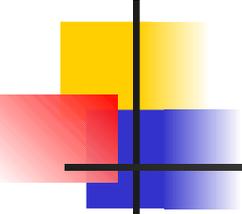


PHYSIO-PATHOLOGIE DES DOULEURS

EVALUATION DE LA DOULEUR

PHYSIOPATHOLOGIE des DOULEURS



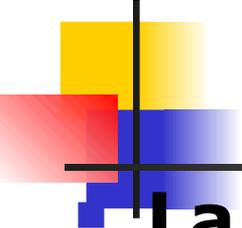
- **Définition :**

La douleur est une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable liée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle ou décrite dans des termes évoquant une telle lésion.

- **Quatre composantes:**

- **Sensori-discriminative:** détection, localisation
- **Comportementale** : tachycardie, sueurs, polypnée
- **Affective** : anxiété, dépression, variable selon les personnes
- **Cognitive** : mémoire du vécu antérieur, signification actuelle

PHYSIOPATHOLOGIE des DOULEURS

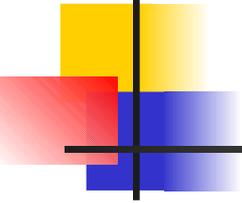


■ **La douleur chronique**, définie par une durée >3 mois, altère la personnalité du patient ainsi que sa vie familiale, sociale et professionnelle (Société de Neurologie).

Elle a perdu tout caractère d'alerte et envahi tout le champ de conscience = **douleur maladie**

Mais part belle à ceux qui peuvent s'exprimer, d'où difficultés chez les enfants, infirmes et P.A....

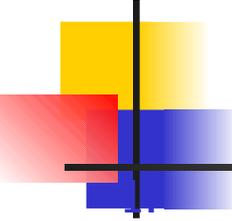
PHYSIOPATHOLOGIE des DOULEURS



- La perception douloureuse résulte d'un cheminement d'un influx douloureux vers le cortex par **les voies nociceptives** dont tout dysfonctionnement est susceptible d'induire une sensation douloureuse, parfois en l'absence de tout dégât tissulaire.

PHYSIOPATHOLOGIE des DOULEURS

I. LES VOIES NOCICEPTIVES



Syst. de détection : nocicepteurs cutanés ou polymodaux (viscères) (stimulations mécanique, chimiques ou thermiques) reliés à des fibres nerveuses (afférences I) (soupe inflammatoire = H⁺, K⁺, bradykinine, sérotonine, histamine, adrénaline, cytokines, prostaglandines...)

- Fibres A α/β grosses véhiculant le tact, et la proprioception
- Fibres A δ myélinisées, trans. rapide, sensation aigue de la douleur discriminatives
- Fibres C douleur + sourde dite protopathique

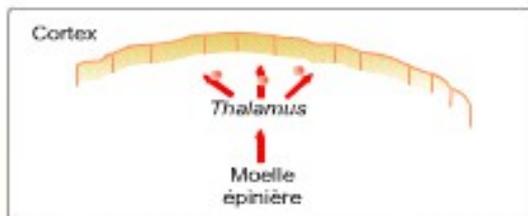
PHYSIOPATHOLOGIE des DOULEURS

I. LES VOIES NOCICEPTIVES

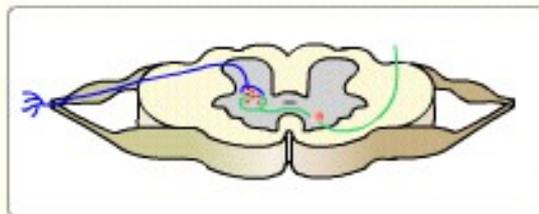
Les afférences aboutissent aux racines dorsales, puis corne postérieure de la moelle (neurotransmetteurs= aspartate, glutamate + neuropeptides) où elles croisent pour former le faisceau spinothalamique, se projetant sur:

- Le thalamus post. qui renvoie vers le cortex somatosensoriel (codage, identification et localisation)
- La subst.réticulée et le Thal. médian qui redistribuent l'information vers cortex cingulaire et insula (attention, alerte et émotions), vers le tronc cérébral (active les contrôles descendants et réactions au stress) et vers le cortex frontal qui contrôle le comportement.

