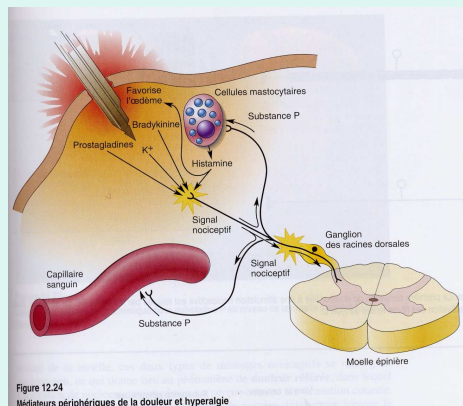


Acupuncture: mode d'action

Dr Marc Petitpierre, Genève

- Premiers travaux occidentaux débutent dans les années 1950
- Concernent exclusivement les effets antalgiques de cette thérapie
- Elaboration d'un modèle d'action qui combine un effet périphérique («Gate control») et des effets centraux (activation de voies antalgiques descendantes et sécrétion de bêta endorphines)

Effets périphériques: l'acupuncture est un paradoxe



Deux types de douleurs:

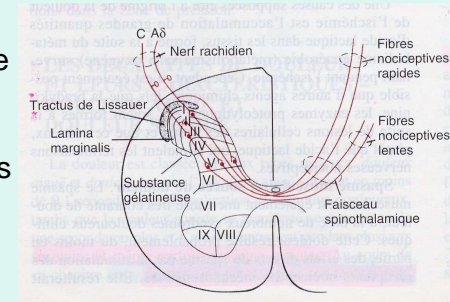
- Douleur aiguë et douleur sourde
- Ces deux types de douleurs sont véhiculées par des fibres nerveuses spécifiques, et traitées différemment au niveau du système nerveux

Douleur sourde

- Fibres C non myélinisées
- Système plus ancien, conduction lente
- Terminaisons nerveuses libres, largement distribuées dans la peau, les tissus profonds et les viscères.
- Activées par chaleur, agents chimiques, inflammation chronique, destruction tissulaire
- Qualité de douleur particulière, sourde, lancinante, effet émotionnel important

Douleur sourde, trajet:

- Entrent dans la corne postérieure de la moëlle; croisent après un certain nombre de synapses pour monter dans le faisceau spinothalamique



- Distribuées principalement à la formation réticulaire, aux noyaux intralaminaires du thalamus, à l'hypothalamus et à d'autres régions de la base du cerveau
- Mauvaises capacités localisatrices mais fort pouvoir d'éveil et forte charge émotionnelle

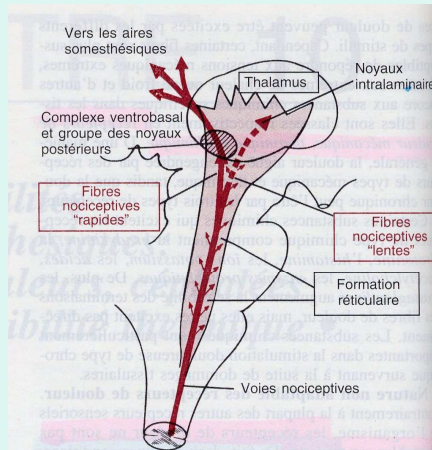


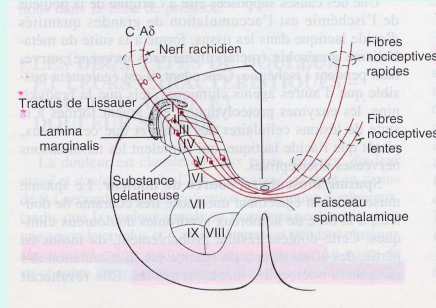
Figure 10-3. Transmission des signaux nociceptifs dans le tronc cérébral, le thalamus et le cortex par les voies nociceptives rapides (paires) et lentes (brûlures).

Douleur aiguë

- Fibres A Delta myélinisées
- Conduction rapide
- Terminaisons nerveuses libres, peau, muscles, périoste, mais pas en profondeur.
- Répondent à stimuli nociceptifs aigus (aiguilles d'acupuncture!), au chaud, au froid, à la pression.

