

# FEU DU BOIS ET HYPERTENSION ARTÉRIELLE, À PROPOS D'UNE ÉTUDE DE CAS

**Dr Jean-Marc STEPHAN (MD)**

PRIMUL CONGRES NAȚIONAL de SOCIETATEA ROMÂNĂ DE  
MEDICINĂ TRADIȚIONALĂ CHINEZĂ

15-16 Octombrie 2010

Hotel ATHENEE-PALACE HILTON București

# Introduction

- ① environ 54% d'accidents vasculaires cérébraux et 47% de maladies coronariennes → en rapport avec une hypertension artérielle
- ① Réduire le risque cardiovasculaire en prenant en charge précocement
- ① Comment utiliser l'acupuncture ?

# Observation

## ⊙ *Présentation du cas clinique : Mme JH*

- anxiété et HTA depuis 1999
- spondylarthrite ankylosante, prothèse de hanche
- troubles de l'équilibre avec difficultés mnésiques = accident vasculaire cérébral ischémique
- janvier 2006 → épisode de dysarthrie et aphasie
- IRM → infarctus du centre ovale gauche ; ECG → HVG surcharge systolique

## ⊙ *Traitement classique*

- 
- traitement anti-inflammatoire au long cours et clopidogrel (antiagrégant plaquettaire)

- association fixe d'un inhibiteur de l'enzyme de conversion associé à un inhibiteur calcique

- Mauvaise observance

- 200/120 mm HG

## ⦿ *Diagnostic selon la MTC*

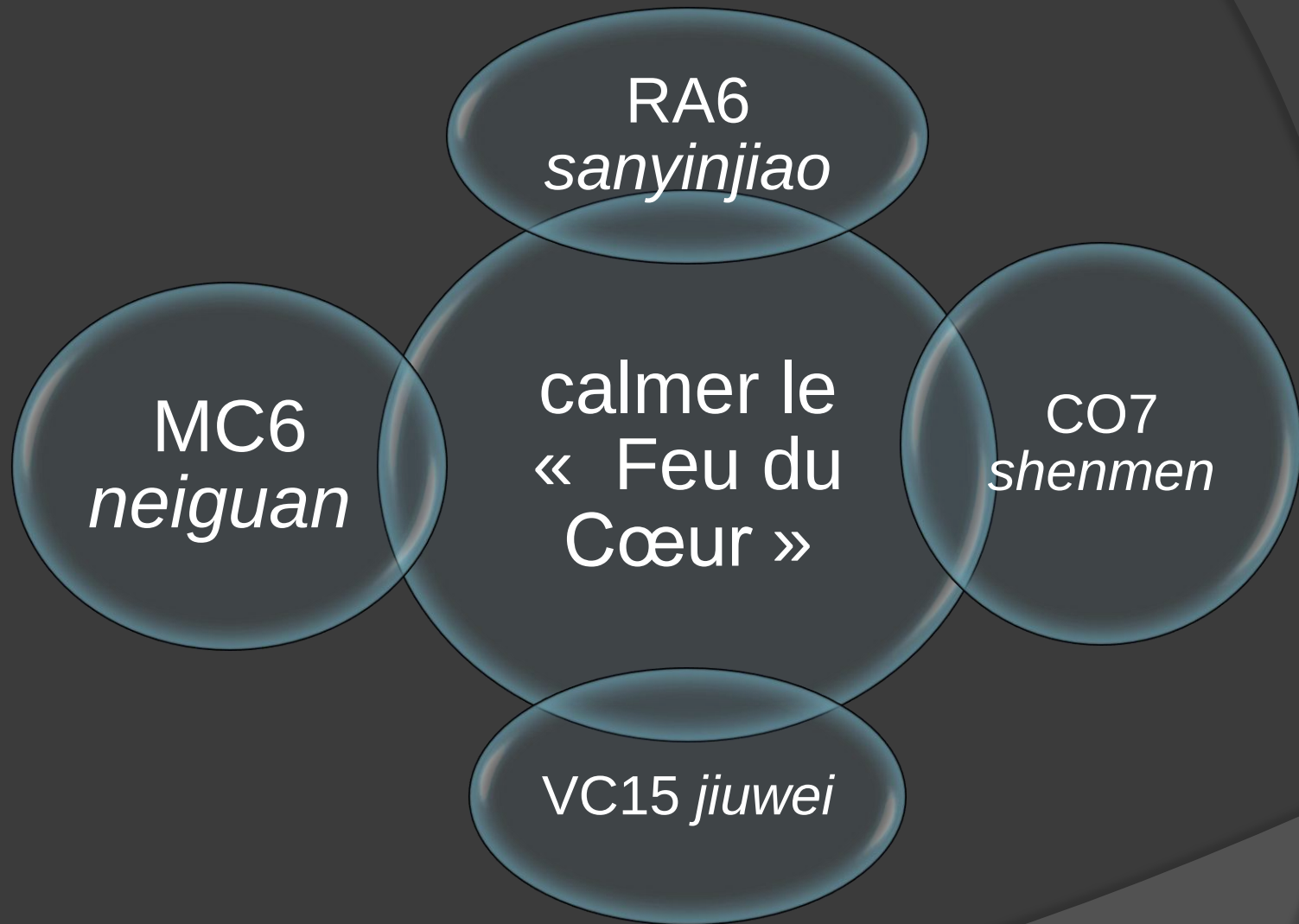
Etat initial →  
« Feu du Foie  
qui monte »

- acouphènes, troubles de la parole, vertiges, céphalées du vertex.  
- langue rouge ; pouls en corde (*xian*), fin (*xi*).

Et « Feu du  
Cœur »

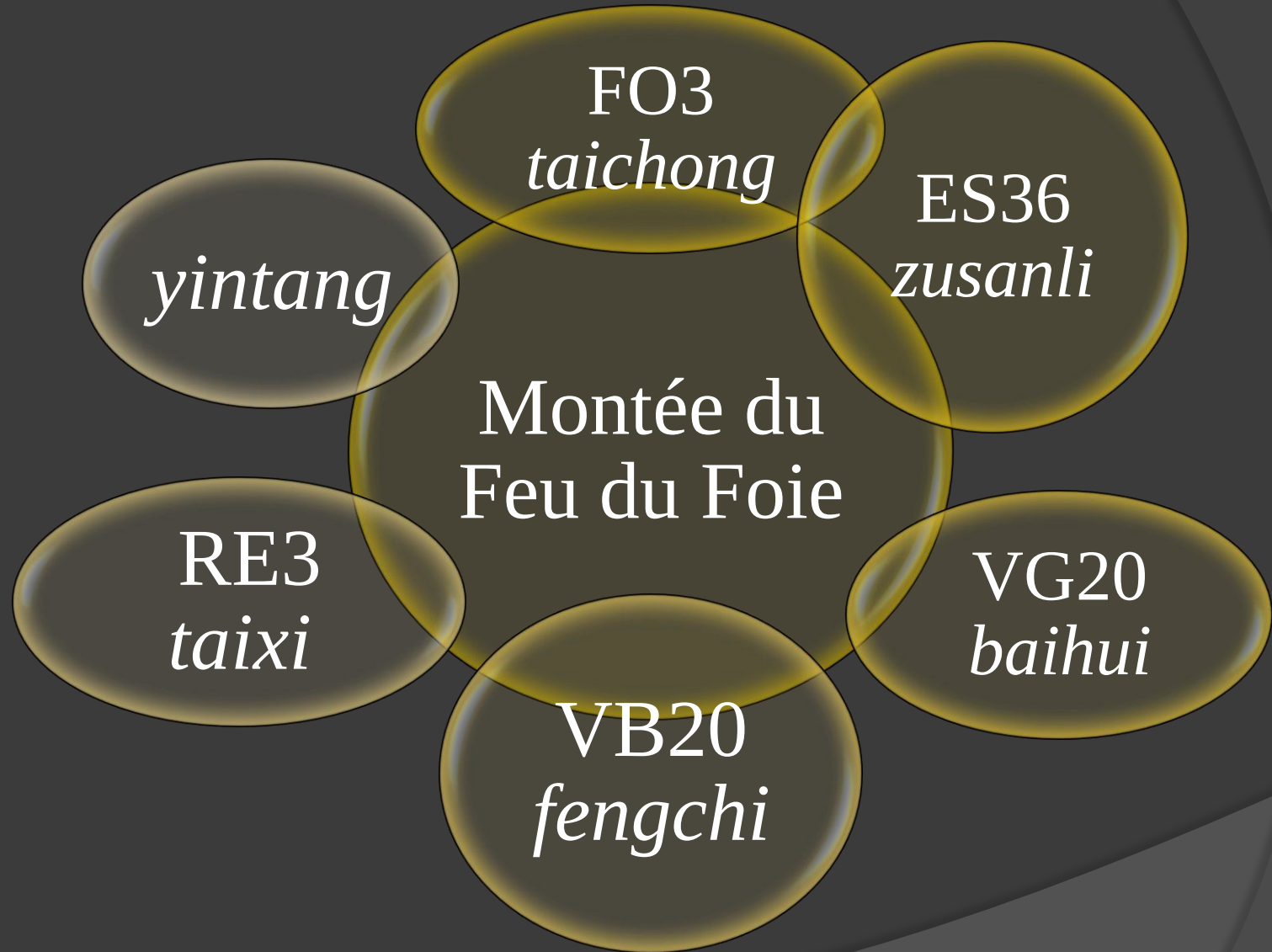
- pouls rapide (*shuo*)  
langue rouge avec pointe encore plus rouge  
palpitations, insomnie, agitation.

## ◎ *Traitement et résultats*



12 séances : 1 séance par semaine pendant quatre semaines puis tous les quinze jours.

## ⦿ *Traitement et résultats*



Après recherche du *deqi* ( aiguilles laissées 20 mn)

## ⦿ *Traitement et résultats*





## ⊙ *Traitement et résultats*

Dès la 3<sup>ème</sup> séance → amélioration : insomnie, agitation et céphalées.