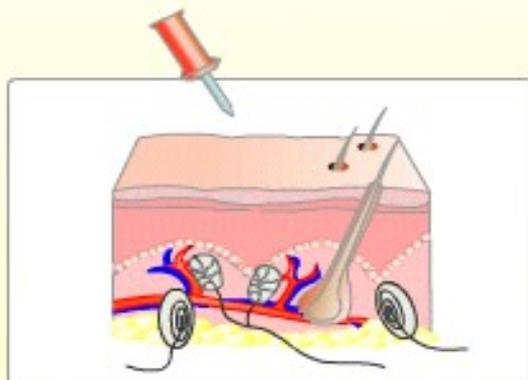
Le circuit par lequel chemine le message nociceptif comporte trois entités successives : la périphérie, l'étage médullaire et les centres supérieurs.



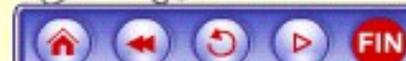
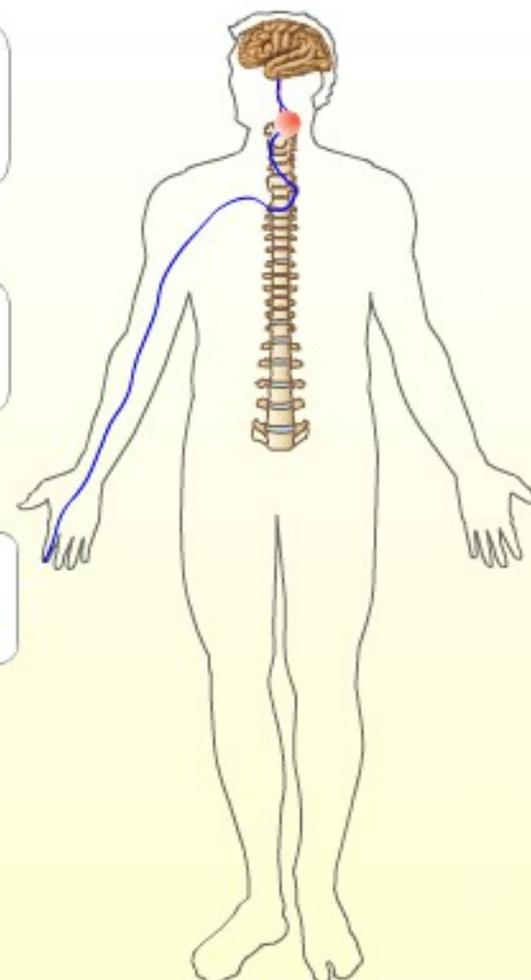
3^{ème} étage :
**LES CENTRES
SUPERIEURS**



2^{ème} étage :
MEDULLAIRE



1^{er} étage :
LA PERIPHERIE



PHYSIOPATHOLOGIE des DOULEURS

II. LES SYSTEMES INHIBITEURS

1. Au niveau spinal : ***Gate control* de WALCH ET MELZACK** les grosses fibres A α/β exercent une action inhibitrice sur les fibres A δ et C et « ferment » la porte à la nociception. (TENS) théorie +/-
2. **Syst. Inhibiteur descendant** provenant du bulbe par les voies lemniscales (sérotonine, noradrenaline, et dopamine), d'où l'électro-stimulation directe des cordons postérieurs avec effet sympatholytique.

PHYSIOPATHOLOGIE des DOULEURS

II. LES SYSTEMES INHIBITEURS

- 3. Au niveau thalamique : 2 théories
 - Gate control par stimulation de la substance grise periaqueducale et périventriculaire
 - Nouvelle théorie plus intéressante basée sur la notion de Contrôles Inhibiteurs Diffus induits par la Nociception (CIDN), inhibition du signal nociceptif au sein du « bruit de fond somésthésique » par des fibres descendantes sérotoninergiques.

