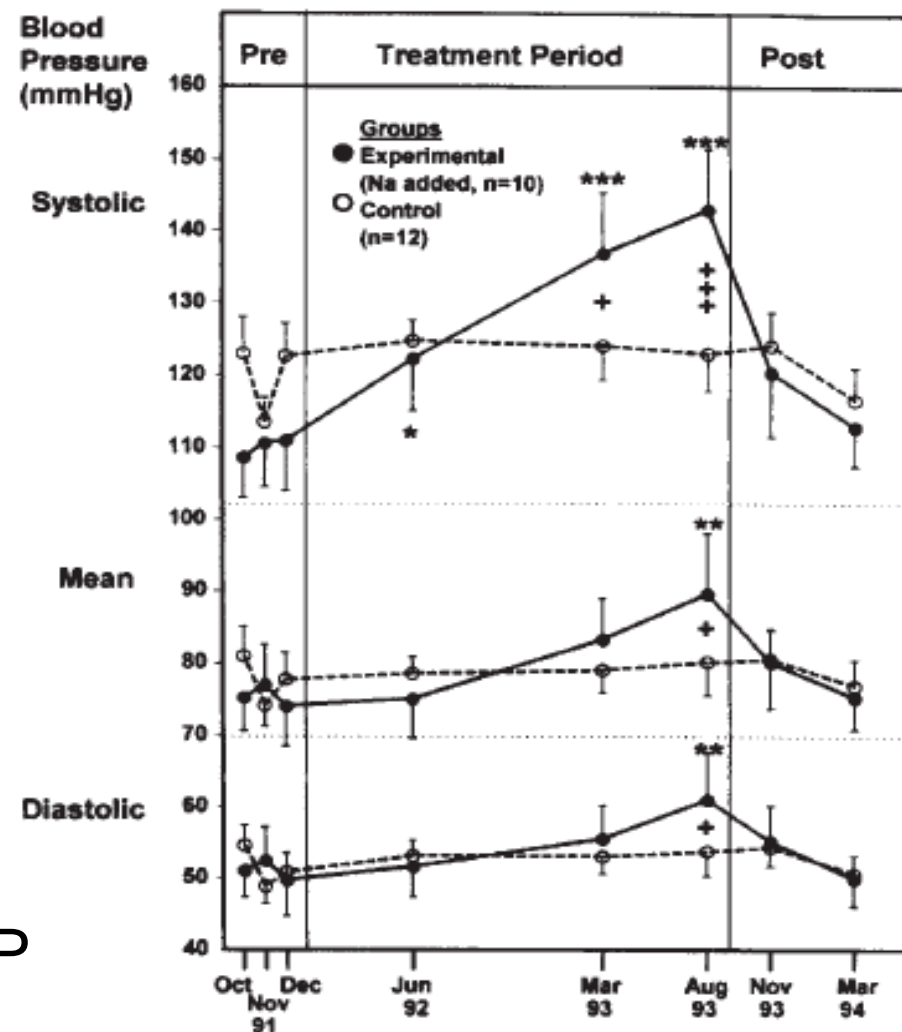
<sup>3</sup>Swales JD, Br Med J 1988;297:307

# Apport sodé et PA chez le chimpanzé



In socially stable primates, the addition of sodium to fruit/vegetable diet induced an age-dependent rise in BP

Denton D et al, Nature Med 1995;1:1009



# L'hypertension prend racine dans l'enfance

Métaanalyse des  
essais chez l'enfant  
et l'adolescent

Reduction in SBP

551 infants 2-6 mo	966 children 8-16 y
-----------------------	------------------------

-2.5

-1.2

Feng & MacGregor,  
Hypertension 2006;48:861

Apport sodé maternel  
vs industriel dans les 6  
premiers mois de vie

BP programming effect

476 infants	167 after 15 y of FU
----------------	-------------------------

-2.1

-2.2

Geleijnse JM et al,  
Hypertension 1997;29:913

# Preuve expérimentale par les essais contrôlés

	Essais (participants)	$\Delta$ intergroupe de PAS, mm Hg
Normotendus <sup>1</sup>	11 (2220)	-2.0 [-2.6 à -1.5]
Hypertendus <sup>1</sup>	20 (802)	-5.1 [-5.8 à -4.3]
Enfants <sup>2</sup>	10 (966)	-1.2 [-1.8 à -0.6]

