

Réalité et prise en charge de la composante neuropathique de la douleur postopératoire

Gilles Lebuffe et Jean Michel Wattier

Clinique d'Anesthésie-Réanimation
Hôpital Huriez

La douleur aiguë postopératoire

✓ Atteinte tissulaire

- Composante nociceptive
- Composante hyperalgésique

✓ Atteinte nerveuse

- Lésions de filets, de rameaux et des troncs nerveux

Atteinte tissulaire

✓ Composante nociceptive

- Libération de produits de dégradation cellulaire (inflammation)
- Stimulation au site chirurgical dépassant le seuil de nociception

✓ Composante hyperalgésique

- Hyperalgésie primaire par sensibilisation périphérique
- Hyperalgésie secondaire par sensibilisation centrale

La douleur aiguë postopératoire

✓ Atteinte tissulaire

- Composante nociceptive
- Composante hyperalgésique

✓ Atteinte nerveuse

- Lésions de filets, de rameaux et des troncs nerveux

Atteinte nerveuse

✓ Lésions nerveuses chirurgicales

- Stimulation directe des fibres A δ et C
- Libération de substances algogènes
- Implication des terminaisons nerveuses dans les phénomènes de cicatrisation
- Ischémie nerveuse par lésions vasculaires

Douleur neuropathique

- ✓ Sensibilisation centrale par lésions tissulaires
- ✓ Sensibilisation centrale par atteinte nerveuse



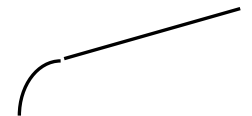
A distance de l'incision

- ✓ Majoration de la sensation douloureuse à la pression des téguments



L'algomètre

- ✓ Déclenchement de douleurs suite à un stimulus non nociceptif ou allodynie



Filament de von Frey

Chirurgie et sensibilisation centrale

✓ **Lombotomie**

Stubhaug et al. Acta Anaesthesiol Scand 1997

- Phénomène de sommation temporelle (*wind up*) à 2-3 cm
- Douleur à l'inspiration majorée en cas d'allodynie

✓ **Laparotomie**

- Hyperalgésie et allodynie sur la cicatrice

Tverskoy et al. Anesth Analg 1994

- Hyperalgésie à 10 cm au dessus d'une cicatrice pour hystérectomie

McConaghy et al. Br J Anaesth 1998

- Consommation de morphine en PCA à 24H corrélée à l'hyperalgésie

McConaghy et al. Br J Anaesth 1998

Ilkjaer et al. Pain 2000

Place de la douleur neuropathique dans la douleur postopératoire

- ✓ Relation entre étendue de l'allodynie péricatricielle et sévérité de la douleur postopératoire

