



Journée **M**ondiale de lutte contre la **D**ouleur



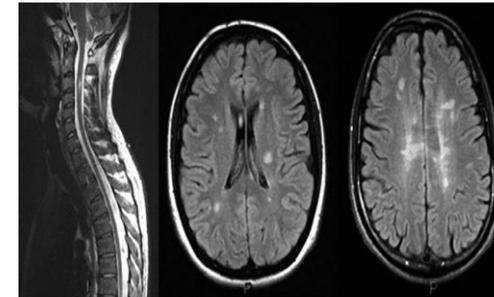
# Douleur spasticité et troubles neuro orthopédiques, regard du médecin MPR

– DR HICHEM KHENIOUI –  
MÉDECIN MPR, GHICL



# Le handicap en quelques chiffres

- ▶ AVC : 1<sup>ère</sup> cause de handicap acquis de l'adulte, 2<sup>ème</sup> cause de démence (après la maladie d'Alzheimer) et 3<sup>ème</sup> cause de mortalité en France (130 000/an en France et prévalence estimée à 400 000 patients).
- ▶ L'incidence des lésions médullaires traumatiques est de l'ordre de 1200 nouveaux cas par an (environ 19,4 nouveaux cas/million d'habitants), leur prévalence est de 50 000.
- ▶ La SEP 1<sup>ère</sup> cause **de handicap non traumatique chez l'adulte jeune**, avec près 100 000 en France.
- ▶ Pour le TC, en Europe, l'incidence annuelle de l'ensemble des TC est évaluée à 235/100 000 habitants par an avec de grandes disparités entre les pays,
- ▶ La paralysie cérébrale touche environ 2 enfants/1 000 naissances, soit chaque année 1 500 enfants atteints en plus. La prévalence à 5 à 8 % des enfants parmi les enfants de très petits poids de naissance ou les enfants nés très grands prématurés.



Spasticité/ troubles  
Neuro-  
orthopédiques

## Principales causes de douleurs chez l'hémiplégique âgé

- Pathologies mécaniques de l'épaule :
  - capsulite rétractile ;
  - subluxation gléno-humérale ;
  - lésions de la coiffe des rotateurs.
- Spasticité
- Algodystrophie/dystrophie sympathique réflexe
- Douleur neurogène centrale
- Douleurs d'immobilisation :
  - cutanées ;
  - urinaires ;
  - digestives ;
  - vaginales ;
  - vasculaires.
- Douleurs des comorbidités (ex : arthrose, angor...)
- Douleur morale

## Douleur: définition.



- « Expérience sensorielle et émotionnelle déplaisante associée à une atteinte tissulaire présente ou potentielle ou décrite dans les termes d'une telle atteinte ».

IASP (International Association for the Study of Pain).

## La Sclérose En Plaques

Ce que les gens voient

Troubles moteurs  
Troubles du langage  
Tremblements

Ce que les gens ne voient pas

Troubles urinaires  
Troubles de la vue  
Douleurs  
Fatigue  
Spasticité  
Troubles sensitifs  
Troubles cognitifs  
Troubles du sommeil  
Troubles de l'humeur  
Problèmes respiratoires  
Problèmes de déglutition  
...