Mais effet insuffisant de l'acupuncture sur HTA  
→ à peine à 170/100 (au bout de 6 semaines).



→ réajustement traitement médicamenteux

## ◎ *Traitement et résultats*

- A partir d'août 2006 séance 1 fois/mois, la pression à 150/90.
- en janvier 2007 → nouvel accident vasculaire cérébral
- → longue hospitalisation.
- → revue en mars 2009 avec un traitement antihypertenseur très lourd (TA stabilisée à 130/70.)

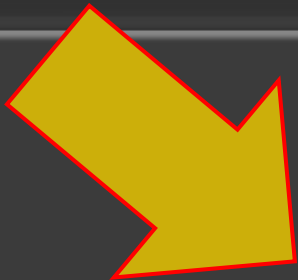
se plaint de : acouphènes, vertiges, insomnie + asthénie,

lombalgies et courbatures,

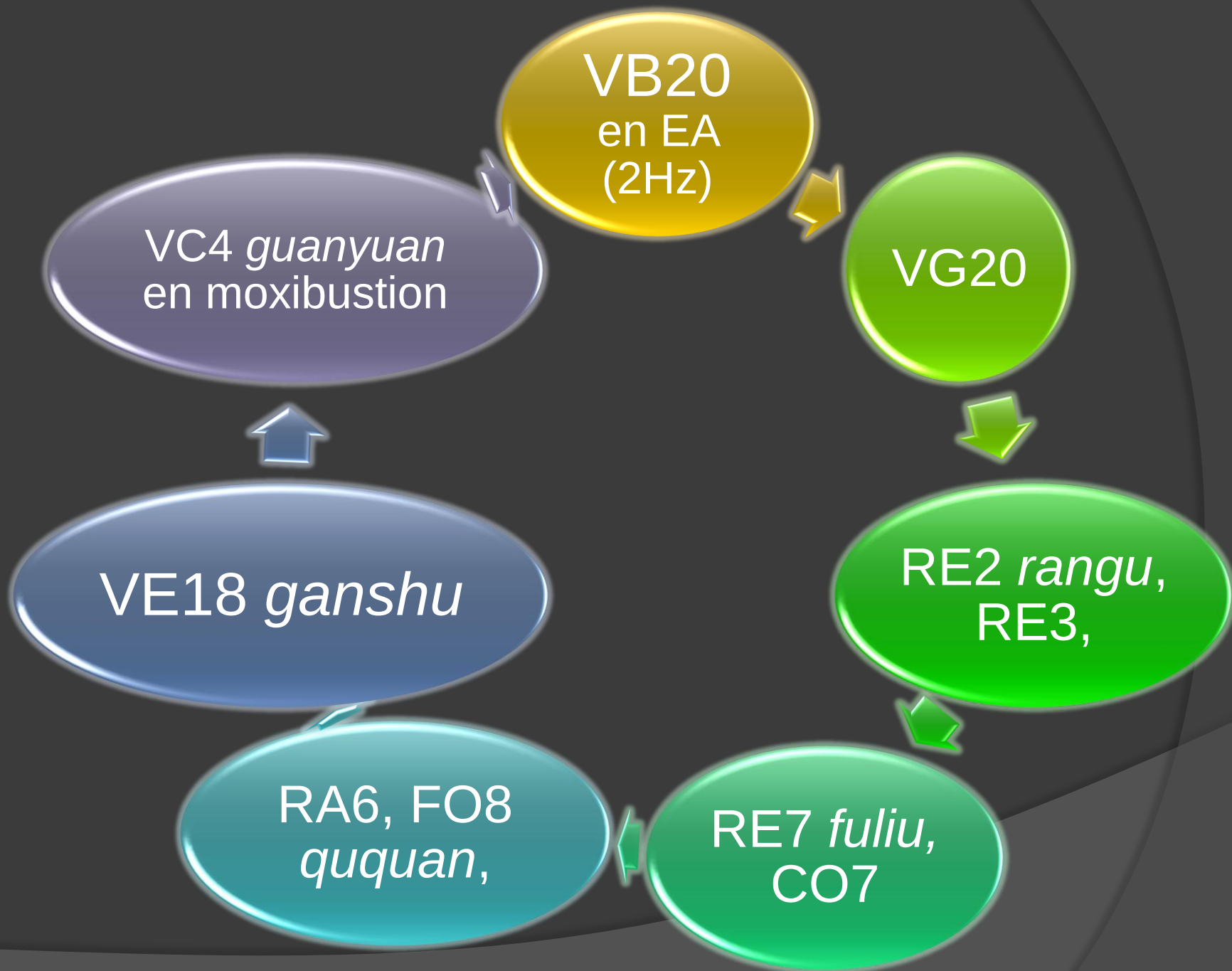
bouffées de chaleur avec transpirations nocturnes

baisse de l'acuité visuelle avec diplopie et strabisme

pouls toujours fin (*xi*) mais difficilement interprétable du fait des bêtabloquants



déficit à la fois du *yin* du  
Foie et du Rein



# DISCUSSION

- ⊙ l'acupuncture, électroacupuncture ou la moxibustion insuffisants en monothérapie
- ⊙ Revue de littérature
- ⊙ Uniquement en adjonction

# Classification

- ⊙ dépend des pays et des recommandations internationales
- ⊙ En France trois grades : HTA grade 1 : 140-159/90-99 mm Hg ;
- ⊙ HTA grade 2 : 160-179/100-109 mmHg ;
- ⊙ HTA grade 3 : > 180/> 110 mm Hg

# Classification

## Recommandations européennes

- ⊙ ➔ optimale si inférieure à 120/80 mm Hg
- ⊙ pression artérielle normale : comprise entre 120-129/80-84 mm Hg
- ⊙ notion de pré-hypertension (120-139/80-89 mm Hg) aux USA

# **Rappel de la physiopathologie et des *zheng* de l'HTA selon la MTC**



# Rappel de la physiopathologie et des *zheng* de l'HTA selon la MTC

- ⊙ En MTC → pas de systématisation précise de l'HTA.
- ⊙ à évoquer par un ensemble de syndromes et/ou de symptômes.
- ⊙ une stagnation du *qi* du Foie → déséquilibre du *yin - yang* du Foie et des Reins
- ⊙ Puis → diminution du *yin* du Foie avec un *yang* du Foie → vide du *yin* des Reins.

# Rappel de la physiopathologie et des *zheng* de l'HTA selon la MTC

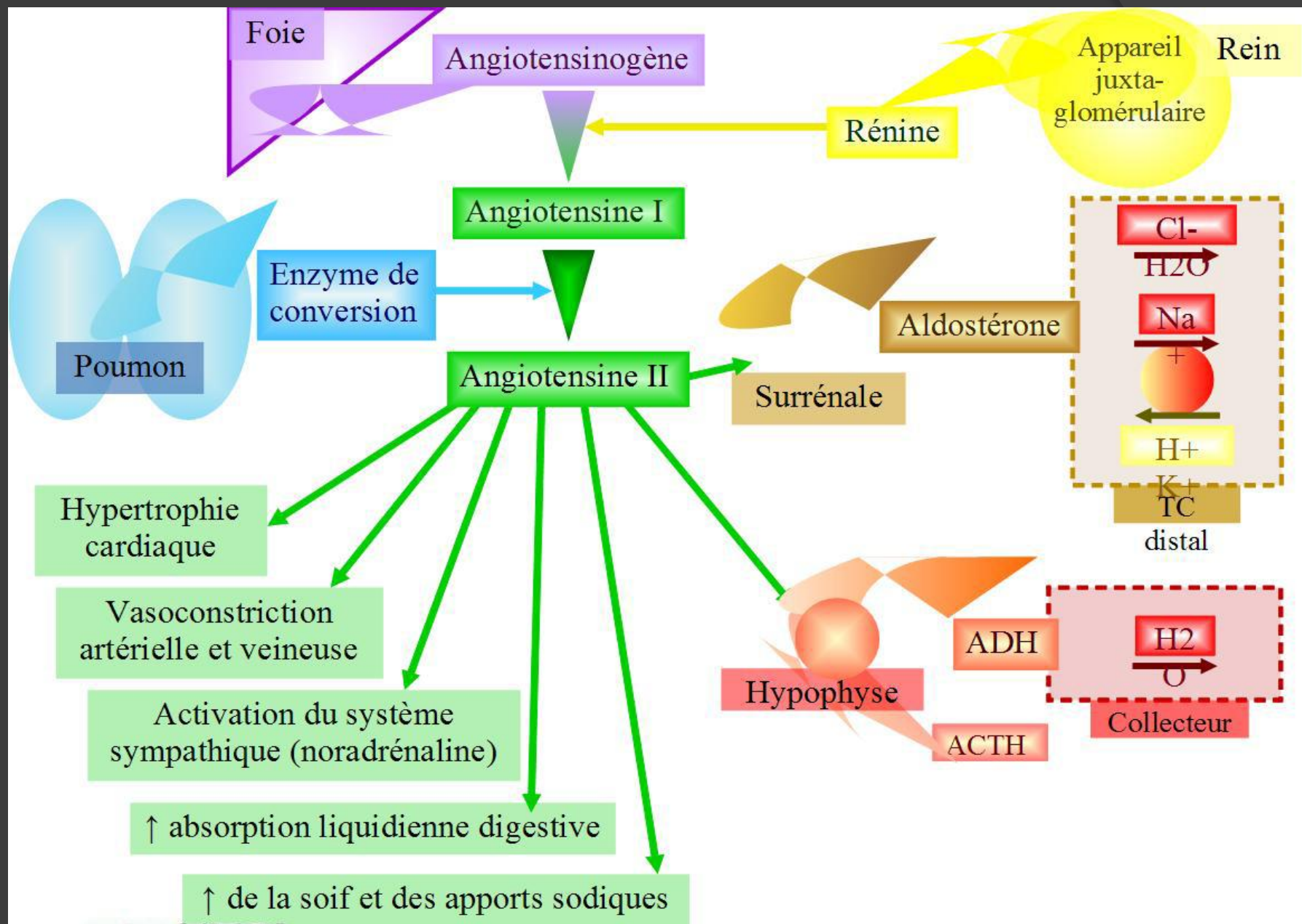
- ⊙ Feu du Cœur → troubles neurovégétatifs
- ⊙ vide du *yin* des Reins → hyperactivité du *yang* avec Feu du Foie, puis Vent du Foie
- ⊙ → **vide du *yin* et du *yang* des Reins**
- ⊙ l'alimentation inappropriée → Mucosités-Humidité → Glaires