PHYSIOPATHOLOGIE des DOULEURS

LE ROLE DU NMDA

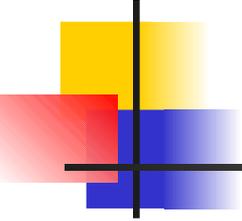
- Le N-Methyl-D-Aspartate acide aminé excitateur sur les neurones centraux nociceptifs car en bloquant les récep. mu, delta et kappa les récep. NMDA s'expriment (douleur neurogène intense) et toxique sur les interneurones inhibiteurs.
- Anti NMDA = la KETAMINE

PHYSIOPATHOLOGIE des DOULEURS

ACTIVITE DES ANTALGIQUES

1. Action périphérique : AAS, AINS, corticoïdes (< synt. des prostaglandines), et la Morphine (inj. Intraarticulaire + blocs plexiques) bientôt des agonistes de la bradykinine
2. Action antag. des AA excitateurs : paracetamol, le sulf. De Mg, le dextromorphan et la Ketamine. Ds corne postérieure gdes qtés d'enképhalines et de dynorphines.
3. Thalamus et Tronc cérébral riche en récepteurs opioïdes et opioïdes endogènes, cibles privilégiées pour les morphiniques.

PHYSIOPATHOLOGIE des DOULEURS



- Résumé :

Les voies nociceptives constituent un système d'alerte et de réponse à toute agression tissulaire. Elles ont la capacité d'adapter leur fonctionnement au degré de sollicitation dont elles font l'objet (plasticité). Il est possible qu'un dysfonctionnement de ces voies puisse être à l'origine de messages anormaux perçus comme douloureux en l'absence de stimulation, ce qui permet de concevoir les douleurs neuropathiques et sine materia.

PHYSIOPATHOLOGIE des DOULEURS

LES MECANISMES des DOULEURS

- On distingue:
 1. Les douleurs par excès de nociception
 2. Les douleurs neuropathiques
 3. Les douleurs par intervention du sympathique (algodystrophies, causalgies)
 4. Les douleurs psychogènes (sine materia)

PHYSIOPATHOLOGIE des DOULEURS

1. LES DOULEURS NOCICEPTIVES

- Par hyperstimulation des nocirécepteurs sans dégâts tissulaires (pincement, décharge élect.) douleur brève qui ne laissera qu'un souvenir. Ou avec dégâts tissul. aigus (brûlure, fracture, plaie...) ou chronique (Kc; PR,...) avec phénomènes de sensibilisation périphérique et centrale, supports de l'hyperalgésie et de traces mnésiques irréversibles.

PHYSIOPATHOLOGIE des DOULEURS

1. LES DOULEURS NOCICEPTIVES

Clinique : 80% des douleurs

- DI localisée au foyer lésionnel, > par la mobilisation
- Si intense elle s'accompagne d'une insomnie et de manifestations neurovégétatives
- Il existe en cas de pathol. Viscérale des douleurs référées aux territoires somatiques partageant le même métamère, avec hyperalgésie au pincer-rouler = la cellulalgie
- Bien connues des patients car tous ont été confrontés à ce type de douleurs

PHYSIOPATHOLOGIE des DOULEURS

2. LES DOULEURS NEUROPATHIQUES

- Par atteinte du nerf lui-même ou par mauvais fonctionnement des contrôles inhibiteurs, situées sur un trajet nerveux ou médullaire (parfois peut déborder selon une topographie du SN sympathique) s'accompagnent de dysesthésies décrites comme brûlures, crampes, fourmillement, orties, fer rouge, à type de décharge électrique (correspondant à la décharge neuronale).
- Se rencontrent dans les Kc (80% de dl nociceptives 20% de dl neuropathiques), dans les chimio et radiothérapies, dans les neuropathies diabétiques ou éthyliques, dans le zona, et douleur du membre fantôme (si péridurale 48 h avant amputation pas d'algo hallucinose).

PHYSIOPATHOLOGIE des DOULEURS

2. LES DOULEURS NEUROPATHIQUES

- **Allodynie** = dl provoquée par stimulation normalement non douloureuse, persiste après l'arrêt de celle-ci.
- **Hyperalgésie** = sensation douloureuse accrue en réponse à une stimulation douloureuse
- **Hyperpathie** = dl explosive disproportionnée en durée et en intensité / à la stimulation causale
- Les dl neuro ont une spécificité thérapeutique, peu sensibles aux antalgiques, les antidépresseurs tricycliques (à faible ou forte dose) sont efficaces dans la moitié de cas sur les douleurs continues alors que les antiépileptiques le sont sur les douleurs fulgurantes. Mais ils sont souvent délaissés par les patient en raison de leurs effets II.

