

Spasticité et hypertonie

Dr Alexis Schnitzler (Garches, 92)
alexis.schnitzler@aphp.fr

Définitions

- Hypertonie : augmentation de la résistance à la mobilisation passive d'un segment de membre
- Hypertonie intrinsèque : liée aux modifications architecturales des tissus mous (fibres musculaires, tissu de soutien...)
- Hypertonie extrinsèque : liée aux modifications de tonus des fibres musculaires : contraction volontaire ou involontaire et spasticité.



Quelle est la fréquence de la « spasticité » post-AVC ?

- En France :
 - Incidence 120 000 AVC/an , la moitié garderont des séquelles
 - Prévalence de l'AVC : +/- 600 000 personnes
 - 25 à 40 % des personnes survivant à un AVC sont affectées par une « spasticité »

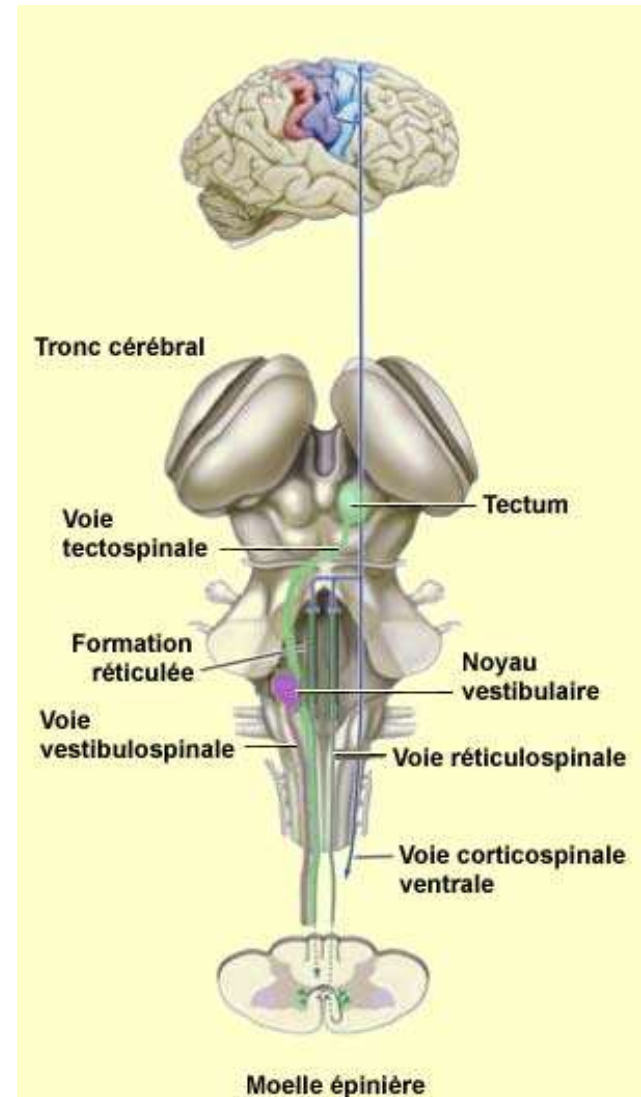
Physiopathologie de l'hypertonie intrinsèque

- Complexe et mal comprise, résultats contradictoires.
- Hypothèse historique : raccourcissement des fibres musculaires par diminution du nombre de sarcomères en série (études animales), mais pas dans tous les muscles.
- Depuis 2000 : rôle des tissus conjonctifs

Qu'est-ce que la spasticité?

La spasticité est :

- Un trouble moteur caractérisé par une réponse dépendante de la vitesse du réflexe tonique d'étirement et qui s'accompagne d'une exagération des réflexes tendineux (*définition de Lance¹*)
- La voie pyramidale est la voie motrice du système nerveux central (cerveau, tronc cérébral et moelle épinière).
- C'est donc une suractivité des muscles après une lésion au cerveau ou à la moelle épinière.