# Rappel de la physiopathologie et des *zheng* de l'HTA selon la MTC

## six cadres cliniques (*zheng*)

- ⊙ déficience du *shen qi*
- ⊙ Feu du Foie qui monte
- ⊙ agitation interne du Vent du Foie
- ⊙ déficit à la fois du *yin* du Foie et du Rein
- ⊙ déficience du *yin* et *yang*
- ⊙ accumulation et obstruction de l'Humidité qui génère des Glaires

# **Les mécanismes d'action de l'effet hypotenseur de l'acupuncture**



# Mécanismes physiopathologiques de l'acupuncture sur l'HTA

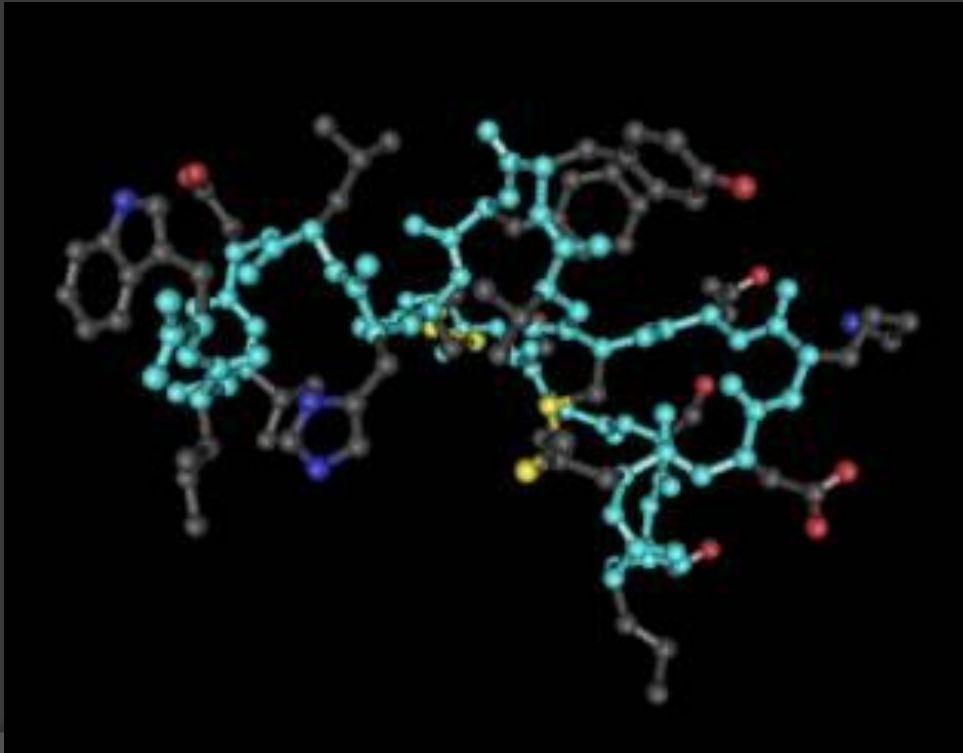
1. endothéline-1, rénine plasmatique
2. angiotensine II ; Aldostérone
3. monoxyde d'azote (NO)
4. sérotonine (5HT), dopamine
5. norépinephrine,
6. enképhaline,  $\beta$  endorphine,
7. acide  $\gamma$ -aminobutyrique (GABA).

# Les mécanismes d'action de l'effet hypotenseur de l'acupuncture

1. réduire l'activation du système nerveux sympathique → activation du système cholinergique
2. + des récepteurs opioïdes du noyau RVLM (rostral ventrolateral medulla) du bulbe rachidien.

# Endothéline-1

- traitements répétés d' EA à fréquence alternée 2/80 Hz chez les rates à ovaires polykystiques → diminution de la concentration d'ET-1





# Endothéline-1

- ECR (n=60) chez homme → diminution des niveaux d'endothéline-1 ( $p < 0,05$ ) avant et après traitement dans le groupe acupuncture.
- 11GI *quchi*, 40ES *fenglong*, 3F *taichong* + *deqi* : 30 mn : 6 jours sur 7 pendant 3 semaines

*Jiang X. J Tradit Chin Med. 2003 .*

# Rénine

- ⊙ 50 patients traités par Acupuncture
- ⊙ baisse ( $p < 0,01$ ) → concentration de l'activité rénine plasmatique
- ⊙ → pas de diminution vasopressine (AVP ou hormone antidiurétique ADH) et du cortisol

*Chiu YJ, Chi A, Reid IA. Clin Exp Hypertens. 1997.*

# Angiotensine II

- ⊙ EA chez les rats au 36E pendant 20 mn
- ➔ PA ↘ + ↘ angiotensine I = noyau RVLM

# Aldostérone

## Chez homme

- ⊙ 23V (*shenshu*) → ANP (peptide natriurétique atrial) + activité rénine plasmatique ↘
- ⊙ 15V (*xinshu*) ↗ ANP ↘ aldostérone

# Monoxyde d'azote (NO)

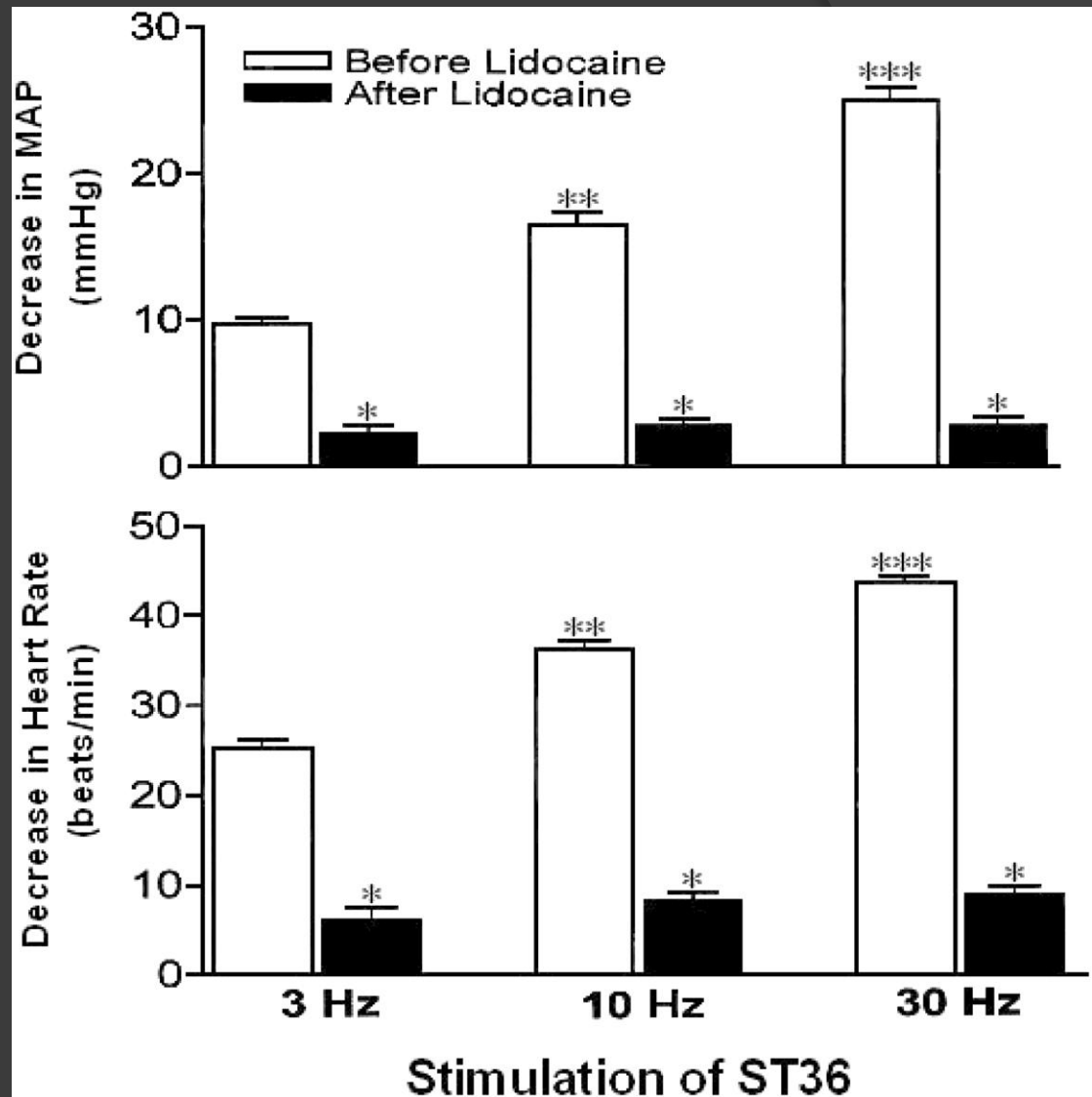
- NO sous dépendance d'enzymes, les NO synthases (NOS)
- 3 isoformes
  1. NOS1 neuronale
  2. NOS2 inducible
  3. NOS3 endothéliale



# Monoxyde d'azote (NO)

- ⊙ l'EA : 36E pendant 20 mn → PA systolique et diastolique + bradycardie ↘
- ⊙ N(omega)-Nitro-L-Arginine (inhibiteur synthèse NO dans la substance grise périaqueducule ventrale (vPAG) → réduction voire suppression action EA

