

UNIVERSITE CONSTANTINE 3, FACULTE DE
MEDECINE , DEPARTEMENT DE MEDECINE
DENTAIRE
LA DOULEUR
Dr A. CHIKHI

OBJECTIFS :

I/INTRODUCTION/DEFINITION

II/PHENOMENES PERIPHERIQUES

A/RECEPTEURS DE LA DOULEUR (substances algogènes et activation des nocicepteurs)

B/FIBRES AFFERENTES PRIMAIRES ET RACINES RACHIDIENNES

III/PHENOMENES CENTRAUX

A/AU NIVEAU MEDULLAIRE

- Terminaison des Fibres Afférentes Primaires
- Réponse des neurones médullaires aux messages douloureux
- Voies ascendantes impliquées dans la douleur

B/STRUCTURES SUPRASPINALES IMPLIQUEES DANS LA DOULEUR

C/CONTRÔLE DU MESSAGE DOULOUREUX

1-Au niveau segmentaire

2-contrôle supraspinal descendant

La somesthésie comprend quatre modalités principales : mécanique (toucher, vibration, pression), thermique, chimique et la douleur.

Definition : « c'est une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable associée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle ou décrite en termes d'une telle lésion (IASP) »

C'est un phénomène neuropsychologique qui comporte plusieurs composantes:

- sensori-discriminative: détection, localisation, qualité et intensité du stimulus.
- affective: caractère désagréable de la sensation
- comportemental: motrice, végétatif qui accompagne le phénomène douloureux

-Le terme **nociception** (nocere=nuire) désigne l'ensemble des processus physiologiques qui permettent la détection des stimulations susceptibles de menacer l'intégrité de l'organisme.

- On qualifie de nociceptives ces stimulations ainsi que les réponses induites.
- La finalité biologique est celle d'un **signal d'alarme** utile à l'origine d'un ensemble de réflexes et de comportements protecteurs (reflexe de retrait, immobilisation de la région lésée, comportement d'évitement...etc.)
- C'est un phénomène qui peut être modifié (**modulé**) par plusieurs facteurs : physiques, psychologiques et pharmacologiques et à différents niveaux (importance des systèmes de contrôle excitateurs et inhibiteurs).

RECEPTEURS DE LA DOULEUR: correspondent à des terminaisons nerveuses libres; on décrit actuellement plusieurs types:

1-Les *thérmonocicepteurs* : activés par des températures extrêmes (inf à 5°C et sup à 45°C) Correspondent aux terminaisons libres des fibres A delta myélinisées de faibles diamètre (VC 5/30 m/sec)

2-Les *mécanocicepteurs* : stimulations mécaniques intenses, fibres A delta

3-Les *nocicepteurs polymodaux* : stimulations mécaniques intenses, thermiques intenses, Chimiques et correspondent aux terminaisons libres des fibres C amyéliniques.

Ces récepteurs sont largement répartis dans la peau et les tissus profonds et sont souvent coactivés.