## Spasticité = douleur



Spasticité = déformation = douleur

Spasticité = mauvaise installation = douleur

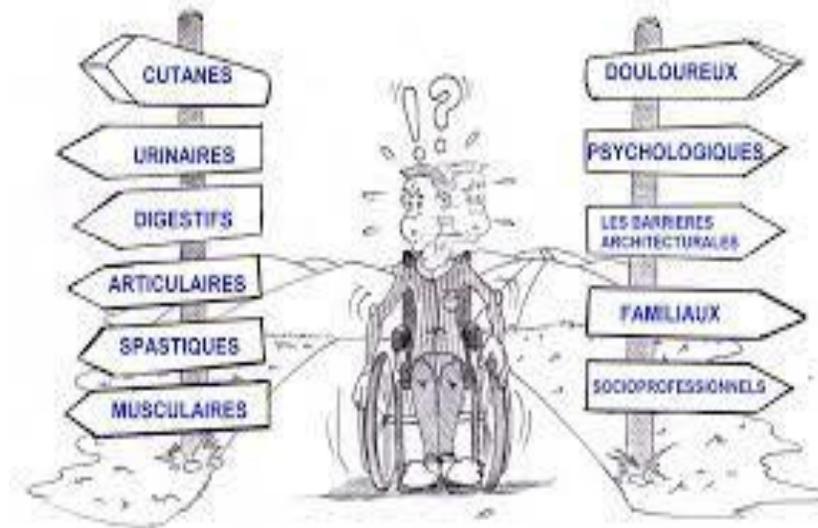
Spasticité = constipation = douleur

Spasticité = scoliose = douleur

Spasticité = incontinence urinaire = douleur

Spasticité = défaut hygiène intime = douleur

Spasticité = problème sexualité = douleur



# Définitions

1. **Spasticité clinique** = 1 des symptômes du syndrome pyramidal caractérisé par une exagération du réflexe myotatique à l'étirement secondaire à une hyperexcitabilité des réflexes spinaux.
2. Conséquence d'une lésion du faisceau pyramidal quel qu'en soit le siège (moelle épinière, cortex ou tronc cérébral) et la nature (tumeur, traumatisme, sclérose en plaques, etc.).
3. **Variable** selon:
  - la pathologie (SEP, AVC, BM, ...)
  - le segment de membre touché
  - Le contexte (émotion, anxiété,...)

C'est le siège anatomique de la lésion qui détermine le type de dérèglement.

# Spasticité et douleur

« La spasticité de divers groupes musculaires représente une source classique de douleur et d'invalidité pour les patients ayant des séquelles de maladies ou traumatismes neurologiques centraux »

« Les troubles qui en résultent gênent considérablement les possibilités de réhabilitation et d'autonomisation de ces patients »

« A l'immobilisation des muscles en position raccourcie, fait suite une cascade d'événements au sein de la structure et de l'ultrastructure du muscle et des structures articulaires, venant détériorer les fonctions et les propriétés biomécaniques nécessaires à la production de la force musculaire »

# Evolution du muscle spastique

1. Installation progressive/lésion du SNC
2. BM (lésion supra-sacrée): après choc spinal
3. Variabilité au cours du temps chez un même patient « facteurs extrinsèques/intrinsèques »
4. Responsable en dehors d'un traitement précoce de rétraction myotendineuses et de déformations orthopédiques
5. Risque de retentissement sur la croissance chez l'enfant (handicap acquis ou congénital),

# Evolution du muscle spastique

1. Atrophie musculaire: diminution du taux de synthèse des protéines et une augmentation de leur taux de dégradation dans le muscle.
2. Perte de sarcomères, processus adaptatif direct venant modifier la relation tension-longueur musculaire et augmentant la résistance à l'étirement passif du muscle.
3. Remodelage du tissu conjonctif Suite à la perte de sarcomères et au raccourcissement des fibres, les changements dans l'extensibilité musculaire (raideur) sont accompagnés par une redistribution du tissu conjonctif.
4. Augmentation du tissu adipeux pouvant déconnecter et détériorer les mécanorécepteurs.
5. Augmentation de la réponse à l'étirement induite par la stimulation mécanique des fuseaux neuromusculaires.