Stubhaug et al. Acta Anaesthesiol Scand 1997

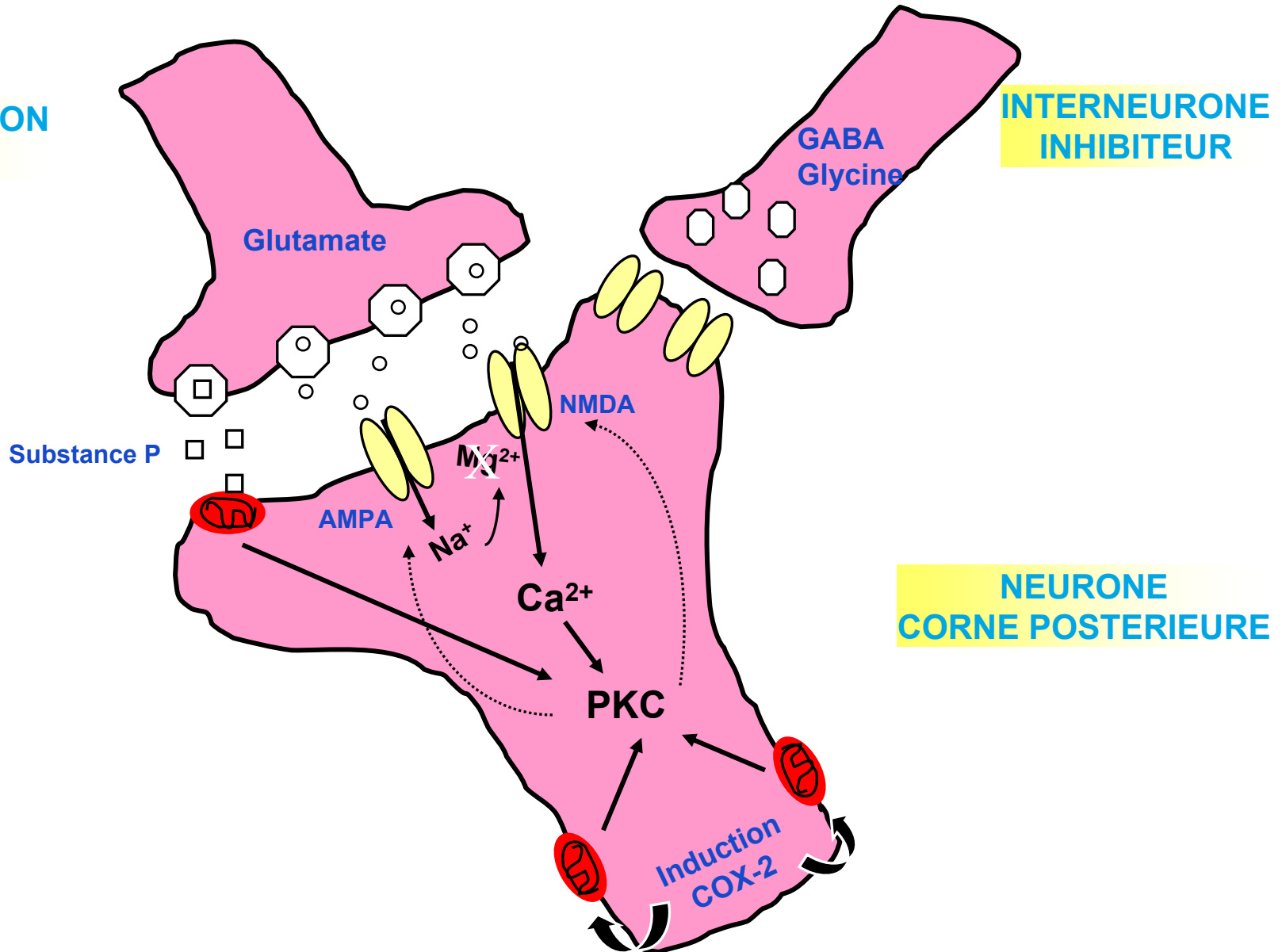
- ✓ Relation entre niveau d'hyperalgésie préopératoire et intensité de douleur postopératoire

Wermer et al. Anesthesiology 2004

- ✓ Insensibilité aux morphiniques

Mécanisme de la sensibilisation centrale

TERMINAISON
FIBRE C



Modulation de la sensibilisation centrale: la kétamine

- ✓ **Antagoniste non sélectif des récepteurs NMDA**
- ✓ **Activateur des systèmes de contrôle descendant monoaminergique**
- ✓ **Modulateur des systèmes opioïdiques et cholinergique**
- ✓ **Inhibiteur du canal sodique**

Utilisation de la kétamine

✓ Per ou postopératoire

✓ Dose de charge 0,1 à 0,5 mg/kg puis perfusion continue 0,1 à 0,3 mg/kg/h

✓ Effets psychomimétiques (5% des patients)