PHYSIOPATHOLOGIE des DOULEURS

3. LES DI maintenues par le SYMPATIQUE

- L'association des signes irritatifs précédents à des troubles trophiques, vasomoteurs et sudomoteurs signe la survenue d'une CAUSALGIE ou d'une ALGODYSTROPHIE.

PHYSIOPATHOLOGIE des DOULEURS

4. LES DOULEURS PSYCHOGENES

■ Dans ce cas l'aspect émotionnel est important. Il n'y a pas de support objectif. Il importe de se rapporter au vécu subjectif du patient de telles plaintes peuvent être dues :

- À une maladie inconnue du médecin
- À une pathologie fonctionnelle, dans le cadre des affections psychosomatiques avec une baisse du seuil douloureux et réactivité accrue.
- D'une vraie psycho pathologie :
 - L'hystérique qui ne parle pas de son corps mais qui parle par le corps.
 - L'hyponchondriaque qui se sert du corps pour éviter tte intrusion dans la sphère psychique.
 - Le dépressif dont le corps douloureux dit la tristesse de sa vie

PHYSIOPATHOLOGIE des DOULEURS

4. LES DOULEURS PSYCHOGENES

- Dans tous les cas, la présentation du patient qui exprime plutôt l'aspect émotionnel que sensoriel de la douleur, ainsi que des éléments pertinents de son histoire aident à orienter le dg. Plus difficiles sont les situations où coexistent une épine irritative organique et une psychopathologie latente qui décompense à l'occasion de l'événement traumatique (accident, intervention), vu la concomitance de l'apparition de la dl, cet événement est « *certainement responsable* ».

PHYSIOPATHOLOGIE des DOULEURS

5. LES COMPOSANTES DE LA DOULEUR

1. La comp.sensori-discriminative, localisation (superficielle, profonde), irradiation, type, intensité, facteurs aggravants ou soulageants, a une valeur séméiologique.
2. La comp. affective et émotionnelle =comment la patient la ressent, simple gêne, particulièrement pénible, horrible, fatigante, déprimante, insupportable. Elle dépend de la personnalité et du caractère du patient. Très présente dans la dl chronique.

PHYSIOPATHOLOGIE des DOULEURS

5. LES COMPOSANTES DE LA DOULEUR

3. La comp. Cognitive = signification consciente ou non qu'y accorde le patient, dépend de son histoire de son éducation, du rapport au corps, de la nature de l'affection causale, des circonstances de survenue et les éventuels bénéfices I ou II contribuent à la signification de l'expérience douloureuse.
4. La comp. Comportementale = l'ensemble des manifestations de la douleur, conscientes ou non, neuro-endocriniennes, neurovégétatives, manifestations verbales ou non. La plainte peut aller du mutisme renfermé aux manif. Les plus démonstratives selon les individus.

PHYSIOPATHOLOGIE des DOULEURS

6. DOULEUR AIGUE / DL CHRONIQUE

1. **La dl aigue** relève tjs d'un dégât tissulaire et témoigne du stimulus nociceptif, signal d'alarme pour préserver l'intégrité de l'organisme, mais va laisser une trace mnésique irréversible somatosensorielle et affective.
2. **La dl devient chronique au bout de 3 mois**, elle peut relever d'une stimulation nociceptive durable, d'une lésion du SN, ou d'une psychopathologie. Ce n'est plus un signal d'alarme mais **une maladie** qui exclut le patient et qui limite son action. La dépression domine chez les dlx chroniques. L'évaluation de cette dl nécessite d'aborder tous les déterminants car au-delà de l'événement initial il y a les facteurs d'entretien et de pérennisation ce qui nécessite **une prise en charge pluridisciplinaire** avec somaticiens, psychologues, et algologues.

PHYSIOPATHOLOGIE des DOULEURS

7. CONCLUSION

- Douleur et nociception ne sont pas synonymes
- **Il faut croire le patient**, quelque soit votre opinion, il est le seul juge de sa douleur. Le médecin cherche à identifier une cause organique, ainsi que les mécanismes générateurs et les risques de chronicisation.
- La douleur aiguë fait appel à des antalgiques aussi précocement que possible.
- La dl chronique, outre le ttmt étiologique nécessite une prise en charge pluridisciplinaire et multimodale