

Item131-Bases neurophysiologiques, mécanismes physiopathologiques d'une douleur aiguë et d'une douleur chronique.

Objectifs CNCI		
- Reconnaître et évaluer une douleur aiguë et une douleur chronique (douleurs nociceptives, neuropathiques et dysfonctionnelles), chez l'adulte et la personne âgée / peu communicante.		
Recommandations	Mots-clés / Tiroirs	NPO / A savoir !
- RPC HAS 08 - UMFV 2010-11	- Douleur nociceptive / neuropathique - Aδ-C / faisceau spino-thalamique - Hyperalgésie I (périph.) / II (centrale) - Auto-évaluation: EVA / EVS / EN - Hétéro-évaluation comportementale	- Chronique si durée > 3 mois - Retentissement psycho-social

Généralités

- **Douleur (IASP)**
 - « expérience sensorielle ou émotionnelle désagréable
 - associée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle »
- **Définitions**
 - **Allodynie**: douleur à une stimulation non douloureuse
 - **Analgésie**: absence de douleur à un stimulus douloureux
 - **Anesthésie**: absence de sensation à un stimulus
 - **Hyperalgésie**: augmentation de l'intensité à un stimulus douloureux
- **Types de douleurs**
 - **Douleur par excès de nociception**
 - liée à une stimulation des récepteurs nociceptifs (« nocicepteurs »)
 - par une lésion viscérale / traumatique / inflammatoire
 - **Douleur neuropathique**
 - liée à une lésion du système nerveux (SNP ou SNC)
 - douleur le plus souvent à type de brûlures ou fulgurances
 - Toute douleur neuropathique est obligatoirement associée à une dysesthésie dans le territoire du nerf incriminé, même minime elle doit être recherchée à l'examen clinique, sinon remettre en doute la composante neuropathique de la douleur.
 - **Douleur sine materia**
 - **psycho-somatiques**: douleurs fonctionnelles (abdominales, céphalée..)
 - **psycho-pathologiques**: hystérie, dépression, hypochondrie, etc.
 - **Douleur neuro-végétative**
 - liée à un dysfonctionnement du système sympathique
 - Ex: neuroalgodystrophie (cf [Bases neurophysiologiques, mécanismes physiopathologiques d'une douleur aiguë et d'une douleur chronique.](#)): signes végétatifs ++

A. BASES NEUROPHYSIOLOGIQUES DE LA DOULEUR

Voies de la douleur

Stimulus et message nociceptif

- Stimulation peut être: mécanique / thermique / chimique / électrique
- Activation directe des récepteurs nociceptifs périphériques

- Libération locale de molécules algogènes (« soupe inflammatoire »)
- → bradykinine / substance P / histamine / 5-HT / prostaglandines, etc.

Voies nociceptives périphériques

- **Fibres A δ**
 - peu myélinisées / conduction moyenne / terminaison libre
 - Mécano-récepteurs (parfois polymodaux): stimulés par pression forte
 - → **douleur épicritique**: rapide / localisée / à type de piqûre
- **Fibres C**
 - non myélinisées / conduction lente / terminaison libre
 - Récepteurs polymodaux: pression / température / chimique (« soupe »)
 - → **douleur protopathique**: lente / diffuse / à type de brûlure
- **!! Remarque: fibres A α et A β**
 - très myélinisées / conduction rapide / terminaison libre
 - Sensation tactile et proprioceptive / pas de nociception

Voies nociceptives centrales

- **Médullaires**
 - **1er neurone** (Gg rachidien): va vers la corne postérieure de la moelle
 - **2nd neurone** (corne postérieure): relais puis décussation immédiate
 - **neurone « à convergence »: non spécifiques**
 - afférences viscérales (d'où douleurs projetées, ex: IDM)
 - afférences descendantes (d'où contrôle supra-médullaire)
 - **neurones nocicepteurs spécifiques**
 - ne répond qu'à des stimulus nociceptifs à partir d'un seuil
 - **Faisceaux médullaires**
 - **Faisceau spino-thalamique**: cordon antéro-latéral / vers thalamus
 - **Faisceau spino-réticulo-thalamique**: vers la substance réticulée
- **Supra-médullaire**
 - **3ème neurone**: du thalamus latéral ou substance réticulée vers
 - **Cortex somesthésique** (pariétal): intégration spatiale de la douleur
 - **Système limbique**: intégration émotionnelle et comportementale
 - **Tronc cérébral**: contrôle descendant / réponse au stress
 - ...et probablement de nombreux autres « centres de la douleur »