✓ Diminution des scores douleur postop et des besoins en morphinique

Schmid et al. Pain 1999

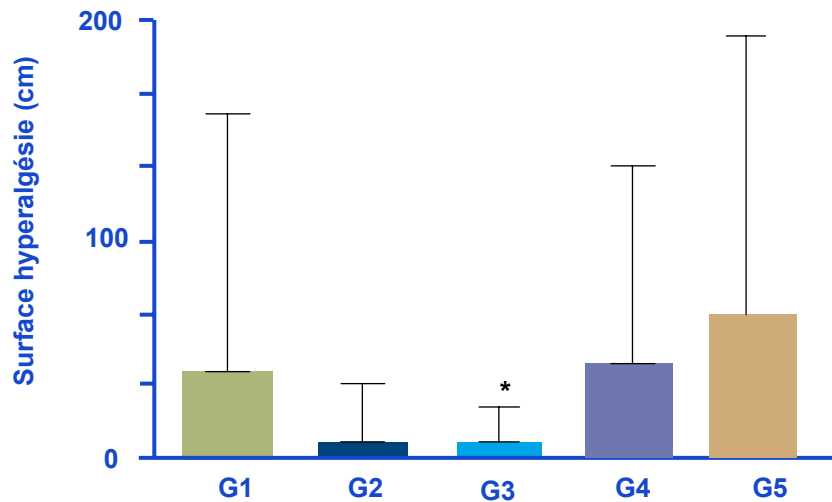
McCartney et al. Anesth Analg 2004

Effet de la kétamine sur la sensibilisation centrale

De Kock et al. Pain 2001

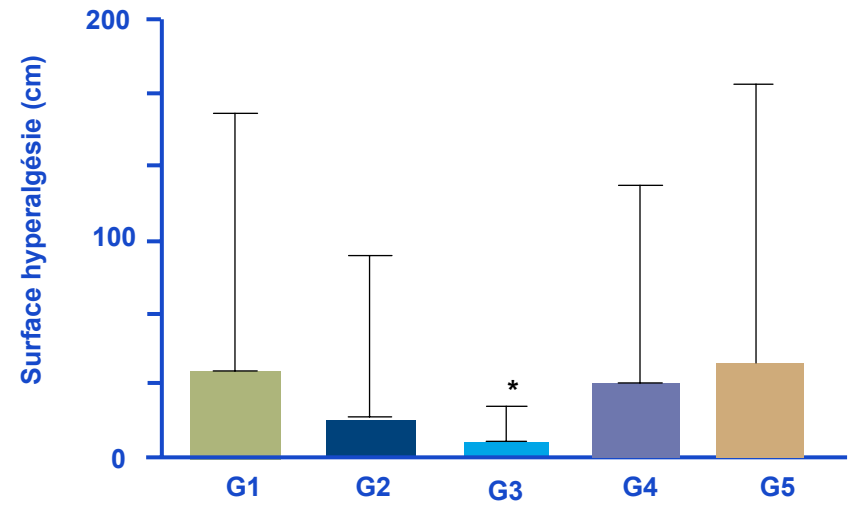
Chirurgie colique, incision médiane xyphopubienne