EA (3Hz, 10Hz, 30Hz) → PA ↘  
 =intervention de la  
 nNOS1 dans le noyau  
 gracile du bulbe  
 rachidien



Chen, S. et al. J Neurophysiol 90: 780-785 2003;  
 doi:10.1152/jn.00170.2003

# Monoxyde d'azote (NO)

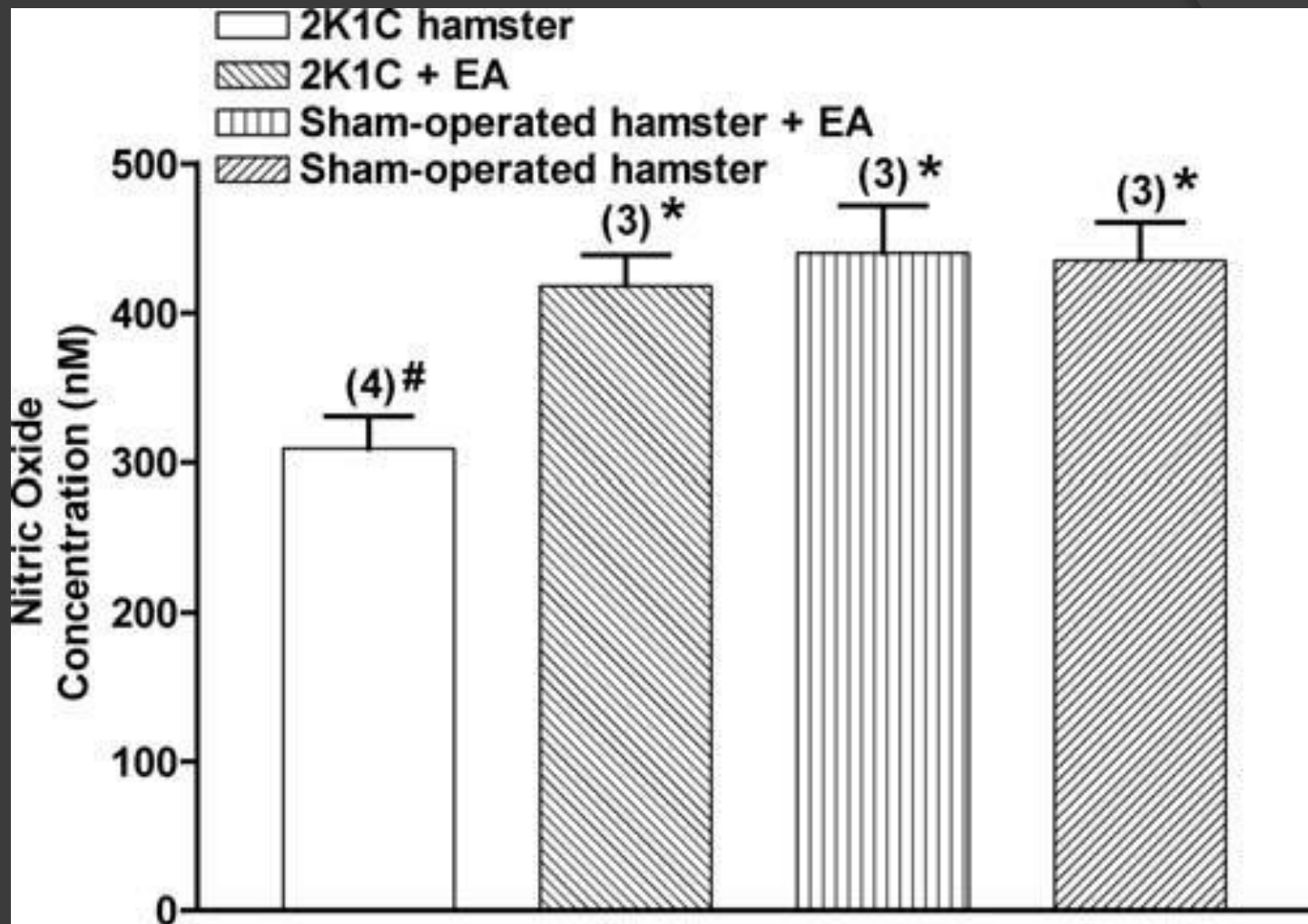
- ⊙ L'EA ( 4-20Hz 4mA) → 36E et *lanwei* → pression systolique ( $p < 0,05$ ) ↘ et nNOS1 ↘
- ⊙ iNOS2 ↗ ( $p < 0,01$ ).
- ⊙ HTA stress induit chez le rat = en relation avec nNOS1 et de la NOS2 inductible au niveau du RVLM



# Monoxyde d'azote (NO)

30 mn d'EA 36E (2Hz, 0,5ms) / j pendant 5j

- ⊙ →HTA ↘ par activation => réaction de biosynthèse du NO sous dépendance des NO synthases
- ⊙ L'EA ↗ concentration périartériolaire de NO



Kim DD et coll. *Microcirculation*. 2006; 13(7): 577–585.

# Monoxyde d'azote (NO)

- ⊙ l'EA au 36E module l'expression et l'activité de la nNOS1 dans l'hypothalamus de rats = ↓
- ⊙ nNOS1 ↓ en rapport avec la synthèse neurotransmetteurs = hypothalamus (noyaux paraventriculaire et supraoptique)
- ⊙ implication du système nerveux autonome

# Monoxyde d'azote (NO)

- l'électroacupuncture → modulation chez **l'homme** des enzymes NO synthases (eNOS3 et nNOS1) dans la biosynthèse du NO

# Système nerveux autonome et son interaction avec le système opioïde

- ⊙ rats hypertendus : 3 séances : 11GI,36E → PA ↓
- ⊙ norépinephrine (NE),sérotonine (5-HT) plasmatiques ↓
- ⊙ dopamine (DA) plasmatique ↑
- ⊙ tronc cérébral, de l'hypothalamus et du cortex cérébral, la NE, 5-HT, DA ↑

**ACU → modulation NE, DA et 5-HT aussi bien au niveau plasmatique qu'au niveau du SNC**

*Zhou Y, Wang Y, Fang Z, Xia C, Liu B, Chen Q, et al. Zhen Ci Yan Jiu. 1995;*

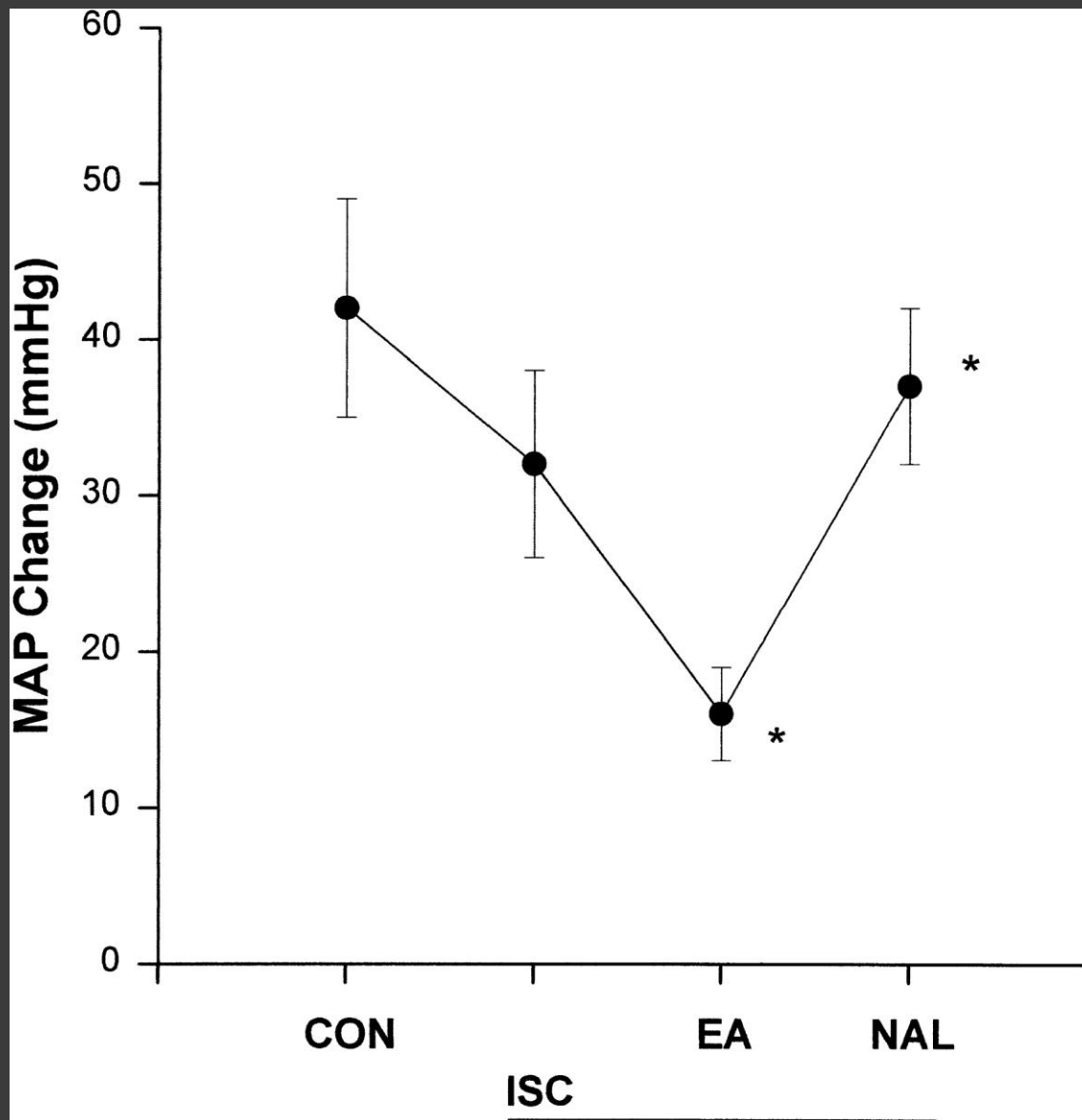
# Système nerveux autonome et son interaction avec le système opioïde