# Formes et retentissement

# Retentissement de la spasticité

## **Parfois**

### ***Profitable***

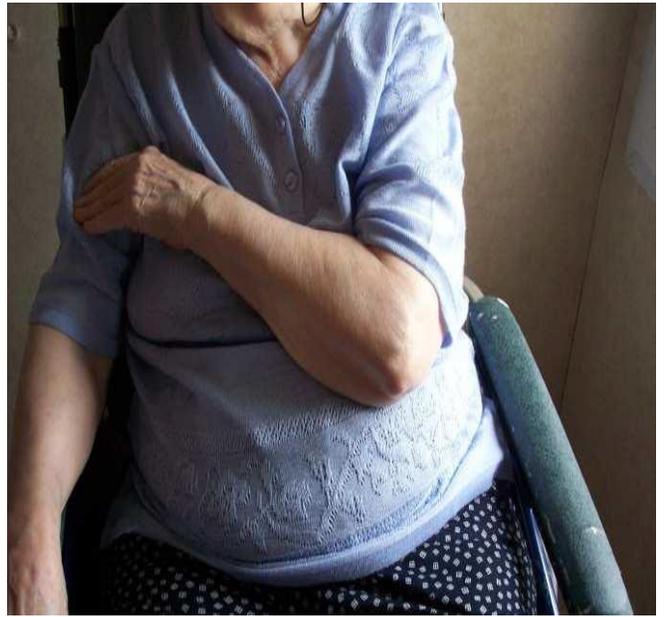
La spasticité sur les extenseurs du genou utile pour la mise en charge, les transferts et la marche.

## **Souvent**

### ***Délétère sur***

1. La fonction : rigidité de membre, altération de la marche, de la préhension, difficultés de chaussage, d'accès au périnée (sexualité, sondage urinaire)
2. Le caractère esthétique.
3. Le caractère hygiénique: difficulté des soins de nursing (macération jusqu'à l'escarre)
4. L'estime de soi et le vécu du handicap



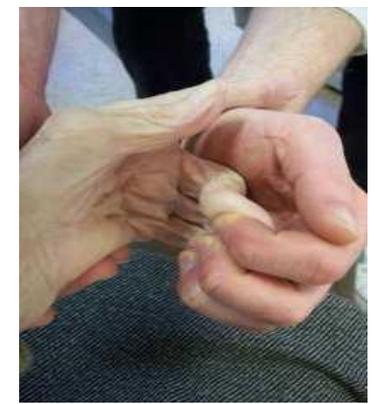


# Un mot sur l'hypertonie déformante acquise de la personne âgée

« Toute déformation articulaire avec réduction d'amplitudes et augmentation de la résistance à la mobilisation passive quelle qu'en soit la cause et à l'origine d'une gêne fonctionnelle, d'un inconfort et de toute autre limitation dans les activités de la vie quotidienne »

## RETENTISSEMENT FONCTIONNEL

Contracture = facteur prédictif indépendant de déclin fonctionnel *Resnick B 2000*



Hygiène

Habillage

Alimentation  
autonome

Positionnement

douleurs

Plaies  
Macération  
mycoses

### Déclin cognitif et HDA

Perte d'habiletés gestuelles/procédures

Troubles de la communication

Isolément, repli

, dépression

Syndrome de glissement

# Douleur et spasticité

- Proportion non négligeable de patients spastiques sont douloureux
- Phénomènes douloureux spontanés/exacerbés par des spasmes
- L'association d'une spasticité invalidante/douleurs persistantes pose inévitablement la question d'un lien de causalité
- La réponse à une telle interrogation n'est pas toujours évidente
- Analyse minutieuse des données sémiologiques et physiopathologiques
- Si l'impact d'une douleur nociceptive sur la spasticité s'exprime habituellement sous la forme d'une épine irritative, l'explication de la perception douloureuse d'une spasticité sévère reste parfois équivoque et posé un diagnostic étiopathogénique de ces douleurs.

# Douleur et spasticité

## Il nous faudra donc :

- Tenir compte des données étiologiques, cliniques, anatomiques et neurophysiologiques
- Distinguer une douleur par **excès de stimulation nociceptive**, d'une douleur neuropathique par désafférentation sensitive, ou encore **d'une douleur médiée par le système sympathique** (SDRC de type I/II)

Une évaluation multidimensionnelle est donc nécessaire pour :

1. Vérifier l'ensemble des facteurs physiques et psychologiques susceptibles d'intervenir dans la perception et la pérennisation des douleurs
2. Analyser en termes de déficiences, d'incapacités et de handicap
3. Proposer un TTT adapté tenant compte de cette évaluation clinique souvent globale, progressive et dynamique