* $p < 0,05$



24 heures postopératoires

* $p < 0,05$



72 heures postopératoires

G1: placebo

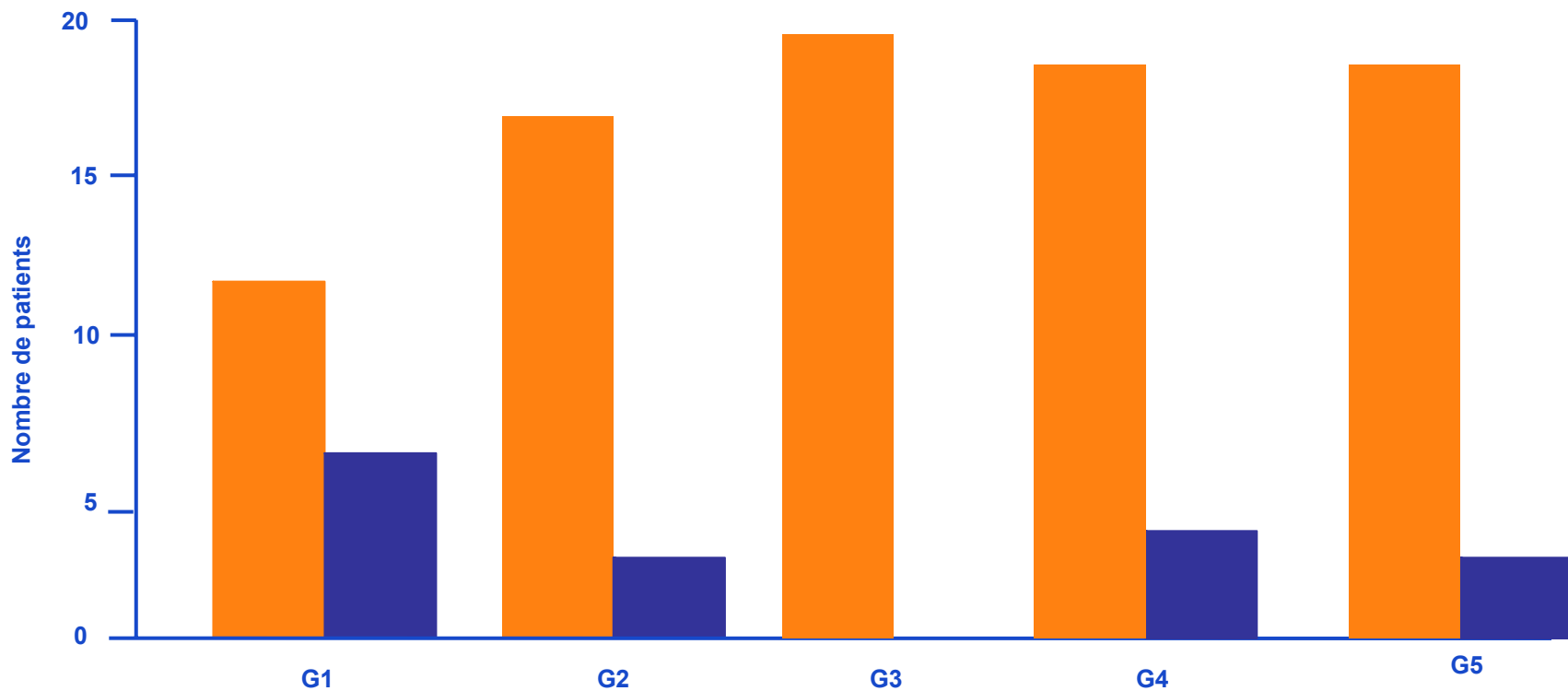
G2: kétamine i.v. 0,25 mg/kg-0,125 mg/kg/h