Contrôle de la douleur

Sensibilisation de la nociception

- **Hyperalgésie primaire = périphérique**
 - Sensibilisation des nocicepteurs par les molécules de la « soupe inflammatoire »
 - **Ex: réflexe d'axone**
 - = sécrétion antidromique de substance P par la stimulation des fibres C
 - → diminution du seuil nociceptif, entretien et extension de la douleur
- **Hyperalgésie secondaire = centrale**
 - Sensibilisation des neurones médullaires par stimulation répétée des fibres C
 - par stimulation des R-NMDA par glutamate → NO: hyperactivation

Inhibition de la nociception

- **Contrôles inhibiteurs diffus induit par la nociception (CIDN)**
 - = inhibition des n. à convergence par les fibres C et A δ hors de leur zone
 - → explique le fait qu'on ne perçoit que la plus forte de 2 douleurs
- **Médullaire (= segmentaire): « gate control »**
 - = inhibition des n. nociceptifs à convergence par fibres sensibles (A α -A β)
 - → explique le rôle antalgique des massages, neurostimulation, etc.
- **Supra-médullaire: inhibition descendante**
 - = inhibition des n. nociceptifs dans SG péri-acqueducale par 5-HT
 - → explique le rôle antalgique des IRS (anti-dépresseurs)

B. EVALUATION D'UNE DOULEUR AIGUË ET CHRONIQUE

Evaluation clinique de la douleur

Caractériser la douleur

- **Interrogatoire +++ (7)**
 - **Anamnèse:** ancienneté / circonstances de survenue / **chronique si > 3 mois**
 - **Topographie:** siège / irradiation / systématisation neurologique
 - **Type:** neuropathique (brûlure, décharges électriques..) ou nociceptif
 - **Intensité:** selon EVA / QDSA / échelles numérique, comportementale..
 - **Facteurs modifiants:** position antalgique / efficacité des traitements
 - **Signes associés:** fièvre / inflammation locale / AEG / agitation, etc.
 - **Retentissement:** sur le sommeil / qualité de vie / socio-professionnel
- **Examen physique**
 - **Rechercher:** attitudes antalgiques / impotences fonctionnelles
 - **Examen neurologique:** sensibilité cutanées (modes) / déficit sensitivo-moteur
 - **Examen général:** lésion éventuelle sur le trajet douloureux / SdG associés

Echelles d'évaluation

- **Echelles d'auto-évaluation de l'intensité (uni-dimensionnelles)**
 - **Echelle verbale simple (EVS)**
 - demander au patient de qualifier sa douleur par un adjectif
 - ex: douleur absente (0) / faible (1) / moyenne (2) / intense (3)
 - **Echelle numérique (EN)**
 - demander au patient de noter sa douleur de 1 à 10
 - 0: pas de douleur / 10: douleur extrême
 - **Echelle visuelle analogique (EVA) +++**
 - !! abbréviation « EVA » non autorisée par le CNCI
 - = règlette avec face médecin graduée et face patient continue

EVA	douleur	palier OMS de l'antalgique
0 à 30	légère	palier I
30 à 60	modérée	palier II
60 à 100	intense	palier III

- **Echelles d'auto-évaluation multidimensionnelles**
 - Évaluent l'intensité / les caractéristiques / le retentissement de la douleur
 - Ex: Questionnaire Douleur de Saint-Antoine (QDSA) / Mc Gill Pain
- **Echelles d'hétéro-évaluation comportementales**
 - Indiquées chez les patients non communicants: enfants ([Douleur chez l'enfant : évaluation et traitements antalgiques](#)), vieux..
 - Ex: chez les personnes âgées: échelles DOLOPLUS2 ou ECPA

Évaluer le retentissement

- !! Toujours évaluer le retentissement fonctionnel, psychique et professionnel
- Et prendre en compte le patient dans son contexte culturel et social

Synthèse pour questions fermées

Quelle est la durée minimale pour caractériser une douleur de chronique ?

- 3 mois

Quels sont les 2 fibres qui font partis des voies nociceptives périphériques

- Fibres A delta- Fibres CA savoir ! si A α et A β car pas de nociception