- ⊙ 5MC et 6MC chez le chat => **réponse sympathique à travers un mécanisme opioïde**
- ⊙ opioïdes  $\delta$  et  $\mu$
- ⊙ RVLM (rostral ventrolateral medulla) du bulbe rachidien +
- ⊙ substance grise périaqueductale ventro-latérale (vlPAG)

# Système nerveux autonome et son interaction avec le système opioïde

- ⊙ chats avec ischémie myocardiaque et HTA
- ⊙ EA (4Hz, 0,5ms ; 25mn) au 6MC → TA↓
- ⊙ 6MC active les récepteurs opioïdes (RVLM)

*Chao DM, Shen LL, Tjen ALS, Pitsillides KF, Li P, Longhurst JC.. Am J Physiol 1999*



Chao, D. M. et al. Am J Physiol Heart Circ Physiol 276: H2127-H2134 1999



# Système nerveux autonome et son interaction avec le système opioïde

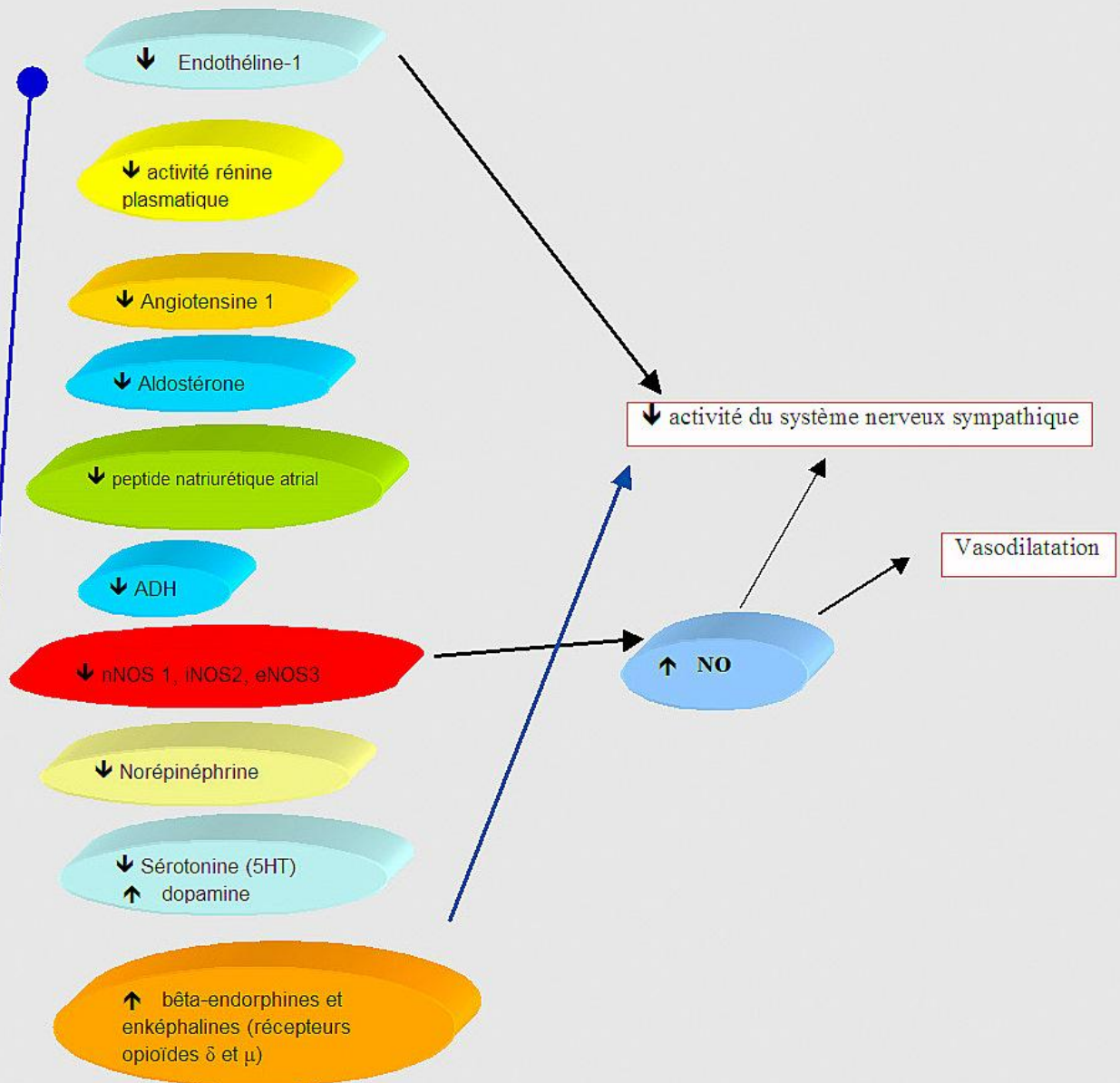
- ⊙ EA (5 Hz) : 5MC et 6MC → 39% de ↓ PA
- ⊙ activation des récepteurs opioïdes  $\delta$  (delta) et  $\mu$  (mu) → RVLM du bulbe rachidien
- ⊙ chat hypertendu : EA 5Hz module bêta-endorphines et enképhalines, mais pas la dynorphine

# Système nerveux autonome et son interaction avec le système opioïde

- ⊙ Effet hypotenseur de l'EA sur 5 MC et 6MC
- ⊙ Action sur récepteurs des opioïdes et de l'acide gamma-aminobutyrique (GABA)
- ⊙ DONC : inhibition des réponses cardiovasculaires par EA au niveau du système autonome sympathique → les fibres A  $\delta$  (delta) et C
- ⊙ Implication du vlPAG, le RVLM et ARC

## Acupuncture

Electroacupuncture basse fréquence de 2 à 30 Hz



# **Essais contrôlés randomisés**

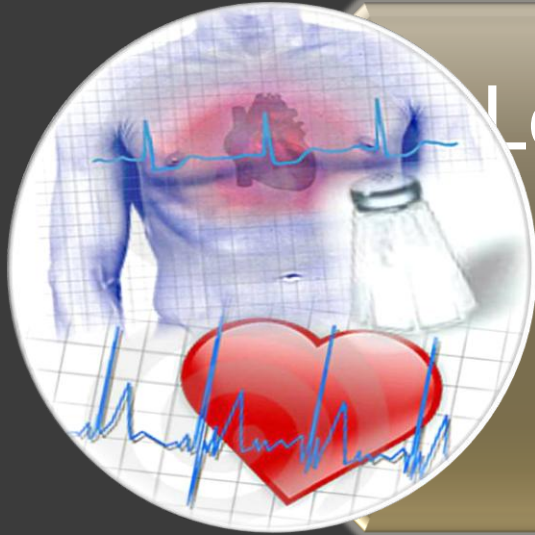
# ECR

- ⊙ grand nombre de séries de cas publiés et d'essais cliniques non randomisés
- ⊙ revue systématique (2006) → acupuncture ↘ pression artérielle diastolique
- ⊙ Mais nombreux problèmes méthodologiques

# ECR

1. ECR → aucune différence significative
2. ECR → réduction significative de la pression artérielle

par rapport au groupe contrôle ou groupe placebo



Les ECR n'objectivant pas de  
différence significative  
versus groupe contrôle ou  
placebo

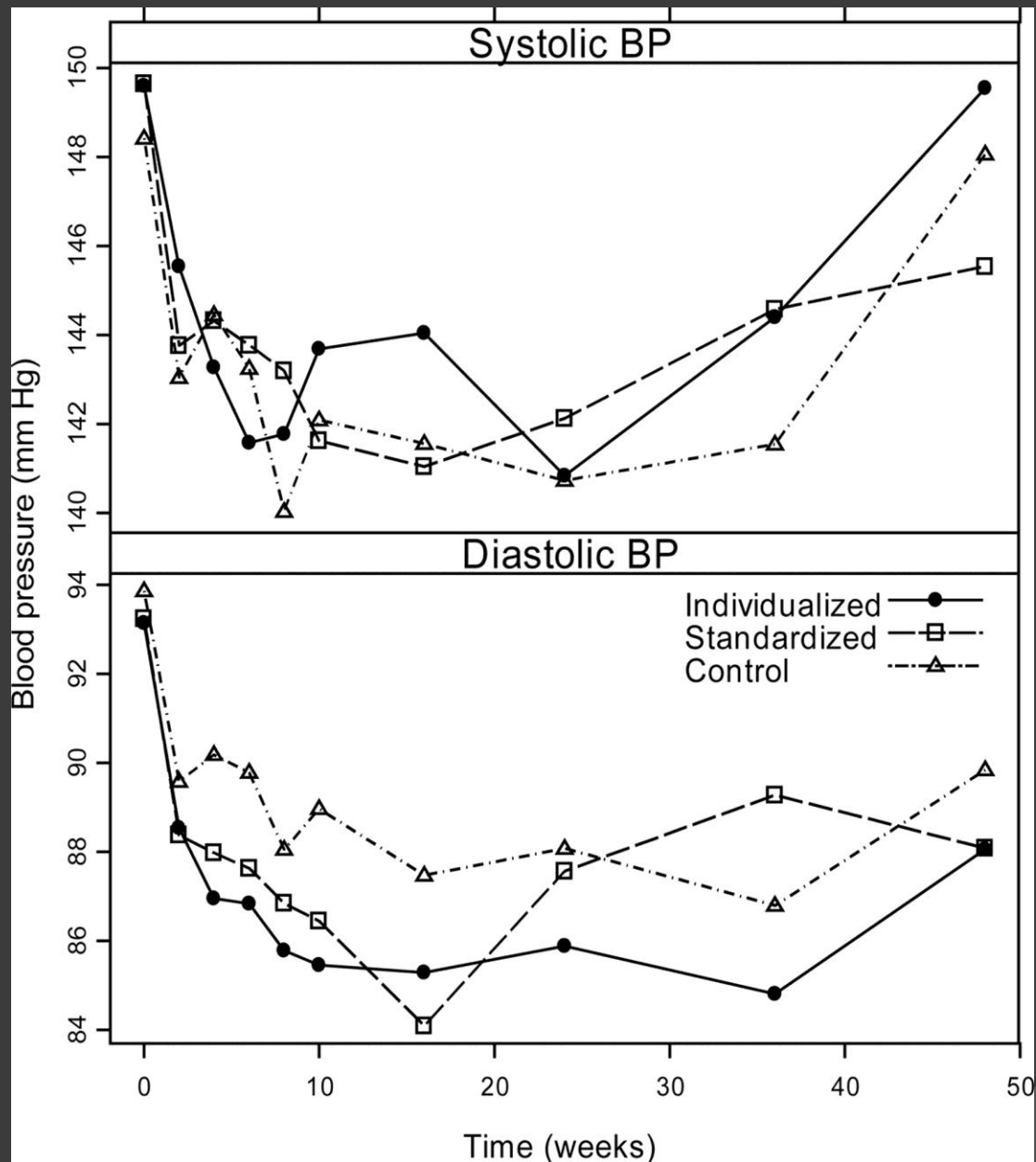
# ECR → aucune différence significative **Macklin** (2006)