L'effet varie avec l'âge et la PA usuelle

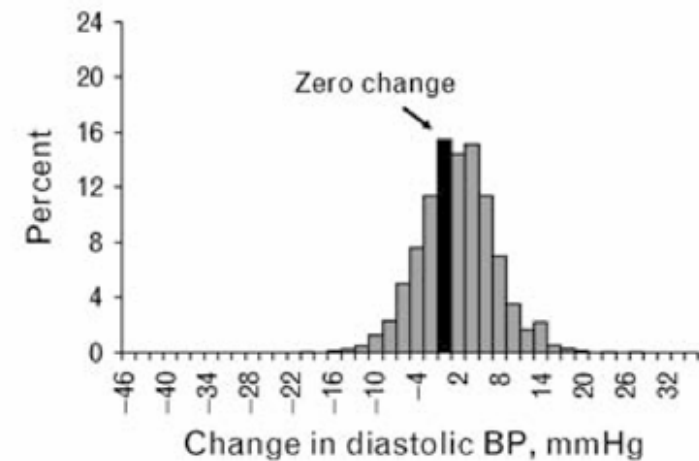
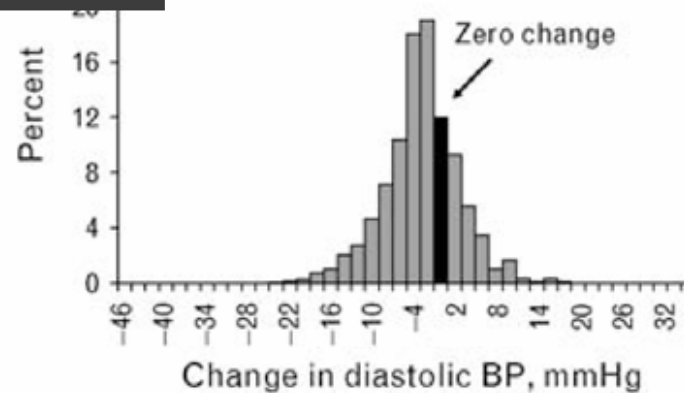
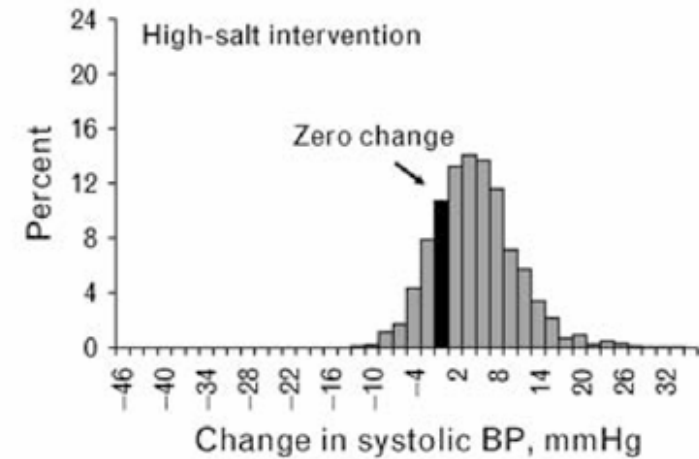
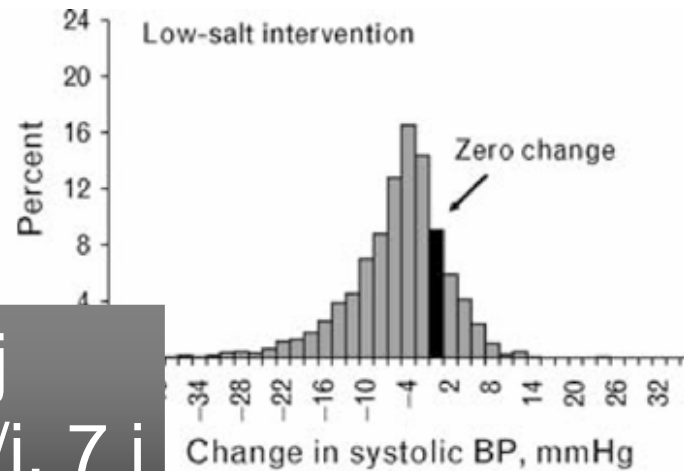
1 Cochrane Database Syst Rev 2004: CD004937