4-Nocicepteurs silencieux

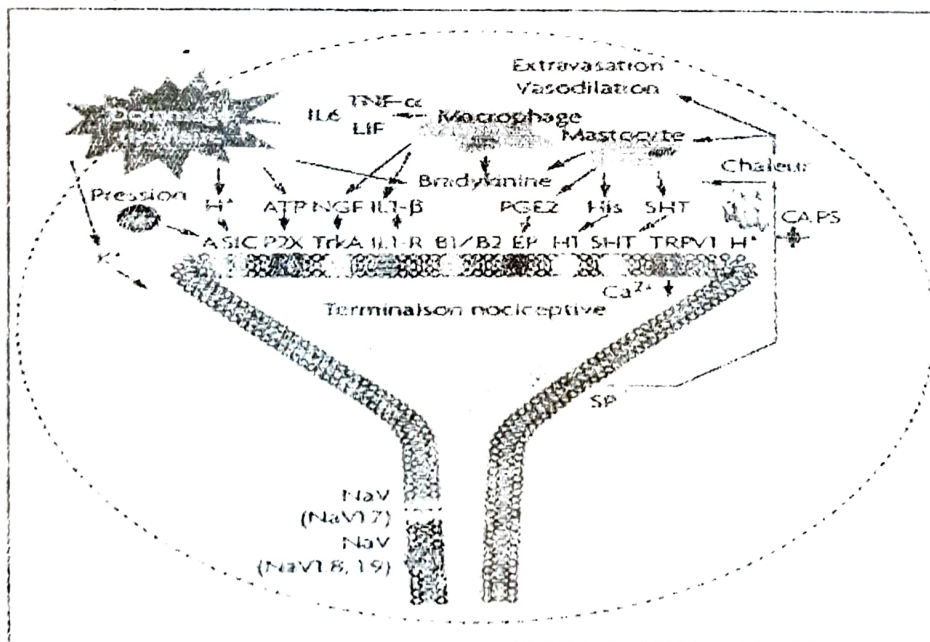
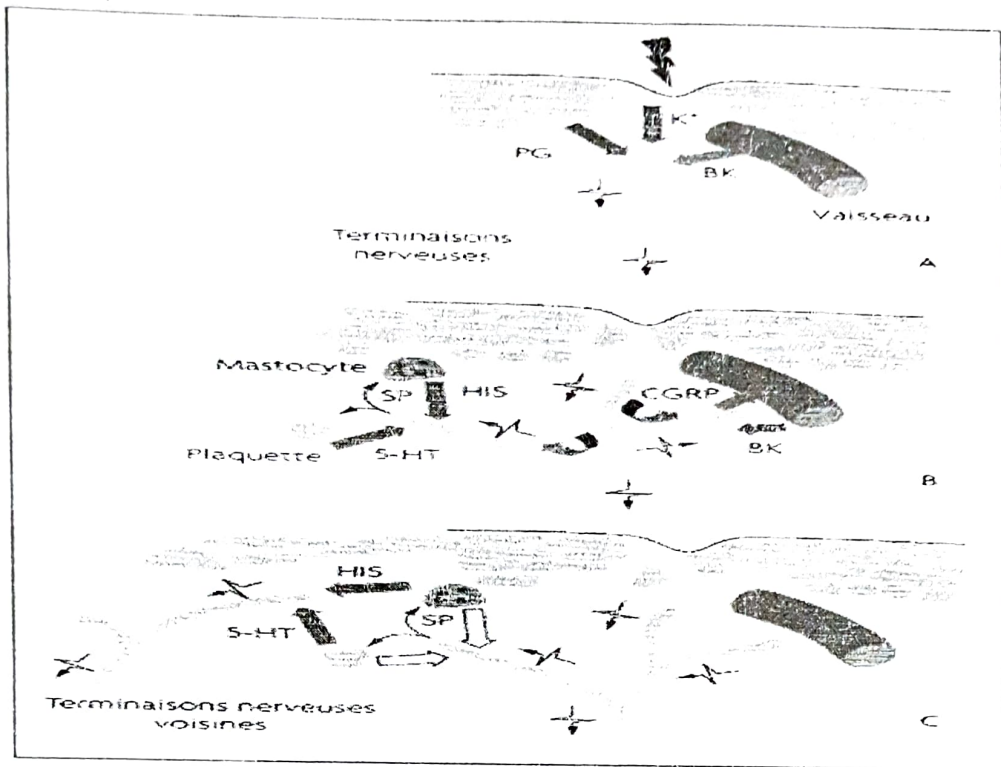


Figure 2.3 Principaux récepteurs présents sur les fibres nociceptives pulpaire (d'après Gohar, 2003).

Lors d'une lésion tissulaire plusieurs Substances sont libérées : certaines sont **Activatrices** ,d'autres sont **sensibilisatrices** (tableau)



SUBSTANCE	SOURCE	EFFET
POTASSIUM	CELLULE LESEE	ACTIVATION
SEROTONINE	PLAQUETTES	ACTIVATION
BRADYKININE	KININOGENE PLASMATIQUE	ACTIVATION
HISTAMINE	MASTOCYTES	ACTIVATION
PROSTAGLANDINES	ACIDE ARACHIDONIQUE DES CELLULES LESEES	SENSIBILISATION
LEUCOTRIENES	ACIDE ARACHIDONIQUE	SENSIBILISATION
SUBSTANCE P	FAP	SENSIBILISATION

MECNISMES MEDULLAIRES

Les Fibres Afférentes Primaires (FAP) rejoignent le système nerveux central par les racines rachidiennes postérieures dont Les corps cellulaires se situent au niveau des ganglions rachidiens (pour la sensibilité du tronc et des membres).

La substance grise de la moelle épinière est divisée en 10 couche(lames) sur la base de données citoarchitectoniques (REXED)

- les fibres A delta: couches I, II et V
- les fibres C: couche II

Au niveau de la substance grise, les FAP libèrent plusieurs neuromédiateurs dont: la substance P, Le VIP, cholecystokinine, CGRP, le glutamate.