# Pourquoi la spasticité fait mal ?

- 1.Elle est responsable de douleurs musculo-squelettiques qui par définition résultent: *« des dommages et hyper sollicitations des structures osseuses, ligamentaires, musculaires, disques intervertébraux et facettes articulaires »*.
- 2.L'analyse fonctionnelle des douleurs musculo-squelettiques retrouve le plus souvent une aggravation par les spasmes, les activités, une atténuation par le repos, et un soulagement significatif après ttt de la spasticité (blocs moteurs, neurolyse chimique, toxine botulique, etc.).

# Comment?

1. Tension musculaire (syndrome myofasciale): raccourcissement endogène prolongée de la fibre musculaire, « **point gâchette latent sans activité EMG va se transformer en 1 point gâchette actif algogène** » = modification du seuil de tolérance.
2. La topographie des divers sites actifs au sein des points gâchettes sont tous **proches de la plaque motrice et non disposés de façon aléatoire**.
3. L'activité électrique la plus caractéristique est la superposition d'une activité de fond permanente (micro voltée de type aléatoire se rapprochant d'un bruit de fond et d'une activité intermittente non périodique semblable à un potentiel d'unité motrice.
4. Les potentiels électriques enregistrés seraient **le reflet d'un turn-over important d'Acetylcholine au niveau de la plaque motrice (effets positifs des ITB)**.

# Comment?

## Hypothèses expliquant le caractère algogène du spasme musculaire :

- Stimulation des nocicepteurs mécaniques résultant **des forces de tension** entre les fibres musculaires concernées par le spasme et les fibres musculaires normales
- Ischémie à l'origine d'une libération de substances algogènes provoquée par **la compression par le muscle de ses propres vaisseaux** (approximativement 30% de la force maximale de contraction)
- **Sensibilisation centrale**: rôle possible dans la perception et la modulation de la douleur



Chudler E.W. and Dong V~K.: The role of the basal ganglia in nociception and pain. *Pain* 60, 3-38, 1994.

*Simons D.G. and Mense S.: Understanding and measurement of muscle tone as related to clinical muscle pain. Pain 75, 1-17, 1998.*