2 MacGregor et al, Hypertension 2006;48:861



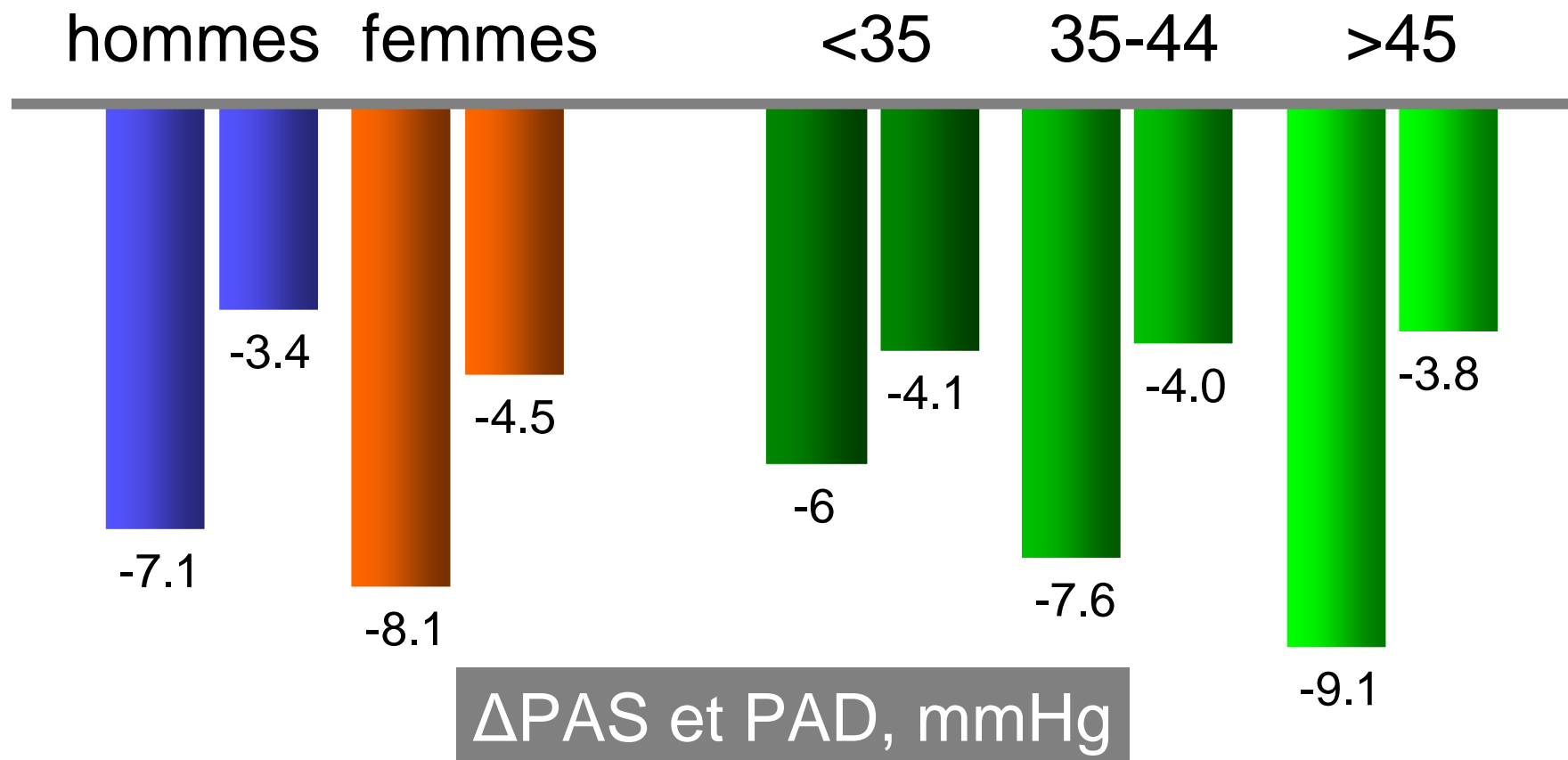
# Variabilité individuelle

51 mM/j, 7 j  
vs 308 mM/j, 7 j  
N=1906



He J et al, J Hypertens 2009;27:48

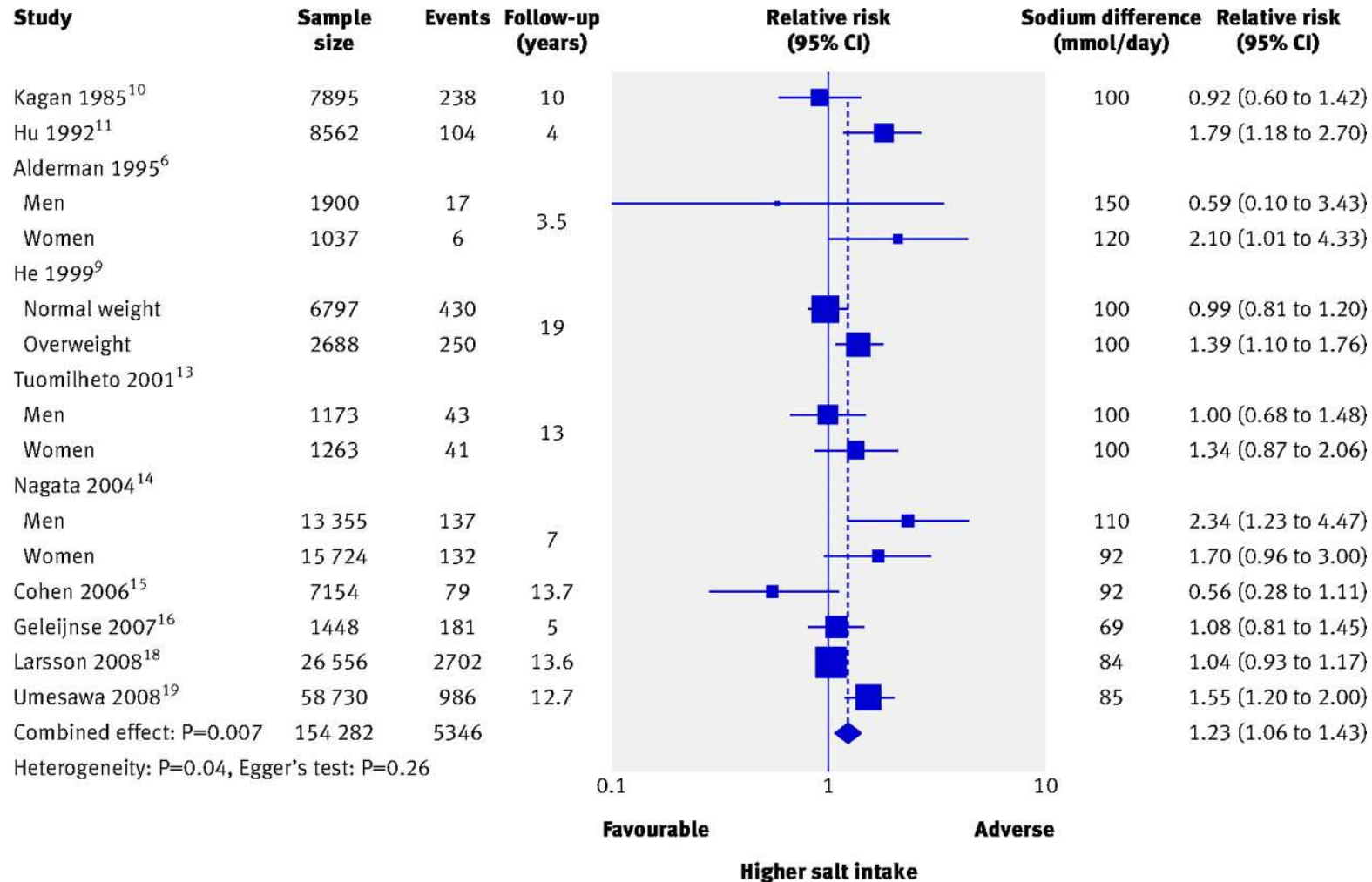
## Effets du sexe et de l'âge



He J et al, J Hypertens 2009;27:48

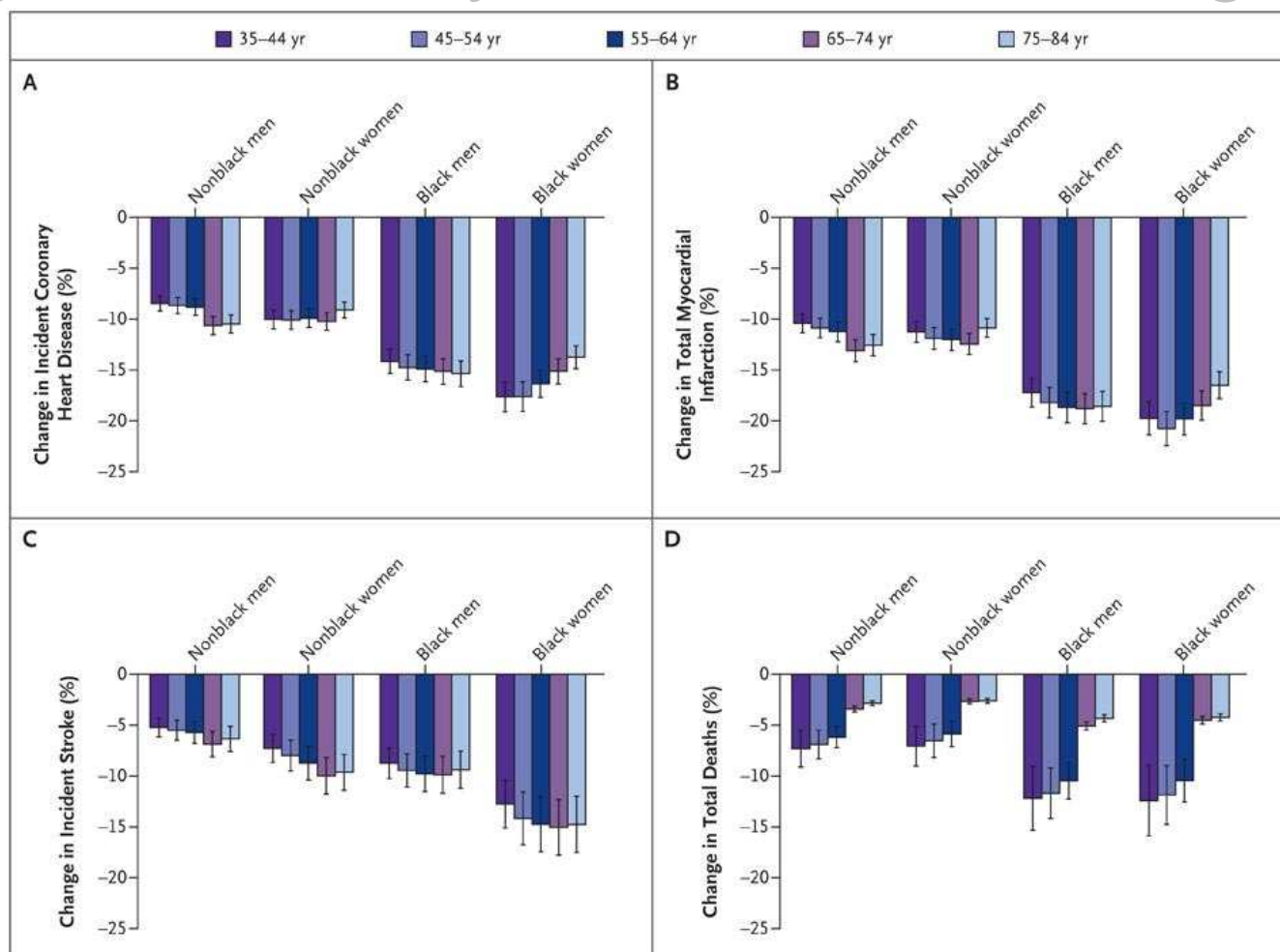


# Apport sodé et incidence de l'AVC



Strazzullo P et al. BMJ 2009;339:b4567  
14 cohortes, 154282 participants

# Projected annual reductions in CV events given a dietary salt reduction of 3 g/day



Bibbins-Domingo K et al. N Engl J Med 2010;362:590

# Interventions sur l'hygiène de vie

	Essais (participants)	$\Delta$ intergroupe de PAS, mm Hg
Exercice physique		-4.9 [-7.2/-2.7]
Réduction de l'alcool		-3.9 [-5.0/-2.8]
Relaxation vs sham <sup>3</sup>	15 (564)	-3.5 [-7.0/+0.2]

**NICE: 60 min/jour d'activité physique intensive avant 18 ans  
(actuellement 45% des filles et 68% des garçons)**

Ebrahim et al. J Public Health Med 1998;20:441

Xin et al. Hypertension 2001;38:1112

Whelton et al. Ann Intern Med 2002;136:493