G3: kétamine i.v. 0,5 mg/kg-0,25 mg/kg/h

G4-G5: kétamine péridurale

Relation sensibilisation centrale et douleur résiduelle

De Kock et al. Pain 2001



Pas de douleur



Douleur résiduelle à 6 mois

G1: placebo

G2: kétamine i.v. 0,25 mg/kg-0,125 mg/kg/h

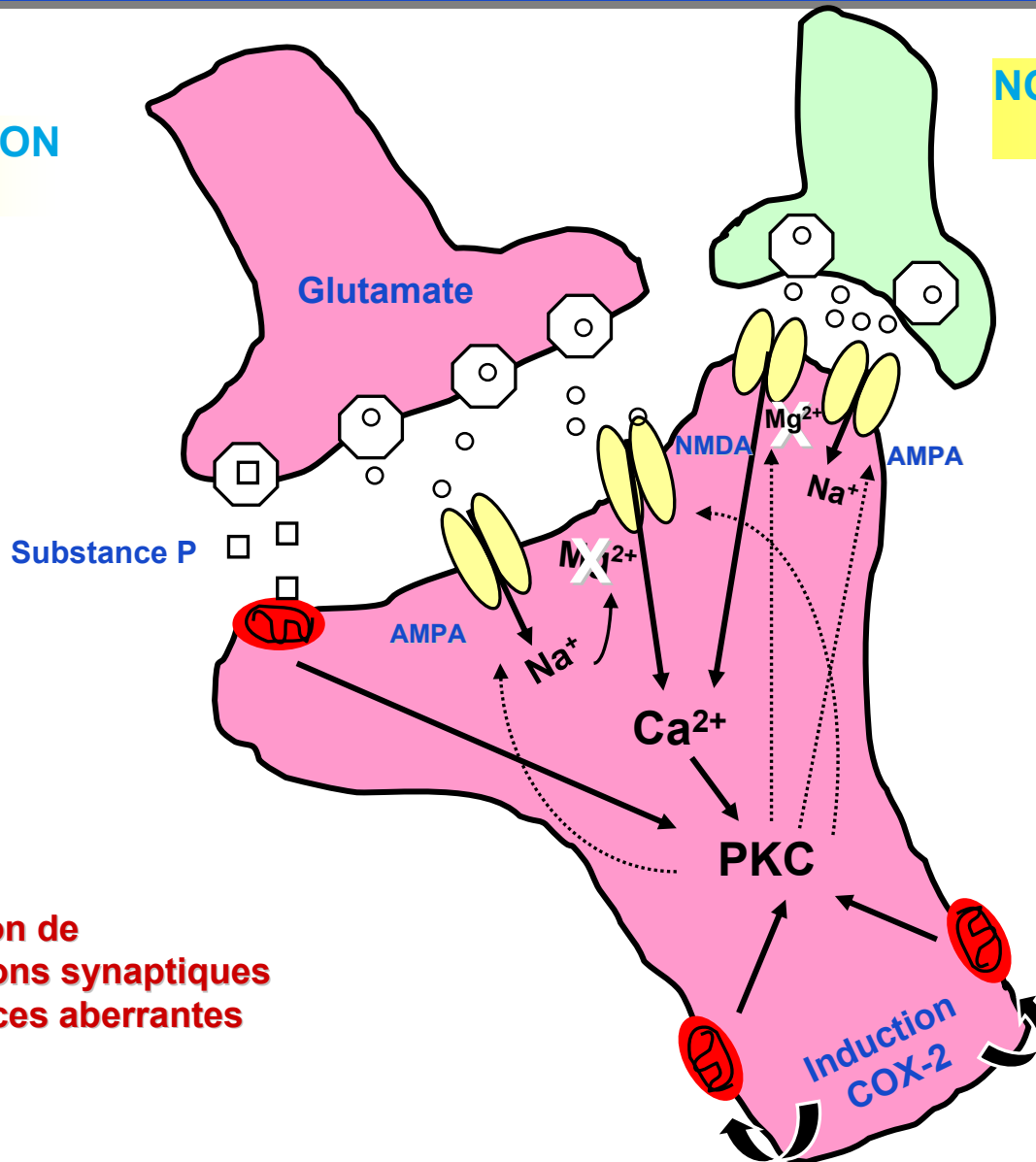
G3: kétamine i.v. 0,5 mg/kg-0,25 mg/kg/h

G4-G5: kétamine péridurale

Mécanisme de l'évolution vers la douleur résiduelle?

TERMINAISON
FIBRE C

NOUVELLE SYNAPSE AVEC
UNE FIBRE A



Formation de
connexions synaptiques
excitatrices aberrantes

MORT CELLULAIRE
INTERNEURONE
INHIBITEUR

NEURONE
CORNE POSTERIEURE

**Alors la douleur neuropathique
périopératoire et douleur chronicisée:
Mythe ou réalité?**



**Le point de vue du spécialiste de la
douleur chronique.....**

Douleur chronique postopératoire

définition

- Douleur se développant après une intervention chirurgicale avec parfois un intervalle libre
- Douleur évoluant depuis plus de 3 mois
- Eliminer les douleurs d'évolution
- Tenter d'exclure les douleurs préexistantes à l'intervention

Douleur neuropathique post chirurgicale

prévalence

Etude	diagnostic	N	% en sortie	% à ≥ 1mois	% à ≥ 3mois	% à ≥ 6mois	% à ≥ 1an	
Gotoda 2001	thoracotomie	85	59%	70%			41%	
Perttunen 1999	thoracotomie	67			80%	75%	61%	
Smith 1999	mastectomie	408	43% de patients présentant des douleurs					
Carpenter 1998	mastectomie	134					27%	
Smith 1995	mastectomie	95	20% de douleurs persistantes					
Bruce 2003	Pontage coro	1080					30%	
Eisenberg 2001	pontage coro	387					56%	
Meyerson 2001	pontage coro	318					28%	
Kalso 2001	pontage coro			38%	25%	37%	28%	
Bruce 2003	saphénectomie	1080					27%	
Garland 2003	saphénectomie	422	46%		10%		4%	
Mirovsky 2000	Fémoro cutané	105	13%	9%		3%	3%	