Douleur  
À la marche  
Entorses répétées de la  
cheville



SPASTICITÉ

Douleur  
Hygiène intime  
Sexualité  
Auto/hétéro sondages

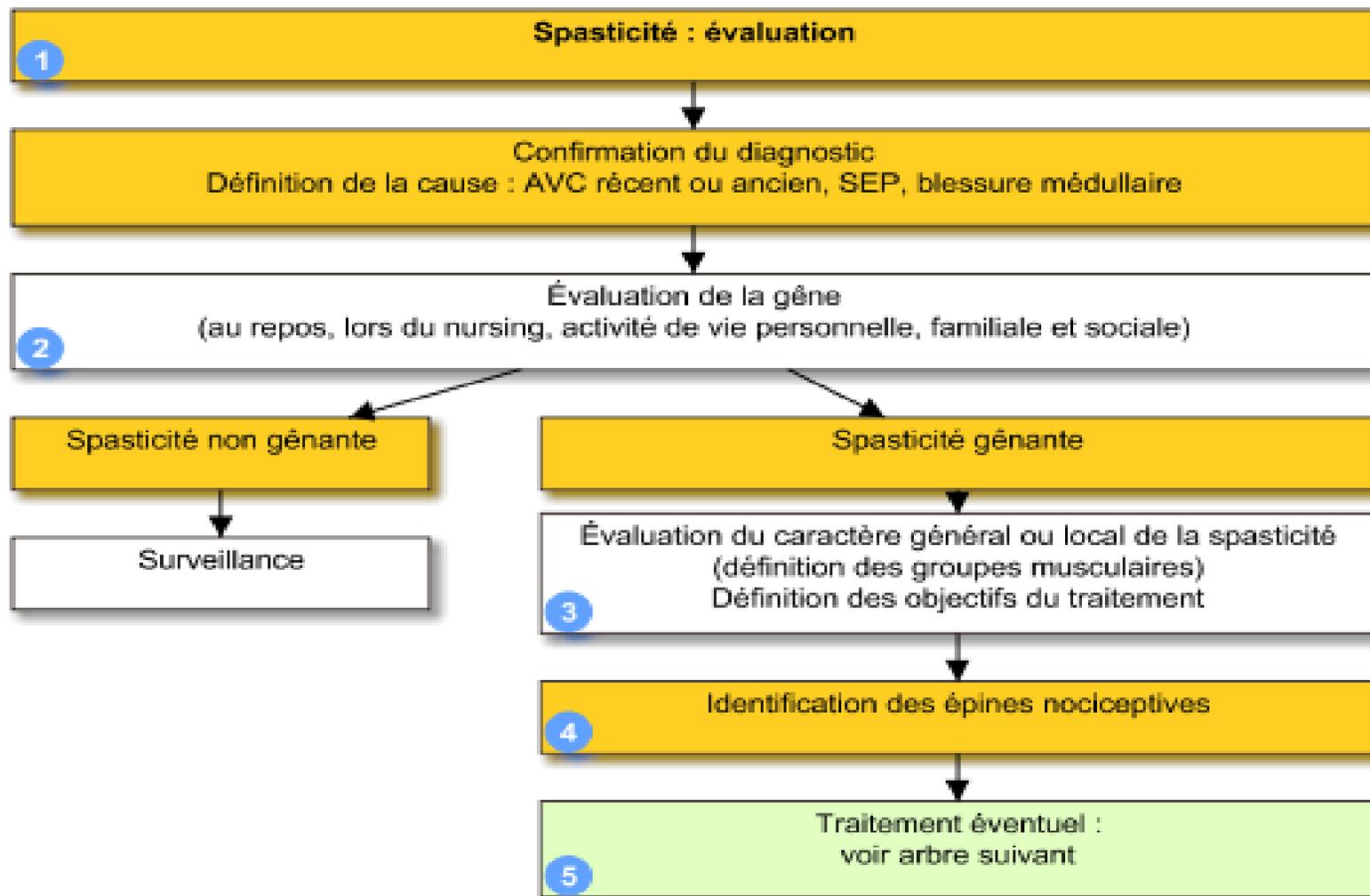


Douleur  
Hygiène de la main  
Fragilité cutanée  
Mycoses/escarres



Épaule douloureuse du  
patient hémiplégique

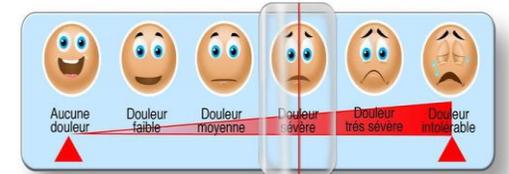




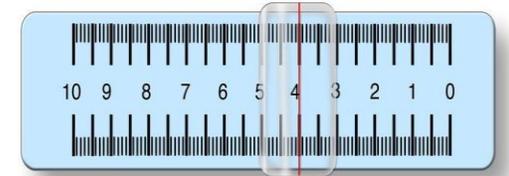
# Quelques règles

- ▶ Objectifs: patient et son entourage
- ▶ **Objectifs fonctionnels, de confort, installation ou antalgique**
- ▶ Ne pas traiter le symptôme spasticité mais la gêne qu'elle occasionne
- ▶ Tests à visée diagnostique: blocs moteurs rapidement réversibles
- ▶ Décision thérapeutique en fonction des résultats en accord avec les attentes du patients

# Quelques règles



Association thera Wanka qui se bat pour la reconnaissance du SDRC (syndrome douloureux régional complexe) ou algodystrophie & algoneurodystrophie