<sup>3</sup> Cochrane Database Syst Rev 2008: CD004935

[www.nice.ork.uk/PH17](http://www.nice.ork.uk/PH17)

# Supplémentation alimentaire

	Essais (participants)	$\Delta$ intergroupe de PAS, mm Hg
Potassium <sup>1</sup>	6 (483)	-5.0 [-12.5 à 2.4]
Magnésium <sup>2</sup>	12 (545)	-1.3 [-4.0 à 1.5]
Calcium		
En population <sup>3</sup>	40 (2492)	-1.9 [-2.9 à -0.8]
<i>Si apport <math>\leq 0.8</math> g/l<sup>3</sup></i>		-2.6 [-4.0 à -1.2]
Si HTA <sup>4</sup>	13 (485)	-2.5 [-4.5 to -0.6]

<sup>1</sup> Cochrane Database Syst Rev 2009: CD004641

<sup>2</sup> Cochrane Database Syst Rev 2006: CD004640

<sup>3</sup> van Mierlo et al, J Human Hypertens 2006;20:571

<sup>4</sup> Cochrane Database Syst Rev 2006: CD004639

# Interventions sur le poids

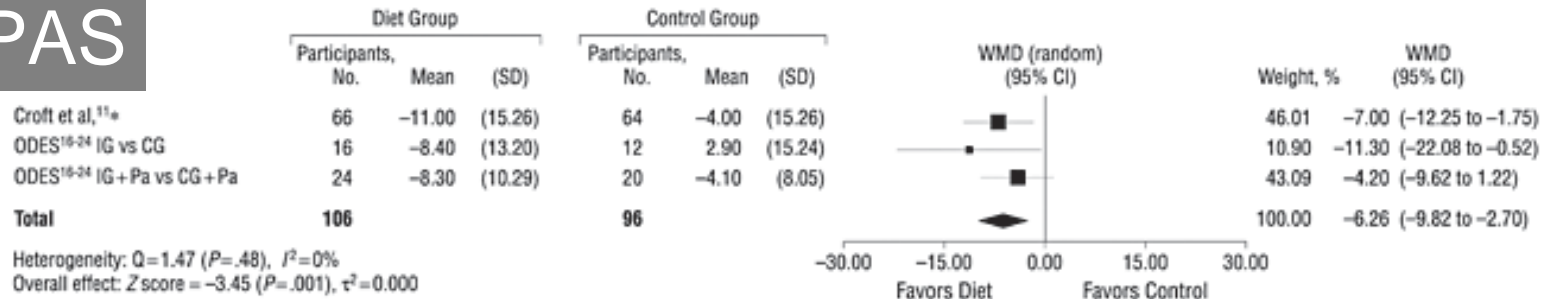
- Chirurgie bariatrique<sup>1</sup>
  - Réduction moyenne de 61% de l'excès de poids
  - HTA guérie ou traitement arrêté dans 62% de cas
  - 4805 patients évalués, hétérogénéité  $p < 0.01$
- Essais contrôlés de réduction calorique<sup>2</sup>
  - Réduction moyenne de 4.1 kg (actif vs témoin)
  - Réduction moyenne de 6.3/3.4 mmHg