- ① étude SHARP (Stop Hypertension with the Acupuncture Research Program),
- ① 3 bras (n=192)
- ① 2 séances/semaine = 6 à 8 semaines
- ① deux groupes → acupuncture standard, acupuncture individuelle selon les *zheng* de la MTC
- ① groupe contrôle : acu sur zones neutres



# ECR → aucune différence significative **Macklin** (2006)

- ⊙ ↘ PA systolique dans les groupes « acupuncture » de  $-3,56$  mm Hg versus  $-3,84$  mm Hg dans le groupe placebo ( $p=0,90$ ),
- ⊙ ↘ PA diastolique  $-4,32$  mm Hg versus  $2,81$  mm Hg dans le groupe placebo ( $p=0,16$
- ⊙ ↘ pression chez tous les patients, y compris chez ceux du groupe placebo



# ECR → aucune différence significative **Macklin** (2006)

- ⊙ groupe placebo : 5 points bilatéraux en dehors des méridiens sans aucune action connue sur l'HTA
- ⊙ groupe standard : 20VB, 11GI, 3F, 6RP, 36E et des points auriculaires Cœur et *jiang ya gou*

# ECR → aucune différence significative **Macklin** (2006)

Le groupe (*zheng*) → 5 sous-groupes

- ⊙ Feu du Foie qui monte : 20VB, 21VB, 34VB, 43VB, 20VG, 4GI, 11GI, 2F, 3F, 36E, 44E, *yintang* ;
- ⊙ élévation du *yang* de Foie avec vide du *yin* de Rein : 18V, 23V, 20VB, 20VG, 7C, 3R, 4GI, 11 GI, 3F, 6RP, *taiyang* ;
- ⊙ accumulation et obstruction de l'Humidité : 20V, 64V, 12VC, 20VG, 4GI, 11GI, 3F, 6MC, 6RP, 8RP, 36E, 40E

# ECR → aucune différence significative **Macklin** (2006)

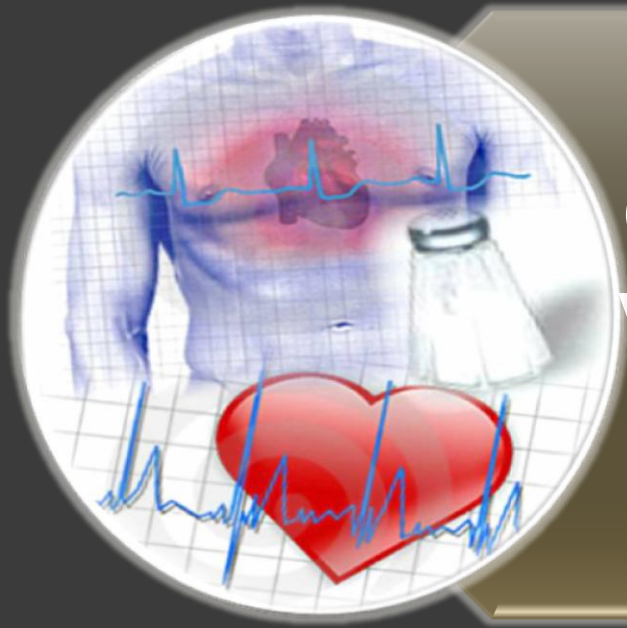
- ① déficience du *yin* et *yang* : 23V, 4VC, 6VC, 20VB, 20VG, 3R, 4GI, 11GI, 3F, 6RP et 36E ;
- ① déficit à la fois du *qi* et du Sang (*yin* du Foie et du Rein) : 18V, 20V, 23V, 4VC, 6VC, 20VB, 20VG, 7C, 3R, 4GI, 11GI, 3F , 6RP et 36E.

# ECR → aucune différence significative **Macklin** (2006)

- ⊙ Haute qualité méthodologique (Jadad à 5/5)
- ⊙ Méthodologie acupuncturale satisfaisante
- ⊙ Mais puissance insuffisante
- ⊙ 12 sessions étalées sur 8 semaines → insuffisant
- ⊙ spécificité des points d'acupuncture ?

# ECR → Inefficacité de l'acupuncture Kraft (1999)

- ⊙ acupuncture dans le traitement du syndrome post-ménopausique (N=10)
- ⊙ ECR simple aveugle contre placebo, cross-over
- ⊙ Pas d'efficacité
- ⊙ Mais plaintes réduites et bien-être
- ⊙ 12 sessions avec 2 séances par semaine pendant six semaines



ECR objectivant une  
différence significative  
versus groupe contrôle  
ou placebo

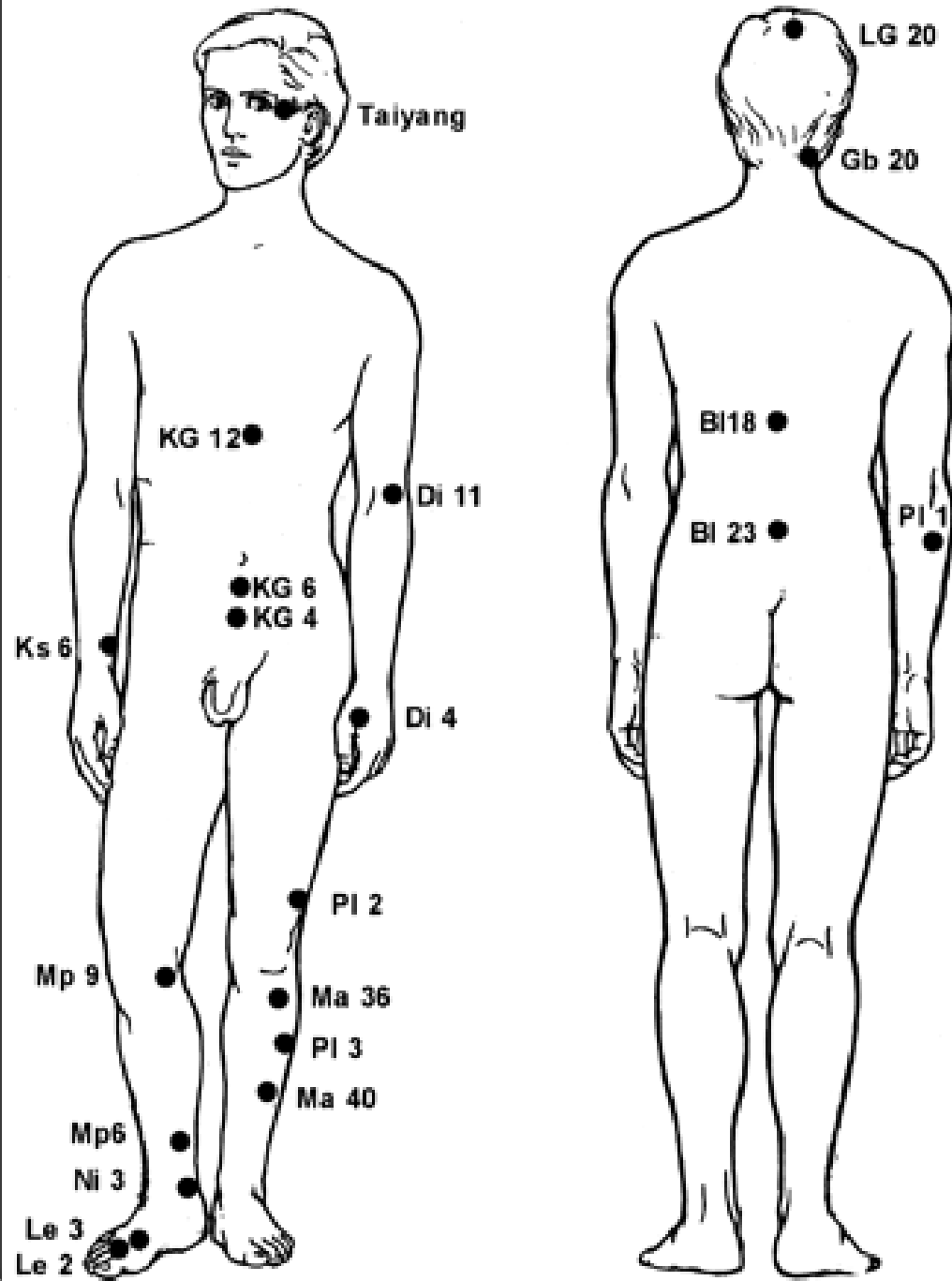


# Les ECR objectivant une différence significative.

## Flachskampf (2007)

- ⊙ ECR → intérêt de l'acupuncture chinoise sur une population occidentale
- ⊙ Acupuncture = monothérapie anti-hypertensive
- ⊙ 2 bras (N=160) HTA grade 1 à 2
- ⊙ 22 séances de 30 minutes
- ⊙ traitement individualisé (*zheng*)
- ⊙ acu placebo = puncture 8 points HM

Needling points for  
active and sham  
acupuncture



**Circulation**

Copyright ©2007 American Heart Association.