Douleur chronique postopératoire

incidence

Amputation	65% ≥ 3mois
Mastectomie	30% ≥ 1an
Thoracotomie	55% ≥ 6 mois
Cholecystectomie	20% ≥ 1an
Hernioraphie	5 à 30% ≥ 6 mois
Chirurgie dentaire	3 à 13%
Meniscectomie	44% à 6 mois
Prothèse de hanche	13% à 1 an
Amputation rectale	12% à 5 ans
Vasectomie	5 à 33% à 4 ans

Douleur neuropathique post chirurgicale

sémiologie

- Territoire neurologique non toujours respecté
- Grande variabilité interindividuelle
- Douleur profonde neuropathique (ressemble à une douleur nociceptive, localisation peu précise)
- Existence d'une douleur « nociceptive » neuropathique

Douleur neuropathique post chirurgicale

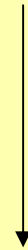
sémiologie

Douleurs spontanées



continues

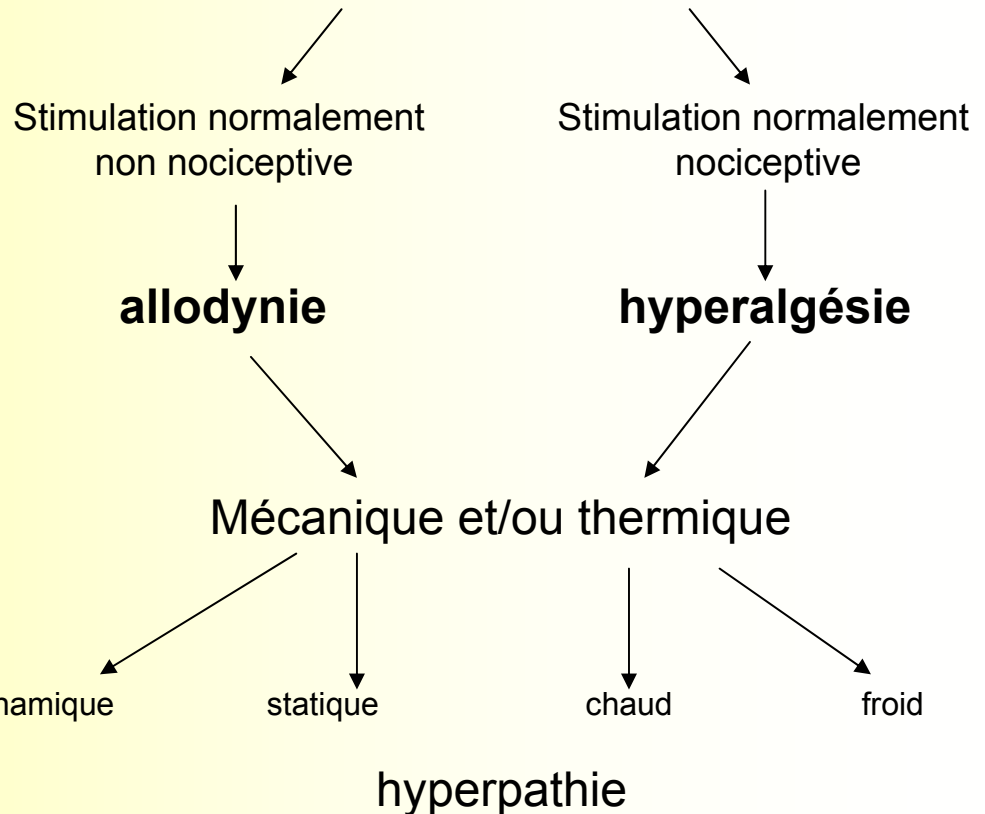
Brûlure
Engourdissement
Etau



paroxystiques

Décharge électrique
Coup de poignard
élançements

Douleurs provoquées



Douleur chronique postopératoire

sémiologie

Etude de test de sensibilité après chirurgie de hernie inguinale

72 patients opérés : 28% douleur chronique

Pas de différences significatives sur l'incidence de l'hypoesthésie et de l'allodynie tactile pericicatricielles entre sujets douloureux chroniques et sujets non douloureux.

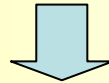
Les seuils de détection au chaud, au froid sont identiques dans les deux groupes.