# Traitements médicamenteux

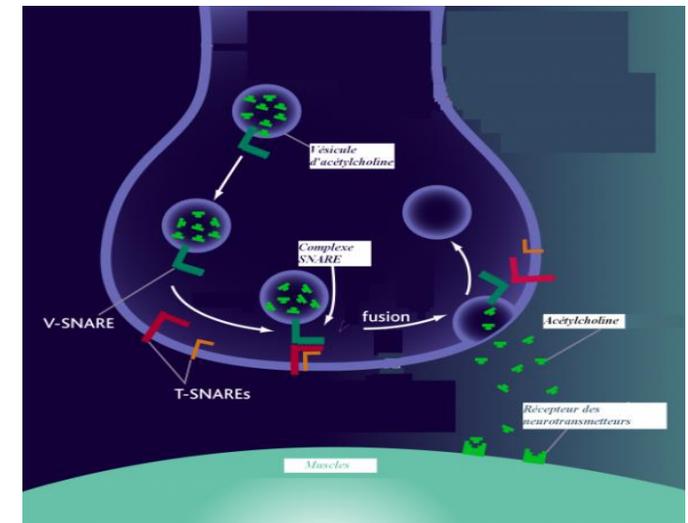
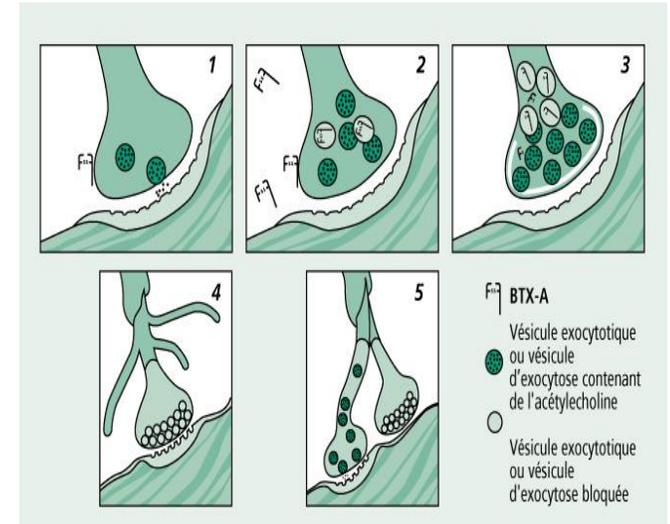
Molécule	Site d'action	Mécanismes	Effets secondaires	Doses
<b>Baclofène</b> Lioréal®	Présynaptic Gaba $\beta$	Agoniste GABA	Vertiges Somnolences	Adulte : 20-80mg/j
<b>Diazépam</b> Valium®	SNC	Augmente l'inhibition présynaptique	Vertiges Troubles mnésiques Somnolence	Adulte : 2- 10 mg 2 à 4 fois par jour
<b>Dantrolène</b> Dantrium®	Muscles (Le seul d'action Périphérique)	Interfère le relargage du CA	Vertiges, Malaise Nausées, vomissements Somnolence hépatotoxicité	Adulte : 25 mg 4 fois par jour
<b>Clonidine</b> Catapressan	Action centrale Agoniste $\alpha$ 2	Augmente l'inhibition pré-synaptique du motoneurone	Hypotension bradycardie	0,2 mg par jour
<b>Tizanidine</b> (ATU) Sirdalud®	Action centrale Agoniste $\alpha$ 2	Augmente l'inhibition présynaptique du moto- neurone	Sécheresse de la bouche Somnolence Peu d'effets tensionnels	Adulte : 4 mg Jusqu'à 36mg/j

<u>Rééducation</u>	<u>Traitement médical</u>	<u>Chirurgie neuro-orthopédique</u>
1. Extensibilité musculaire	<u>Général:</u>	Neurotomie et radicotomie postérieure sélectives
2. Capital articulaire	Agents oraux (Baclofène, <b>Dantrolene sodique</b> , Benzodiazépines, Gabapentine,...)	<u>Gestes associés:</u>
3. Renforcement antagonistes	Efficacité modérée Pb tolérance	1. Ténotomie
4. Entretien/ amélioration fonction	<u>Régional</u> Baclofène en intrathécal	2. Aponévrotomie
<u>Action brève</u>	<u>Focal</u> Injection de TB Phénolisation/alcoolisation	3. Désinsertion
		4. Transfert tendineux
		5. Chirurgie de réanimation musculaire
		6. Gestes osseux/articulaires