Douleur aiguë: trajet

- Corne postérieure de la moelle
- Croisent rapidement après une synapse
- Montent dans le tractus antéro-latéral opposé



- Collatérales à la SR, hypothalamus, cortex préfrontal.
- Majeure partie des fibres se projettent au cortex somesthésique après avoir transité par le thalamus
- Permettent localisation rapide, précise du stimulus nociceptif avec peu d'impact émotionnel (réponse adaptative)

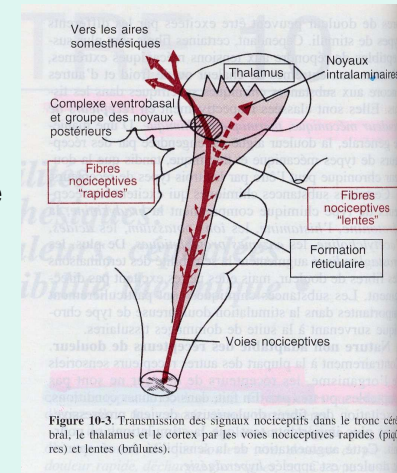


Figure 10-3. Transmission des signaux nociceptifs dans le tronc cérébral, le thalamus et le cortex par les voies nociceptives rapides (piqûres) et lentes (brûlures).

Mécanismes segmentaires: Effet porte ou « Gate Control » de Melzack et Wall

L'effet porte résulte de l'activation par les fibres de type A d'interneurones qui exercent un effet inhibiteur sur les fibres C nociceptives.

A alpha: fuseau neuromusculaire
A beta: toucher, vibrations, proprioception
A Delta: acupuncture

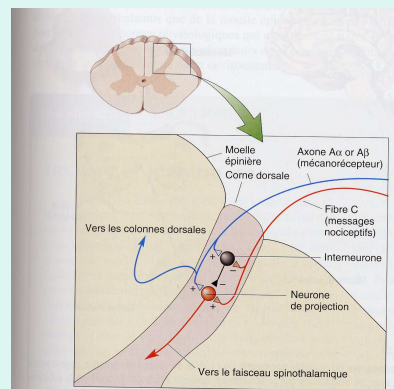


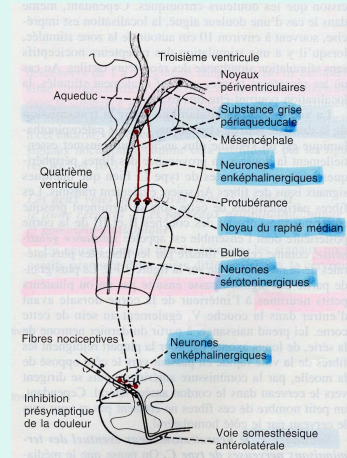
Figure 12.32
Théorie du gate control de Melzack et Wall

Mécanismes centraux de contrôle de la douleur: voies antalgiques descendantes

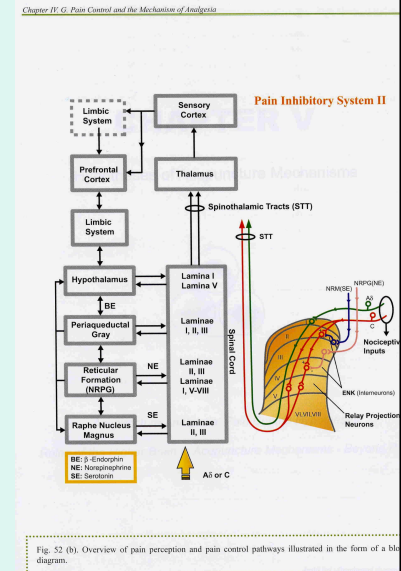
- Effet en principe protecteur de la douleur
- Mais dans certaines circonstances, la douleur est contre productive du point de vue de la survie
- Dans ces situations, le cerveau est capable de supprimer totalement la perception d'une douleur, en activant des voies antalgiques descendantes

Voie sérotoninergique :