<sup>1</sup> Buchwald H et al, JAMA 2004;292:1724

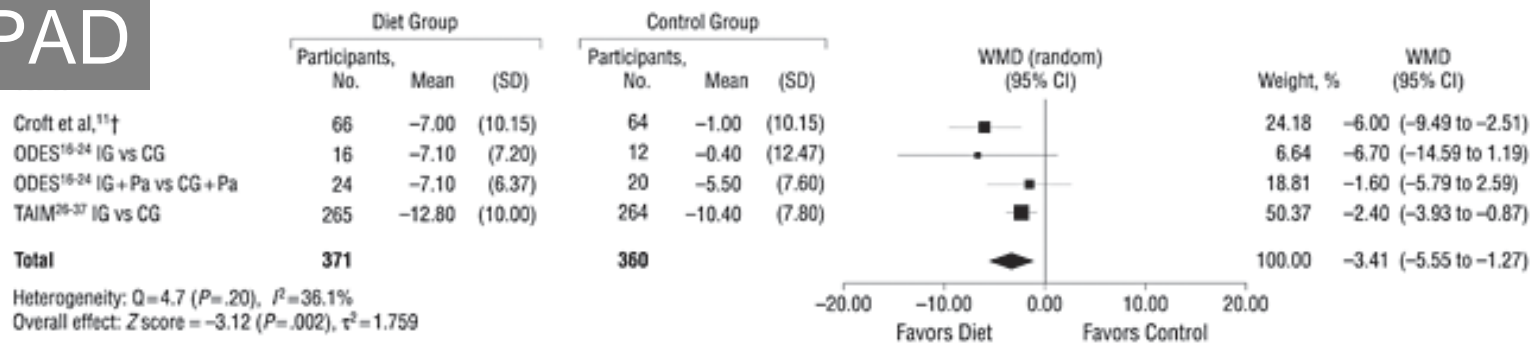
<sup>2</sup> Horvath K et al. Arch Intern Med 2008;168:571