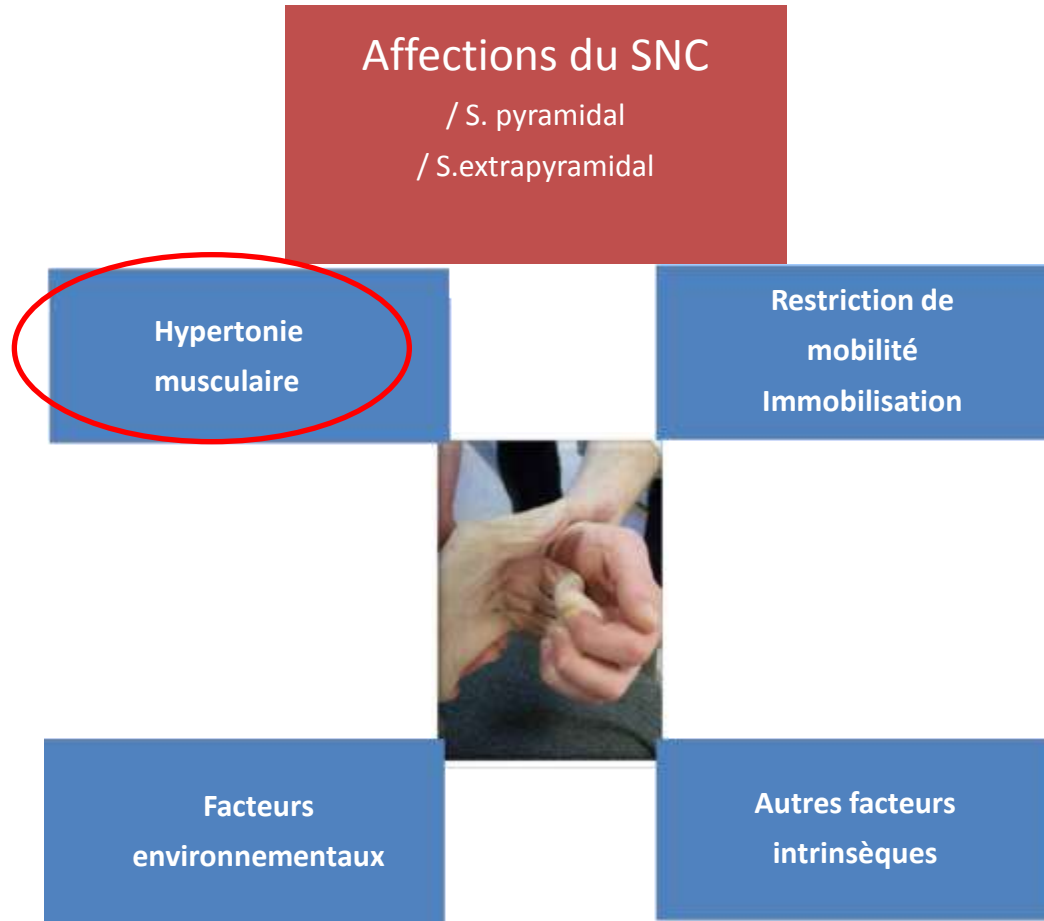
Particularités de la spasticité des cérébro-lésés (AVC)

- Spasticité focale/multifocale → intérêt +++
BTX-A
- Troubles cognitifs
- Diversité des tableaux cliniques
 - Spasticité plutôt en triple flexion pour le MS
 - Spasticité plutôt en triple flexion au MI