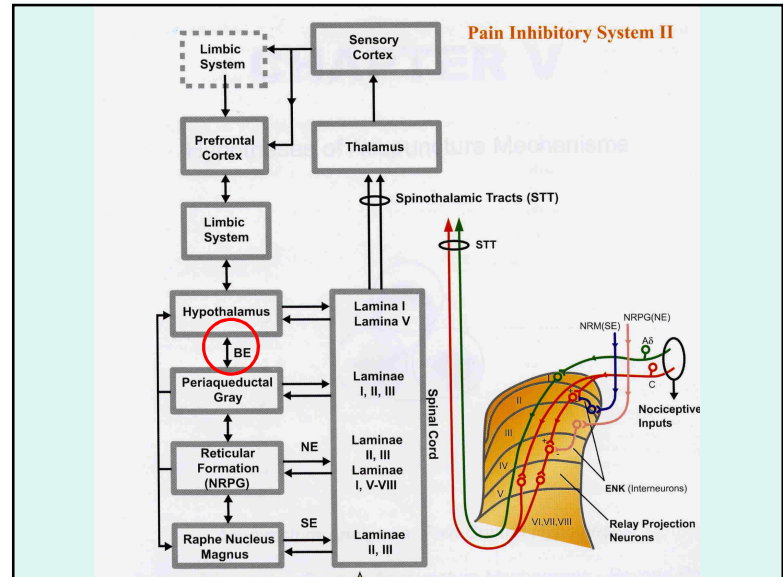
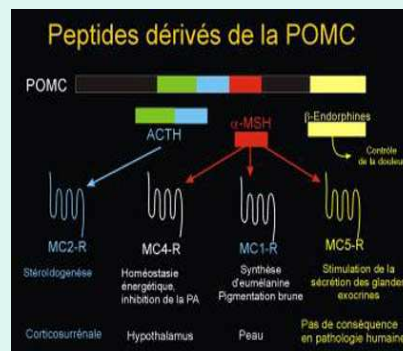
De l'hypothalamus à la corne postérieure, en passant par la SGPA et le noyau du raphé médian



- Une voie noradrénergique qui passe par l'activation des noyaux gigan et para-gigantocellulaires



Autre effet de l'acupuncture: libération dans un délai rapide, de l'ordre de 20 minutes, de proopiomélanocortine (POMC), qui se scinde en béta endorphines, ACTH et MSH

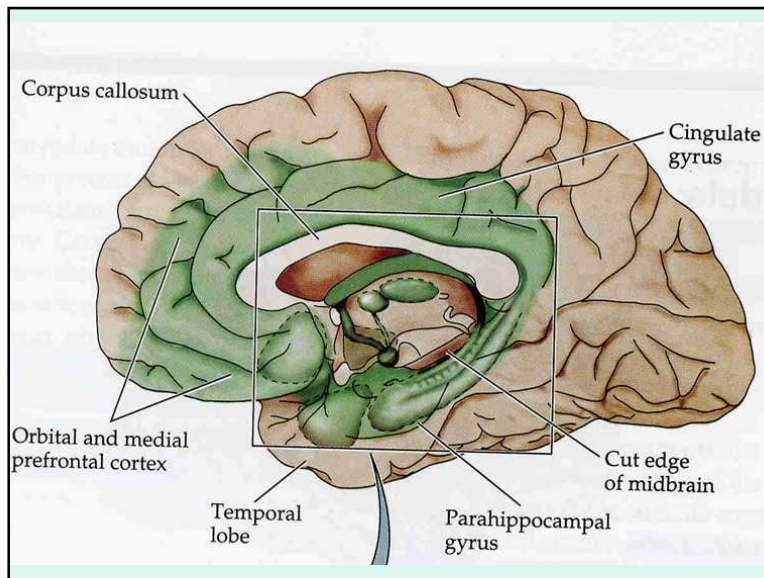


Au total:

- Effet segmentaire spécifique du niveau piqué (gate control)
- Des effets généraux, liés à l'activation des voies antalgiques descendantes et à la libération de proopiomélanocortine.

Critiques de ce modèle:

- Conditions d'expérimentation
- Effets de l'acupuncture?
- Effets du DNIC (diffuse noxious inhibitory control)?
- N'explique pas les nombreux autres effets de l'acupuncture, en particulier neuro-végétatifs, émotionnels, endocriniens et musculaires, qui impliquent la participation de la totalité du système limbique.



Apports de l'imagerie cérébrale:

- Puncture d'E 36: désactivation marquée du signal dans les systèmes limbique et cérébro-cérébelleux, en particulier au niveau du cortex préfrontal ventro-médial, de l'amygdale, de l'hippocampe, du parahippocampe, du cortex cingulaire, de l'hypothalamus, de la formation réticulaire et du vermis cérébelleux.
- Effet spécifique de l'acupuncture et différent de la stimulation simple du nerf tibial antérieur.