# Réduction du poids et de la PA par le régime

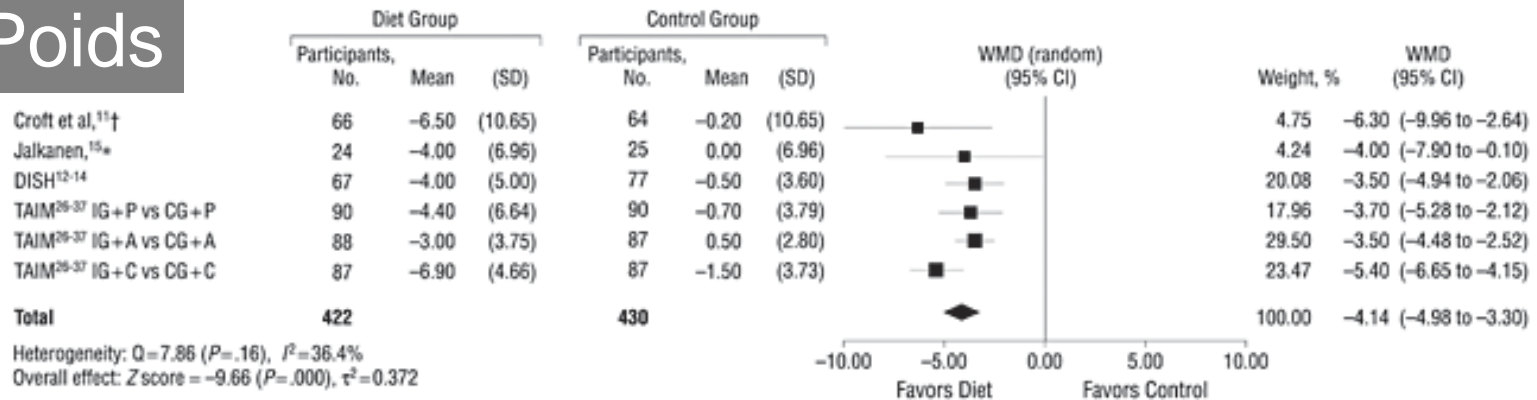
## PAS



## PAD



## Poids



# Interventions complexes

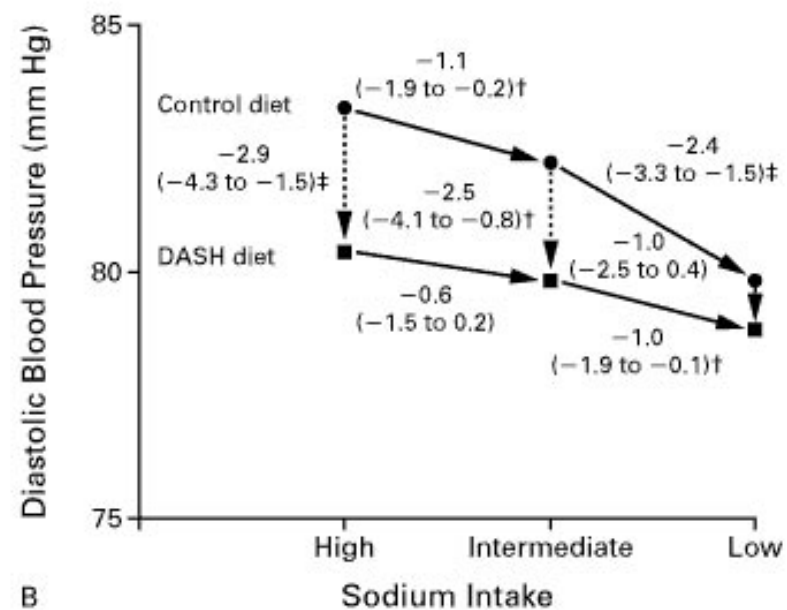
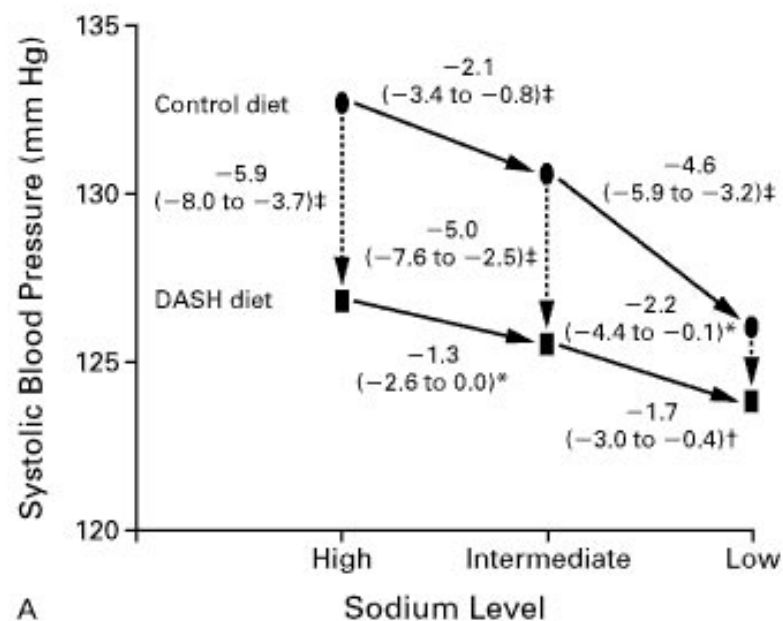
- DASH, n=412
  - Traitement diététique si PA 120-159/80-95 mmHg
  - Na 150 mmol/j puis cross-over 100 ou 50 mmol/j/30 j
- TOHP I et II, n= 744 et 2382
  - prévention de l'HTA par l'éducation diététique
  - Double randomisation : sodium  $\pm$  combined intervention
  - Suivi postal à 5 ans, taux de réponse 77%