Hyperesthésie mécanique (par poil de Von Frey) et allodynie tactile dynamique (brossage) sont retrouvées dans le groupe douleur chronique

Douleur chronique postopératoire

sémiologie

Etude de la douleur après mastectomie chez 15 patientes douloureuses et 11 patientes non douloureuses de J1 à J42



Augmentation de l'intensité de la douleur évoquée par piqûres répétées dans la zone cicatricielle des patientes douloureuses (sommation)

Sensibilité accrue à la piqûre et à la chaleur dans la zone cicatricielle des deux groupes.

Flux sanguin local augmenté dans la zone cicatricielle des deux groupes.

Comparaison du choix des qualificatifs selon le type de douleur

qualificatif	Douleur Neuropathique n= 100	Douleur non neuropathique n= 97	χ^2 * p< 0.05, **p<0.01, ***p<0.001
Décharges électriques	53	21	20.6 ***
Coups de marteau	9	23	7.8 **
écrasement	5	18	8.7 **
Brûlure	54	29	11.7 ***
froid	22	10	4.9 *
Picotements	37	18	8.3 **
fourmillements	48	25	10.4 **
démangeaisons	33	9	16.5 ***
lourd	28	41	4.4 *
sourde	18	46	19.4 ***
épuisante	35	57	11.1 ***
éreintante	12	34	14.6 ***
Nauséuse	8	28	14.3 ***
Inquiétante	3	48	6.2 *
Angoissante	31	46	5.5 *
Obsédante	26	48	11.5 ***
Déprimante	58	75	8.3 **

QDSA ABREGE

	absent	faible	modéré	fort	extrême
Elancements					
pénétrante					
décharges électriques					
coups de poignard					
en étai					
tiraillement					
brûlure					
lourdeur					
épuisante					
angoissante					
obsédante					
insupportable					
énervante					
exaspérante					
déprimante					

Questionnaire douleur neuropathique DN 4 - 2

- **La douleur présente elle une ou plusieurs caractéristiques suivantes :**

- | | | | |
|----|-------------------------------|-----|-----|
| 1. | Brûlure | oui | non |
| 2. | Sensation de froid douloureux | oui | non |
| 3. | Décharges électriques | oui | non |

- **La douleur est elle associée dans la même région à un ou plusieurs symptômes suivants**

- | | | | |
|----|-----------------|-----|-----|
| 1. | Fourmillement | oui | non |
| 2. | Picotement | oui | non |
| 3. | Engourdissement | oui | non |
| 4. | Démangeaison | oui | non |

- **La douleur est elle localisée dans un territoire ou l'examen met en évidence :**

- | | | | |
|----|---------------------------|-----|-----|
| 1. | Hypoesthésie au tact | oui | non |
| 2. | Hypoesthésie à la piquûre | oui | non |

- **La douleur est elle provoquée ou augmentée par le frottement**

oui non

DN 4 Valeur seuil : 4 sensibilité : 82,9% spécificité : 89,9%

DN 2 Valeur seuil : 3 sensibilité : 78% spécificité : 80%

Facteurs prédictifs de douleur postopératoire sévère

Sexe

Age

Intensité de douleur préopératoire

Type de chirurgie

Niveau d'anxiété

Besoin d'information

Taille de l'incision

Facteurs prédictifs

Post mastectomie :

- Age : 65% de douleurs entre 30 et 49 ans
26% à 70 ans
- ↑ Indice de masse corporelle ↑ douleur
- Traitements adjuvants préopératoires

Facteurs prédictifs

Post thoracotomie

- Sexe ♀ > ♂
- Douleur post opératoire à J1
- La résection de cote n'est pas prédictive
- Le lieu de l'incision n'a pas d'influence

Facteurs prédictifs

Prothèse de hanche / prothèse de genou

- Sexe ♀ > ♂
- Intensité de la douleur préopératoire
- Durée de la douleur préopératoire > 6mois
- Haut niveau de douleur attendue
- Age < 60 ans