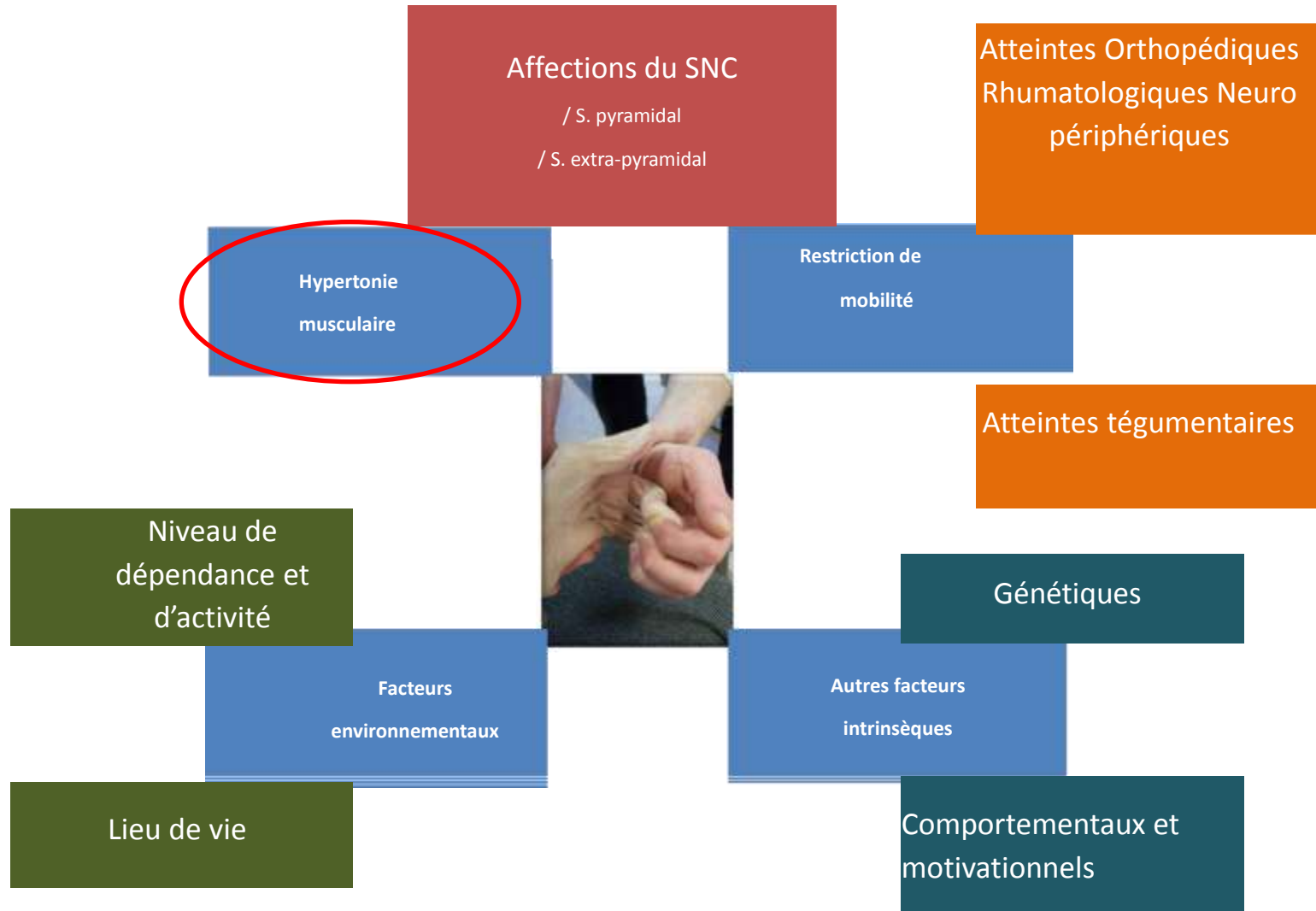
Principe

- Spasticité:
 - Pas le symptôme le plus gênant.
 - Parfois même profitable.
 - Atténuation parfois délétère.
 - Seule composante du Sd pyramidal pour lequel il existe des traitements permettant un certain contrôle.