Sacks F et al. N Engl J Med 2001;344:3

Cook NR et al. BMJ 2007;334:885

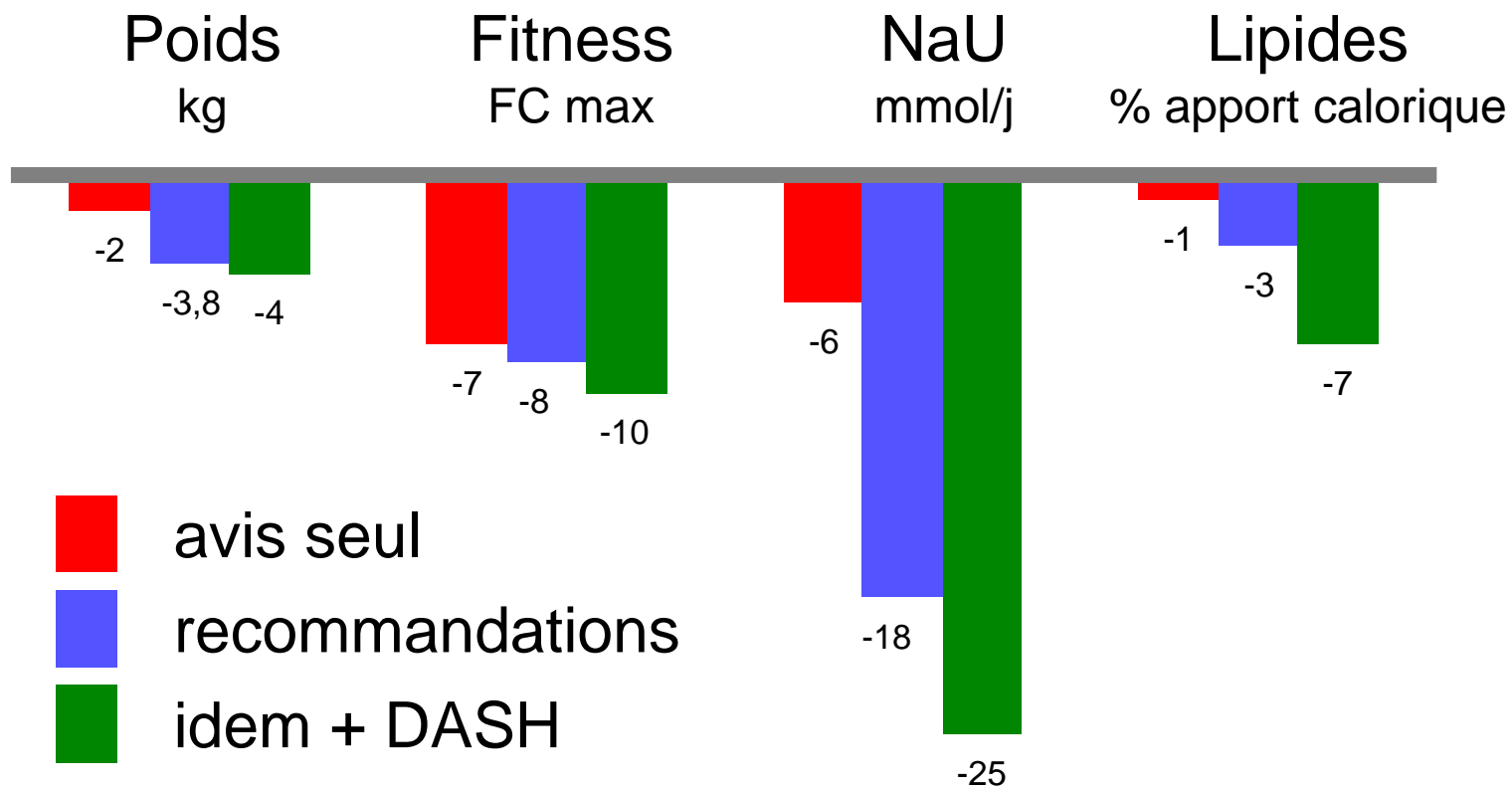


# DASH Diet ± restriction sodée



Sacks F et al. N Engl J Med 2001;344:3

# Maintien des résultats à 18 mois



Elmer PJ et al. Ann Intern Med 2006;144:485

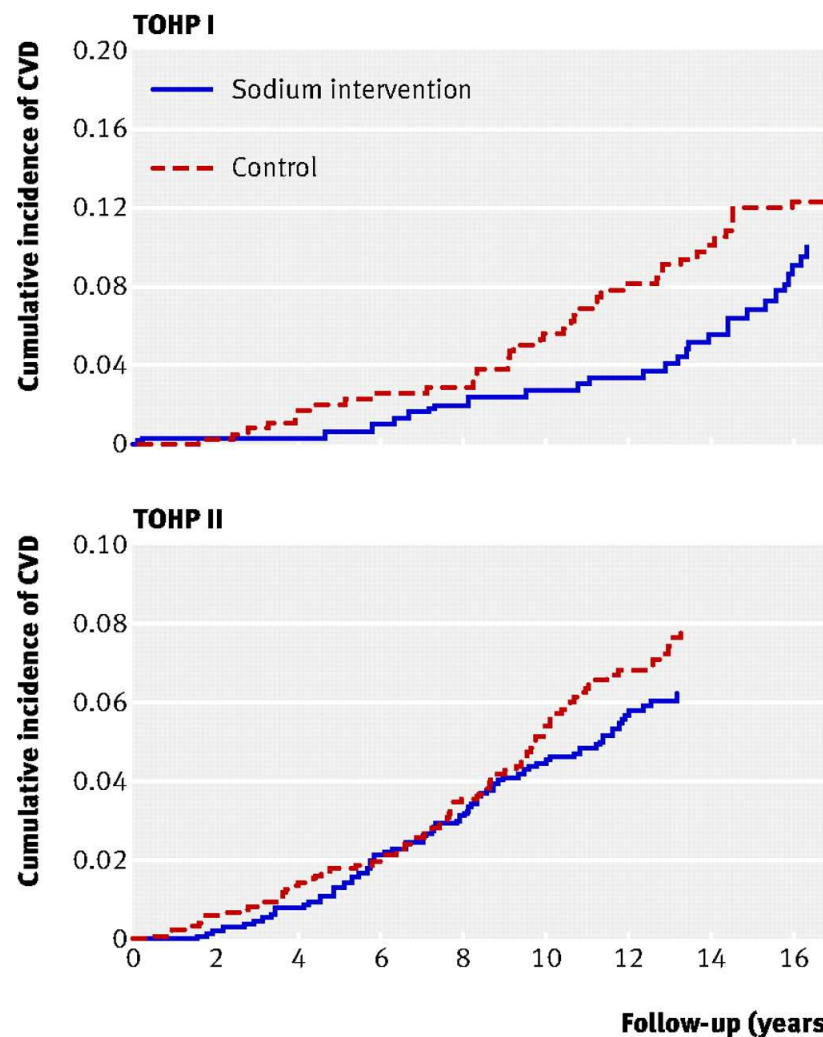
# Incidence des événements CV dans TOHP

THOP I, n=744, ↓ de 44 mmol/j et de 1.7/0.8 mmHg

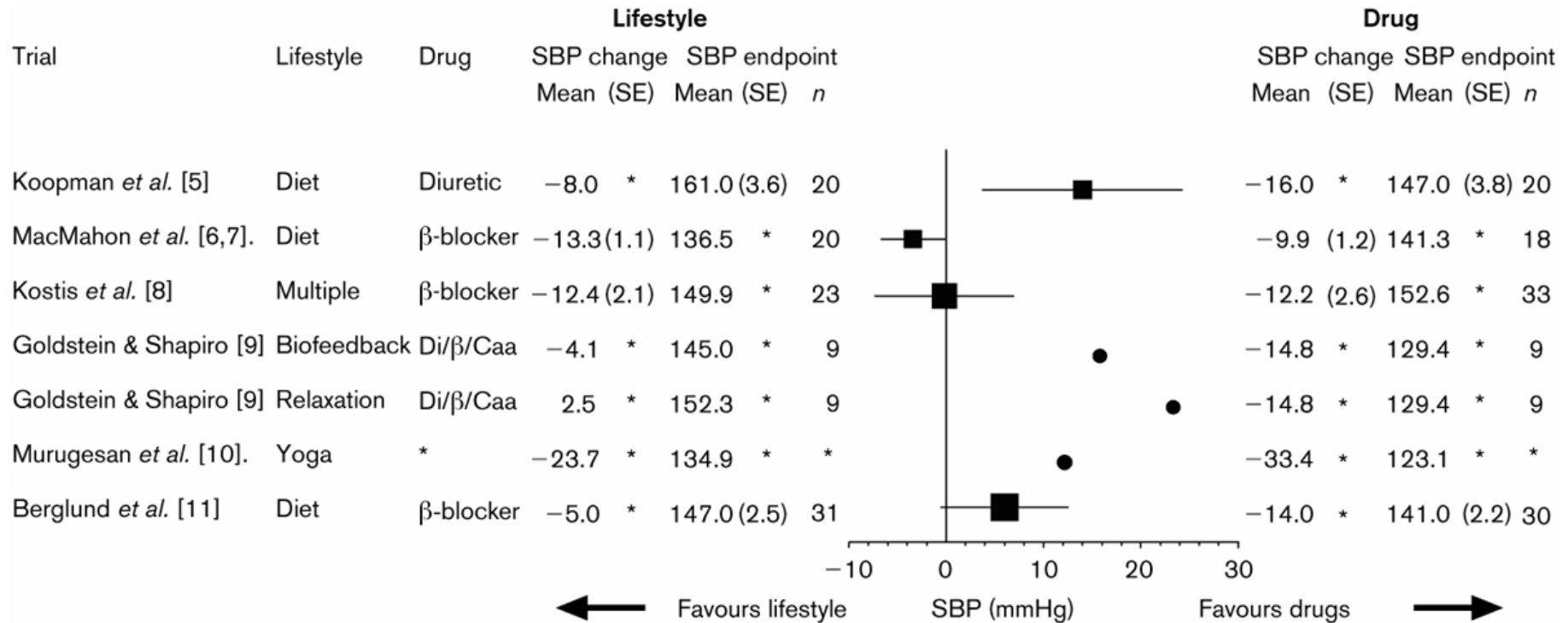
Réduire l'apport sodé est la seule intervention non médicamenteuse qui réduise la PA et les événements CV