# Thérapeutiques focales

## Injections de toxine Botulinique

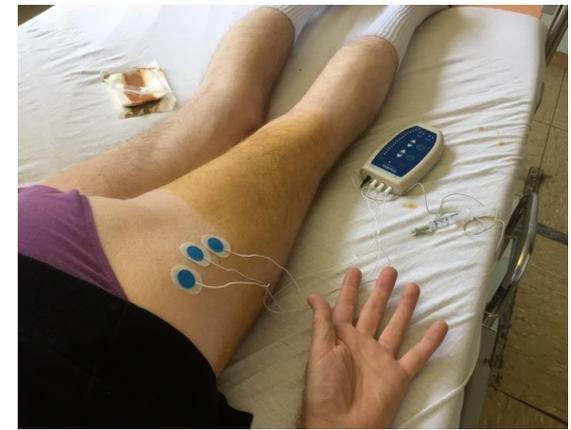
- Conséquences : relaxation et atrophie des FM striées
- Réversibilité de l'effet
- Repousse axonale survenant dès j2
- Formation de nouvelles synapses en 1 à 2 semaines avec un max à 5-10 sem
- Elle agit en bloquant la libération de l'ACH dans l'espace pré synaptique



# Quand et pour quel patient?

Si la spasticité provoque une **gène focalisée**

- Amélioration qualité de **marche**
- Amélioration d'une fonction: **préhension**
- Prévention des **complications orthopédiques**
- Faciliter les soins d '**hygiène, le nursing, l'habillement, la toilette**
- Lutter contre les **douleurs** en relation avec la spasticité
- Faciliter **l'accès au périnée** pour sondages, sexualité



# Pompe à Baclofène

- Spasticité diffuse/généralisée résistante aux traitements médicamenteux classiques
- Agoniste Gabaergique : renforcement de l'inhibition périphérique médullaire pré/post synaptique
- Action orale limitée car mauvais passage de la barrière hémato-encéphalique (1/10<sup>e</sup> LCS /Tx plasmatique si per os)
- Test pré thérapeutique avec augmentation progressive des doses et évaluation des objectifs (bolus après PL ou KT intrathécal tunéllisé en SC relié à une SAP)
- Surveillance continue : EII
- CI : épilepsie mal contrôlée; allergie au Baclofène ou un des matériaux
- Durée hospitalisation : 7-10 jours