(Kathleen K.S. Hui 2005):

- Puncture de GI4: résultats identiques.
- Conclusion: la modulation de l'activité des systèmes limbiques et cérébro-cérébelleux constitue un des modes d'action importants de l'acupuncture

- Napadow et coll (2007): selon la MTC, l'acupuncture a un effet régulateur ou homéostatique: ses effets sont d'autant plus marqués que l'état physiologique du patient s'écarte des valeurs de base.
- La réponse à l'acupuncture ne serait donc pas la même pour les témoins en bonne santé et les patients qui présentent un état douloureux chronique.
- Puncture de GI 4 chez des patients souffrant d'un syndrome du tunnel carpien chronique (STC)

- Images prises avant le début du traitement, et après cinq semaines.
- Dans l'intervalle, les sujets bénéficient d'un traitement d'acupuncture classique
- Résultat : réponse de tout un réseau de régions limbiques, avec en particulier une désactivation marquée de l'amygdale et une plus grande activité de l'hypothalamus latéral.
- Les effets de l'acupuncture sont plus marqués chez les sujets souffrant d'un STC, et cette réponse peut changer quantitativement après le traitement.

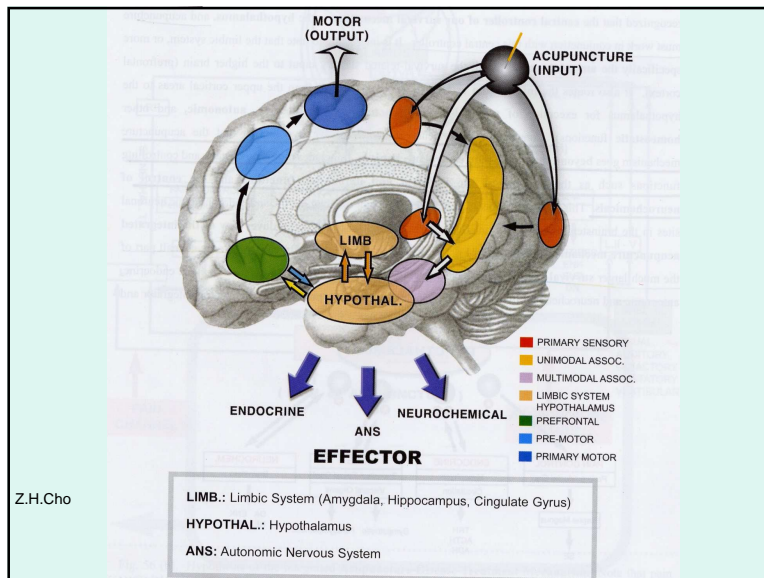
Système limbique: rôle de l'amygdale

- Rôle clé dans la transformation de stimuli sensoriels en états neuro-végétatifs, affectifs, et musculaires (réponse adaptative).
- Activée par la douleur aiguë, hyperréactive en présence d'un état inflammatoire douloureux chronique (sensibilisation).
- La désactivation par l'acupuncture d'une amygdale sensibilisée, avec un effet à long terme, atténue la composante émotionnelle («souffrance») de la douleur chronique.

Rôle de l'hypothalamus:

- Régit le système neuro-végétatif; contrôle l'inflammation (système cholinergique anti inflammatoire) et la douleur (systèmes antalgiques descendants, libération de POMC).
- L'hyperréponse à l'acupuncture de l'hypothalamus latéral chez les patients avec STC chronique traduit une forme de sensibilisation, elle-même secondaire à des modifications du cortex somesthésique.
- La réponse coordonnée de l'amygdale et de l'hypothalamus expliquent cette double action sur la douleur et la souffrance.

- L'implication du système limbique dans son ensemble explique également les autres effets de l'acupuncture: neuro-végétatifs au sens large (effet vagotonique, y compris activation du système cholinergique anti inflammatoire), émotionnels, musculaires.
- Cet effet régulateur, homéostatique, serait lié à une diminution de l'activité dopaminergique, et à une augmentation de l'activité sérotoninergique.



Informations pratiques

- L'acupuncture fait l'objet d'un certificat de capacité décerné par la FMH, aux porteurs d'un titre FMH
- Remboursée par l'assurance de base avec un tarif spécifique
- Dans les discussions sur les médecines alternatives, l'acupuncture, reconnue depuis 1982, n'est pas la médecine chinoise (quand on parle de médecine chinoise, il s'agit de la phytothérapie chinoise)

Association romande des médecins
acupuncteurs

Rue de la Gabelle 5

1227 Carouge

Tel 079 739 68 38 les mardi de 9 à 12
heures

Fax 022 301 94 42

Info@agmar.ch

www.agmar.ch