THOP II, n=2382, ↓ de 33 mmol/j, pas de  $\Delta$  de PA

Cook, N. R et al. BMJ 2007;334:885  
Ajusté sur l'âge et le sexe



# Tt non-médicamenteux vs médicament



Nicolson DJ *et al.* J Hypertens 2004;22:2043

# Conclusions

- Plusieurs traitements non médicamenteux réduisent la PA
  - Réduction du Na, de l'alcool, du poids
  - Augmentation de la dépense physique (et du calcium)
- Cette réduction modeste est rarement suffisante
- Mais ces traitements participent à la réduction des co-facteurs de risque et à la prévention

# Influence du contexte métabolique

Syndrome métabolique documenté sur 3 des critères suivants

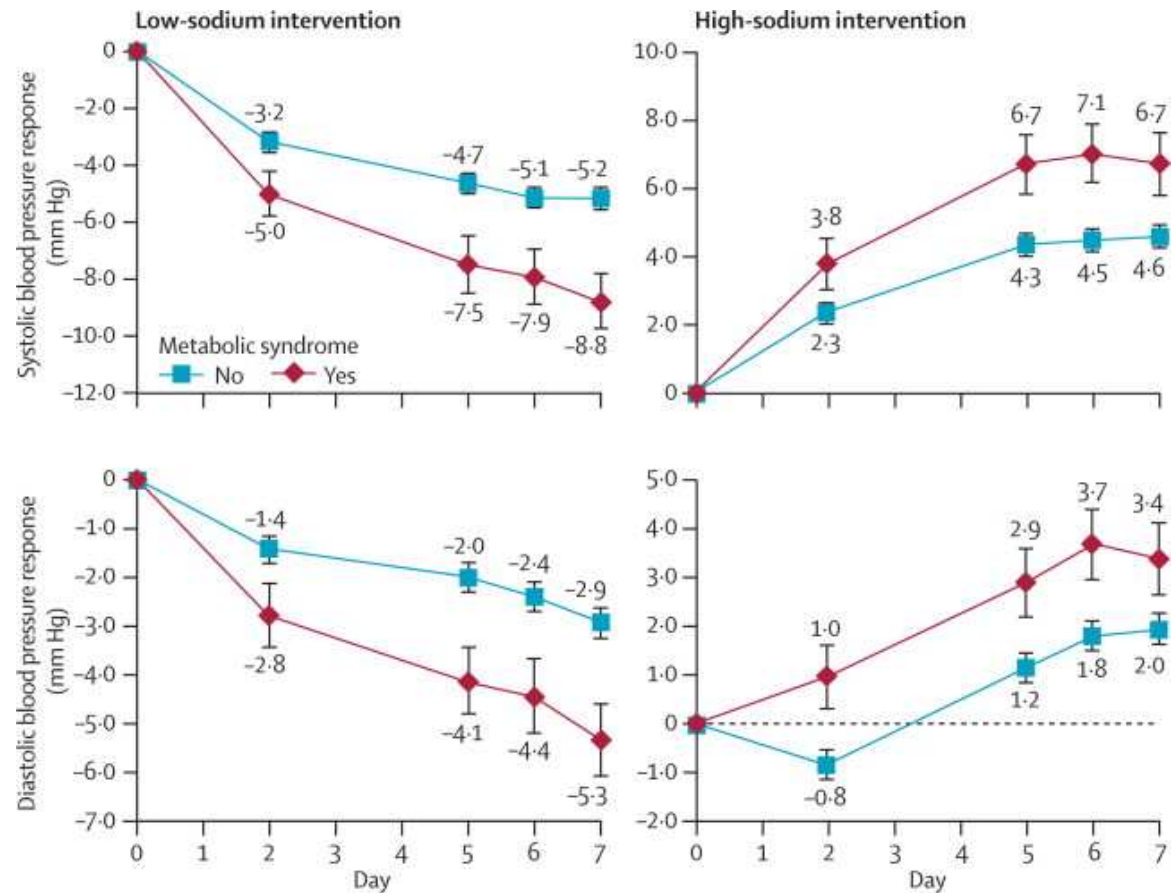
Obésité abdominale

↑ Pression artérielle

↑ Triglycérides

↑ Glycémie

↓ HDL-cholestérol



Chen J et al, Lancet 2009;373:829

# La prise en charge de l'hypertendu concerne tous les aspects du risque

- Contrôle de la pression artérielle
  - HAS, JNC7, ESH <140/90 mmHg, si diabète 130/80
  - WHO <140 mmHg, si haut risque 130/80
- Traitement spécifique des cofacteurs de risque
  - Dépister, prévenir ou traiter l'hypercholestérolémie, le diabète, l'exposition au tabac
  - Donner un traitement non pharmacologique et/ou médicamenteux