19/09/2017

Flachskampf et coll. Circulation. 2007

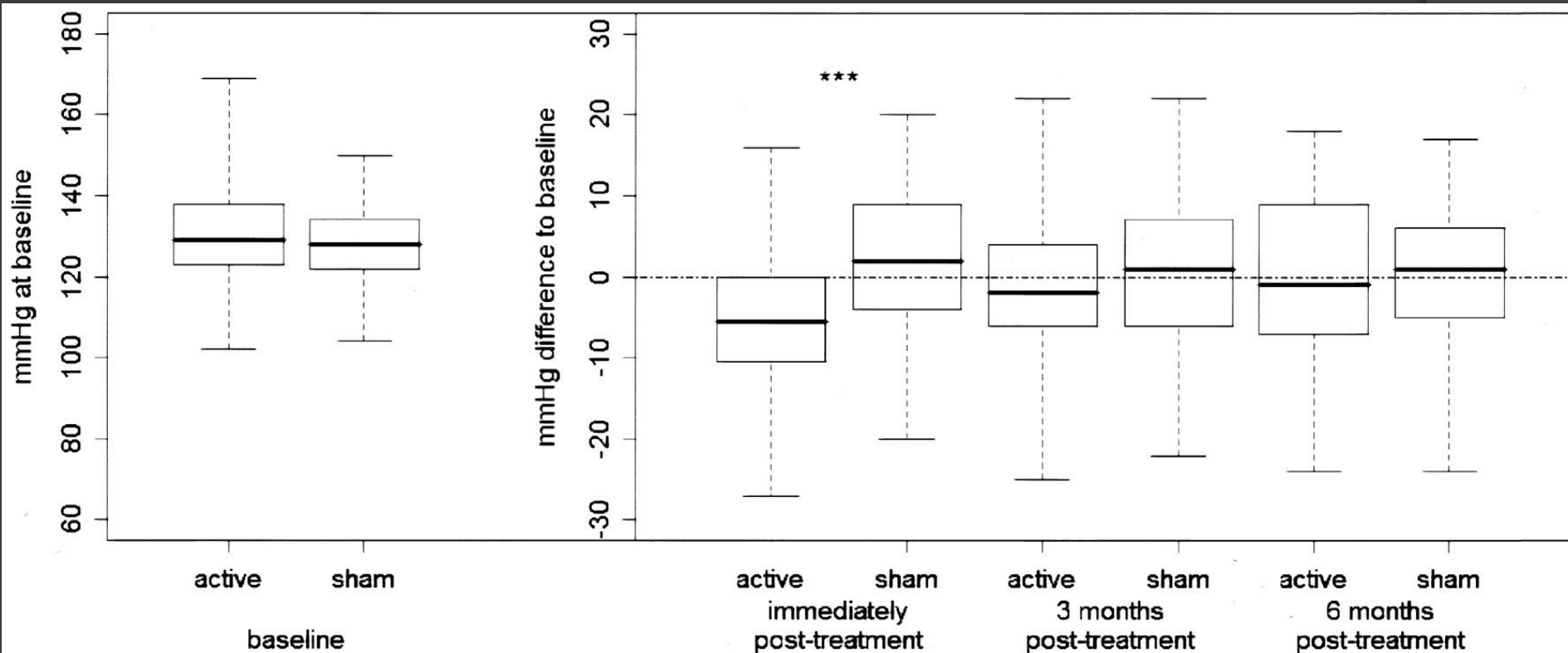


# Les ECR objectivant une différence significative.

## Flachskampf (2007)

- ⊙ Au bout 6 semaines, PAS ↘ de 5,4 mm Hg
- ⊙ pression artérielle diastolique (PAD) ↘ de 3,0 mm Hg dans groupe acu ( $p < 0,001$ ) par rapport au niveau de pression artérielle initiale
- ⊙ groupe acupuncture placebo → pression artérielle → inchangée
- ⊙ 3 à 6 mois après l'arrêt des séances → HTA → continuité du traitement

Box plots of the distribution of average 24-hour ambulatory systolic blood pressure in active and sham groups at baseline (left) and of the changes vs baseline in both treatment groups during the study period (right)



Flachskampf, F. A. et al. Circulation 2007;115:3121-3129

# Les ECR objectivant une différence significative. Flachskampf (2007)

- ⊙ Jadad à 4/5
- ⊙ amplitude réduction de HTA entre les deux groupes de traitement → similaire à effet dans larges essais cliniques
- ⊙ Ex: HOPE : 10 mg par jour de ramipril → réduction de PA moyenne de 139/79 à 133/76 mm Hg à 1 mois

# Les ECR objectivant une différence significative. Flachskampf (2007)

- ⊙ limitations de l'acupuncture : le coût, tolérance et observance au long cours
- ⊙ Acu → alternative
- ⊙ Efficacité si sessions de 30 minutes 3 à 5 fois par semaine

# Les ECR objectivant une différence significative. Yin (2007)

- ⊙ ECR en double aveugle en intention de traiter contre placebo (n=41) HTA ou préHTA
- ⊙ groupe acupuncture (n=21) → traitement acupunctural (acu coréenne sasang) = 4 protocoles
  - 36E, 11 GI et 26 V pour tonifier l'énergie du Gros Intestin ;
  - 3RP, 9P et 13V pour tonifier le Poumon ;
  - 7R, 2R et 4VC pour tonifier le Rein ;
  - 1GI, 14VG et 20VB pour tonifier la Vessie.

# Les ECR objectivant une différence significative. Yin (2007)

- ⊙ 17 sessions (3-4 jours d'intervalle) = 8 semaines.
- ⊙ groupe placebo (n=20), les aiguilles rétractable de Park aux mêmes points
- ⊙ acu placebo → aucun changement PA moyenne
- ⊙ groupe acupuncture, ↘ ( $p < 0,01$ ) de la PA moyenne après 8 semaines d'intervention → 136,8/83,7 à 122,1/76,8 mm Hg



# Les ECR objectivant une différence significative. Yin (2007)

- ⊙ Jadad 5/5.
- ⊙ Limitations :
  - ➔ faible puissance
  - ➔ taux de perdus de vue assez important (27%)

# Les ECR objectivant une différence significative.

## Zhang (2009)

- ⊙ ECR (n=27)
- ⊙ groupe EA (n=13) : stimulation active (EA 2Hz alternée 100Hz) = 30 minutes/séance, 2 fois par semaine pendant 5 semaines.
- ⊙ 11GI (quchi) et 4GI (hegu).
- ⊙ groupe acupuncture placebo contrôle a bénéficié du même traitement **sans EA**.

# Les ECR objectivant une différence significative. Zhang (2009)

- ⊙ acu placebo contrôle → même traitement sans EA
- ⊙ 10 sessions, la PAS moyenne ↘ ds groupe EA, de  $117,8 \pm 4,2$  mm Hg avant le traitement à  $110,8 \pm 5,5$  mm Hg ( $p=0,05$ ) dès la 3<sup>ème</sup> semaine
- ⊙ Pas de ↘ PA diastolique moyenne ( $p>0,05$ )
- ⊙ Acu ↘ PAS, mais pas PAD
- ⊙ Jadad 4/5 mais faible puissance ( $n=13$ )

# Méta-analyse

- ⊙ En 2009 : méta-analyse → 11 ECR
  - 3 ECR : bonne qualité (Jadad >3)
  - → PAS ↘ non significatif ( $p=0,12$ )
  - → PAD ↘ de 3 mm Hg ( $p=0,05$ )
  - Mais grande hétérogénéité ( $I^2 = 92\%$  pour la PAS,  $I^2 = 79\%$  pour la PAD)

# Acupuncture for Lowering Blood Pressure: Systematic Review and Meta-analysis

Hyangsook Lee,  
Song-Yi Kim,  
Jongbae Park,  
Yun-ju Kim,  
Hyejung Lee  
and Hi-Joon Park