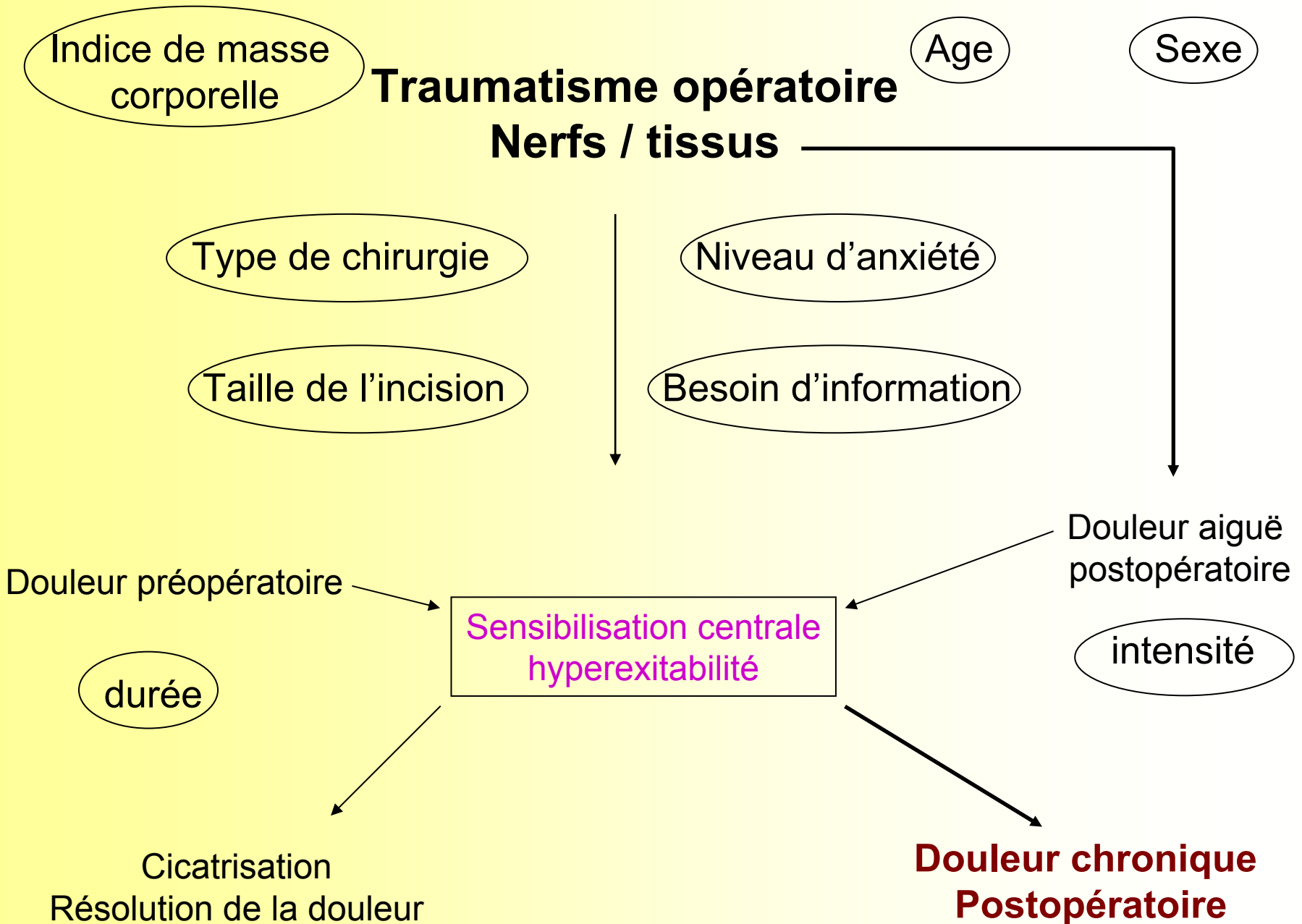
Facteurs prédictifs

Pontage coronarien Bruce 2003

hernie inguinale Poobolan et al 2001

Saphenectomie Bruce 2003

- Age
- Indice de masse corporelle



Douleur chronique postopératoire

problématique

- Méconnaissance globale des douleurs chroniques postopératoires
- Difficulté à admettre qu'un traitement puisse être une cause de morbidité
- Positionnement face à la notion de fautes
- Tendence à la culpabilisation du patient
- Intérêt de l'information préopératoire
- Intérêt de définir des groupes à risque