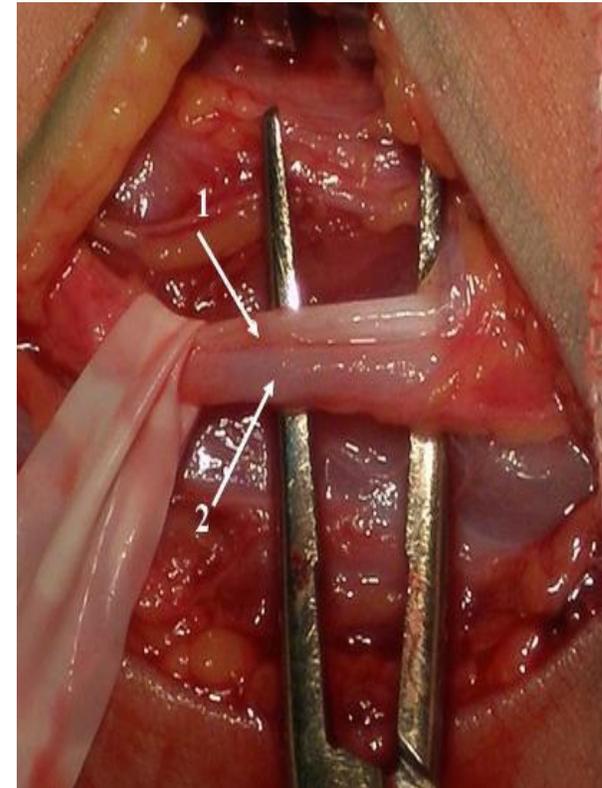
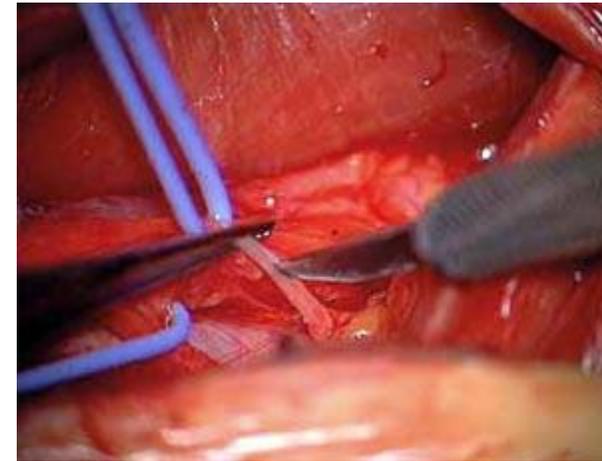
# Chirurgie Neuro-orthopédique

## Neurotomie périphérique

- Section avec résection des 2/3 ou 3/4 des fascicules d'un nerf moteur d'un muscle jugé trop spastique
- Branches collatérales motrices et n'entraîne aucun tb sensitif
- Diminution force à court terme
- À long terme: ttt durable de la spasticité sans perte de force car processus réinnervation 4-6 mois après et donc réinnervation motrice (taille plaque motrice)
- Surtout efficace sur la composante phasique du réflexe d'étirement (clonus, ressaut..)

**Tableau 1- Neurotomies le plus souvent réalisées.**

Membre	Neurotomie	Nerfs intéressés	Trouble clinique
Membre inférieur	Tibiale	N. gastrocnémien latéral	Equin de la cheville
		N. gastrocnémien médial	Varus de la cheville
		N. supérieur du soléaire	Griffe des orteils
		N. inférieur du soléaire	
		N. tibial postérieur	
		N. long fléchisseur de l'hallux	
		N. fléchisseur commun des orteils	
	Obturatrice	Branches antérieures et postérieure du nerf obturateur	Adduction de la hanche
	Fémorale	N. rectus femoris	Défaut de flexion du genou à la marche
		N. vaste intermédiaire	
	Ischio-jambiers	N. semi-tendineux	Flexion excessive du genou (diplégie)
		N. semi-membraneux	
		N. biceps fémoral	
Membre supérieur	Musculo-cutanée	N. biceps brachial	Flexion excessive du coude
		N. brachial antérieur	
	Médiane	N. palmaires	Flexion excessive du poignet et des doigts
		N. pronateur teres (rond pronateur)	Pronation du poignet
		N. fléchisseur superficiel des doigts	
		N. long fléchisseur du Pollux	
	N. fléchisseur de l'index		
	N. carré pronateur		
Ulnaire au coude	N. fléchisseur profond des doigts	Flexion excessive du poignet et des doigts	
	N. fléchisseur ulnaire du poignet (cubital antérieur)		
Ulnaire au poignet	Branche profonde du n. ulnaire	Pouce rampant dans la paume	
		Flexion excessive des MP	
Pectorale	N. pectoral	Adduction de l'épaule	



# En pratique

- Évaluation exhaustive du symptôme spasticité : clinique et instrumentale
- Gestion des épines irritatives
- Gestion combinée de la douleur associée nociceptive ou neuropathique
- Privilégier les approches focales en première intention car moins d'effets secondaires
- Savoir proposer des approches plus au moins invasives après avoir évalué avec rigueur le bénéfice/risque
- Penser que le déclin cognitif de la personne âgée est aggravée par la douleur liée à HDA et son traitement favorise l'amélioration

Merci