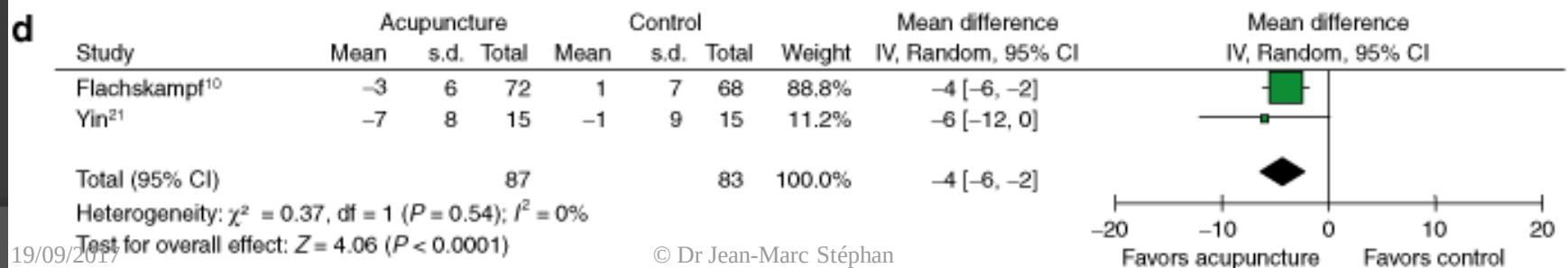
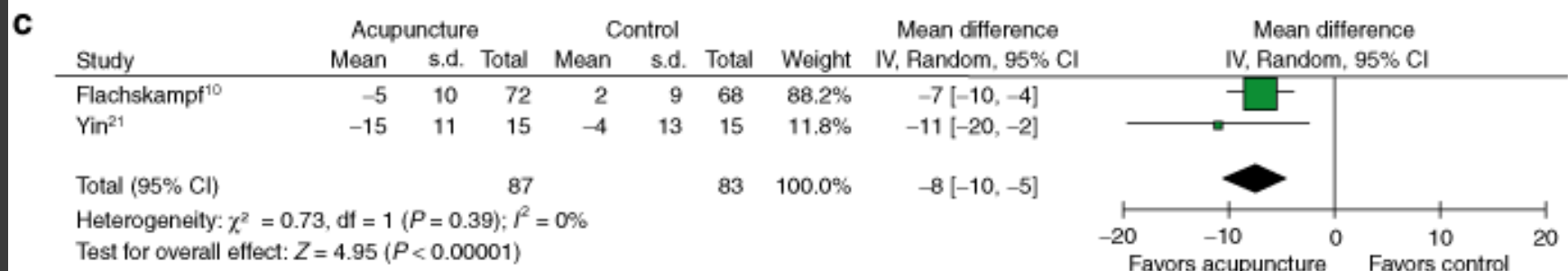
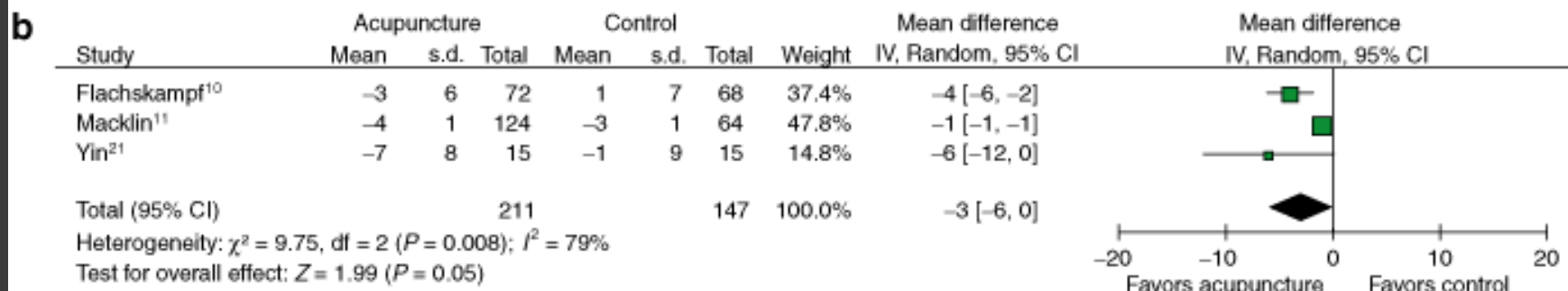
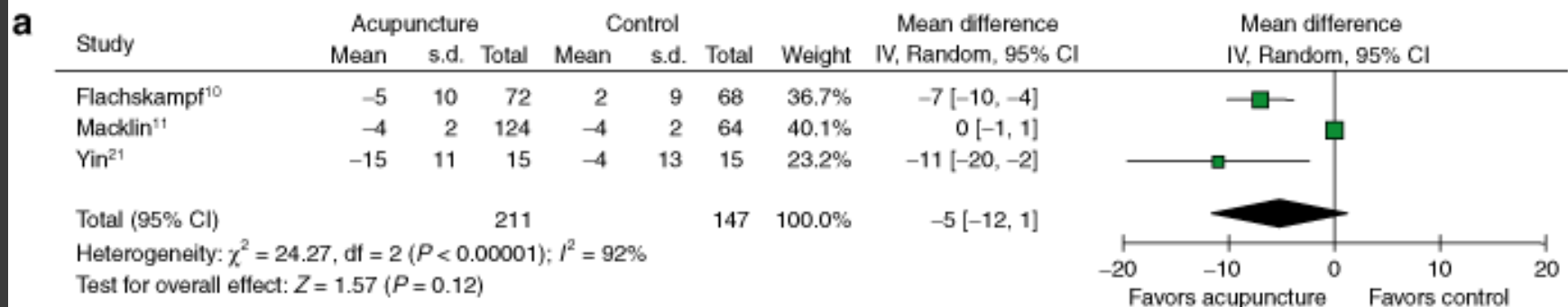
| Author                    | Country          | Mean age<br>(Acu/Con) | Quality <sup>a</sup> | Style           | Acu               |                    |                                             |                             | Type                                                                        | Con                                         |                             |                                                                              |
|---------------------------|------------------|-----------------------|----------------------|-----------------|-------------------|--------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|                           |                  |                       |                      |                 | No. of<br>session | Duration<br>(wk)   | No. of<br>patients<br>(drug% <sup>b</sup> ) | Baseline<br>BP <sup>c</sup> |                                                                             | No. of<br>patients<br>(drug% <sup>b</sup> ) | Baseline<br>BP <sup>c</sup> | Comments                                                                     |
| Flachskampf <sup>10</sup> | Germany          | 59/58                 | 4                    | IND             | 22                | 6                  | 83 (=78)                                    | 131/81                      | Sham: identical<br>needling at<br>nonacupoints                              | 77 (=78)                                    | 129/80                      | F/u: 3 and 6 mo                                                              |
| Yin <sup>21</sup>         | South<br>Korea   | 52/54                 | 5                    | IND             | 17                | 8                  | 21 (100)                                    | 137/84                      | Sham:<br>nonpenetrating<br>sham needles<br>at the same<br>acupoints         | 20 (100)                                    | 133/82                      | Co: breathing<br>and easy-walking<br>exercise for both<br>groups             |
| Macklin <sup>11</sup>     | United<br>States | 57/56/53              | 5                    | IND/STD         | 12                | 5–9.3              | 64/64<br>(0/0)                              | 150/93,<br>150/93           | Sham: superficial<br>needling at<br>nonacupoints<br>without<br>manipulation | 64 (0)                                      | 148/94                      | F/u: every 2 to 10<br>wk and 4, 6, 9 and<br>12 mo                            |
| Jin <sup>16</sup>         | China            | 72/69                 | 1                    | STD             | 5                 | 1                  | 30 (100)                                    | 169/84                      | Tailored<br>antihypertensive<br>drugs                                       | 30 (100)                                    | 165/83                      | Acupuncture<br>group also<br>received tailored<br>antihypertensive<br>drugs. |
| Wang <sup>17</sup>        | China            | 55/52                 | 2                    | STD             | 28                | 4                  | 30 (0)                                      | 170/104                     | Metoprolol<br>10 mg (per day)                                               | 30 (100)                                    | 174/105                     |                                                                              |
| Jiang <sup>4</sup>        | China            | 57/58                 | 1                    | STD with<br>MNA | 18                | 3                  | 30 (100)                                    | 159/92                      | Captopril<br>12.5–25 mg (t.i.d.)                                            | 30 (100)                                    | 157/94                      | Acupuncture<br>group also<br>received captopril.                             |
| Zhao <sup>23</sup>        | China            | 40/46                 | 2                    | STD             | 30                | 5.7                | 30 (0)                                      | 164/96                      | Lifestyle<br>intervention                                                   | 30 (0)                                      | 161/98                      | Acupuncture<br>group also<br>received lifestyle<br>intervention              |
| Chen <sup>18</sup>        | China            | 64/65                 | 1                    | STD             | 14                | 2                  | 35 (0)                                      | 166/87                      | Nifedipine<br>10–20 mg (t.i.d.)                                             | 35 (100)                                    | 164/90                      |                                                                              |
| Kraft <sup>20</sup>       | Germany          | 50                    | 3                    | STD             | 12                | 6 wk × 2<br>cycles | 7 (0)                                       | 148/94 <sup>d</sup>         | Sham: superficial<br>needling at<br>nonacupoints,<br>deqi elicited          | 7 (0)                                       | 150/94 <sup>d</sup>         |                                                                              |
| Yin <sup>22</sup>         | China            | ND                    | 1                    | STD             | 21                | 6                  | 48 (0)                                      | 171/107                     | Reserpine<br>1–2 tablets (t.i.d.)                                           | 30 (100)                                    | 168/106                     | F/u: 2 wk                                                                    |
| Dan <sup>19</sup>         | China            | 58/58                 | 1                    | IND             | 15                | 3                  | 26 (0)                                      | 149/95                      | Nifedipine<br>10 mg (t.i.d.)                                                | 26 (100)                                    | 147/95                      |                                                                              |

Acu, acupuncture; BP, blood pressure; Co, co-intervention; Con, control; DBP, diastolic blood pressure; F/u, follow-up; IND, individualized acupuncture; MNA, magnetic needle acupuncture; mo, months; ND, no data reported; SA, sham acupuncture; SBP, systolic blood pressure; STD, standardized acupuncture; wk, week; t.i.d., three times a day.

<sup>a</sup>Modified Oxford scale. <sup>b</sup>Percentage of patients on antihypertensive drugs. <sup>c</sup>Mean SBP/DBP. <sup>d</sup>Median.

# Méta-analyse

- ⊙ Si acupuncture en association avec thérapeutiques antihypertensives
- ⊙ → PAS ↓ (-8 mm Hg, IC à 95% (-10 à -5))
- ⊙ → PAD ↓ (-4 mm Hg, IC à 95% (-6 à -2))
- ⊙ → aucune hétérogénéité



# Méta-analyse

- ⊙ Acupuncture insuffisante en monothérapie
- ⊙ Du à mauvaise observance du malade
- ⊙ Car séances quotidiennes
- ⊙ Mais acupuncture limite effets secondaires → évite escalade thérapeutique
- ⊙ Faire étude sur un très long terme (2 à 3 ans)



# CONCLUSION

- ◎ PAS et la PAD = rôle clef sur le risque cardiovasculaire
- ◎ 20 mm de Hg ↘ PAS ou de 10 mm Hg PAD = réduction moitié → incidence décès par AVC
- ◎ toute baisse de 2 mm Hg de la PAS → réduction de 10% de la mortalité par AVC
- ◎ INTERÊT ACUPUNCTURE en ADJONCTION