REPONSES DES NEURONES MEDULLAIRES

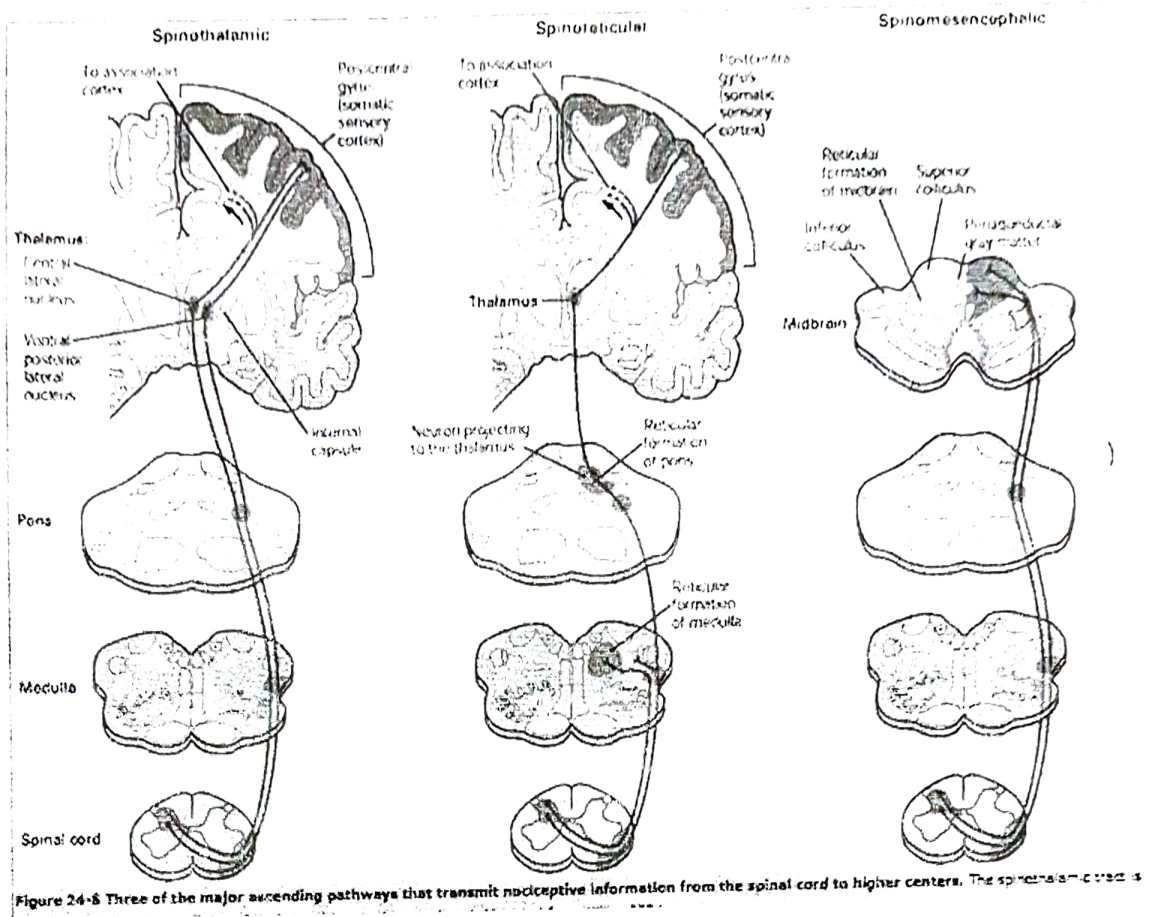
1/Neurones spécifiques : couche I, répondent aux stimulations nociceptives.

2/Neurones non spécifiques : stimulations mécaniques légères, intenses, Thermiques légères, intenses, chimiques.

Reçoivent des messages provenant de la peau, tissus profonds et Permettent d'expliquer le phénomène de douleur référée.

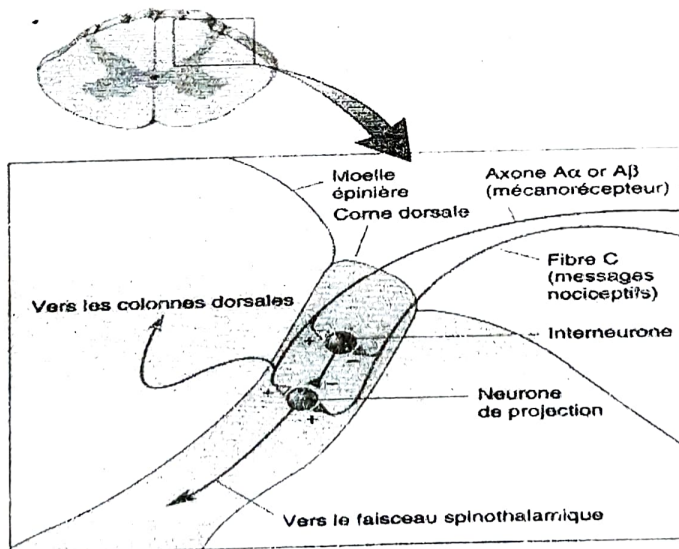
PRINCIPALES VOIES DDE LA DOULEUR

Il faut noter la multiplicité des voies, les plus importantes sont représentées dans le schéma.



MECANISMES DE CONTRÔLE DU MESSAGE DOULOUREUX

1/CONTRÔLE SEGMENTAIRE DU MESSAGE NOCICEPTIF



2/CONTRÔLE SUPRASPINAL DESCENDANT:

La substance grise périaqueducule (SGPA) et péri-ventriculaire par l'intermédiaire des noyaux du tronc cérébral (locus coeruleus et raphé magnus).