Multiplicité et interrelation des facteurs étiopathogéniques



Multiplicité et interrelation des facteurs étiopathogéniques



Le bilan des complications neuro-orthopédiques

1. Définir les plaintes et les gênes
2. Évaluer la part de la spasticité et de la rétraction dans la ou les déformations
3. Déterminer:
 - les antagonistes
 - les possibilités motrices résiduelles
4. Apprécier les articulations :
 - liberté des mouvements
 - stabilité



Plusieurs Formes

Focale



Multifocale (spasticité généralisée avec problèmes focaux)



Régionale



Hypertonie du MSup

Le schéma au membre supérieur:

- Flexion adduction rotation interne d'épaule
- Flexion de coude & pronation d'avant-bras
- Flexion poignet et doigts



Hypertonie du MInf

Le schéma au membre inférieur :

- Extension adduction de hanche
- Extension de genou
- Varus équin de cheville et pied



Les autres variantes :

- Les troubles du tonus (dystonies, syncinésies, spasmes,...)



Le retentissement de la spasticité

Parfois

Profitable

- la spasticité sur les extenseurs de genou permet à un patient de tenir debout malgré une absence de commande musculaire (transferts pieds pivots, marche,...)
- spasticité des fléchisseurs des doigts (préhension)
- spasticité des fléchisseurs de coude (sac)
- spasticité du deltoïde (épaule tombante)

Le retentissement de la spasticité

Souvent

Délétère

- Sur la fonction: rigidité de membre, altération de la marche (attaque, déroulé, passage du pas), difficultés de chaussage, de la préhension, d'accès au périnée (sexualité, auto-sondage)
- Sur la caractère esthétique: attitude figée d'un membre, de la marche,...
- Sur la douleur: musculaire et/ou articulaire
- Installation lit-fauteuil (points d'appui)
- Sur le caractère hygiénique: macération jusqu'à l'escarre
- Sur l'estime de soi et l'affichage du handicap

→ A terme enraidissement musculo-tendineux.

Examen clinique du (des) membre(s)

- **Muscles hypertoniques** : ROT, clonus, évaluation Ashworth
- **Expression des muscles hypertoniques et antagonistes** :
 - force
 - qualité de la commande : analytique, syncinétique, dystonique ?
- **Sensibilité, autre syndrome neurologique**

→ Examen en chaîne ouverte et fermée, au repos et en situation fonctionnelle (schéma de marche, préhension)

La spasticité limite la fiabilité de l'examen clinique

- Masque les muscles antagonistes
- Variable dans le temps, examens répétés
- Est parfois extrêmement importante, diagnostic différentiel difficile avec des rétractions
- Évaluation:
 - si segmentaire: bloc sélectif
 - si généralisée:
 - baclofène intra-thécal
 - A.G



Les blocs anesthésiques

- **Xylocaïne, repérage du nerf par électro-stimulation**
- **Évaluation : spasticité / rétractions ++**
- **Si le bloc corrige la déformation (spastique), cela permet l'évaluation :**
 - des antagonistes ++
 - des raideurs articulaires s/s jacentes
 - du résultat fonctionnel avant traitement++



• **Bloc circonflexe**



. **Bloc musculo-cutané**



• **Bloc médian globale**



. **Bloc sélectif pronateur**



Les Troubles neuro-orthopédiques d'origine neuro-musculaire

Hypertonie d'origine neurologique et
Hypoextensibilité musculaires

TRAITEMENTS



07/0



En préventif

- **Médico-rééducative:**
 - mobilisation passive, renforcement antagonistes, intégration schémas fonctionnels
 - Orthèses
 - traitement de la spasticité (toxine botulique, baclofene, IT ...)



07/03/2




21

Recommandations: traitement médical per-os

- 2 molécules ont fait la preuve de leur action sur la spasticité (Grade B)
 - 1ère intention: Baclofène (Lioresal)
 - 2ème intention: Tizanidine (car ATU)
- Seules certaines pathologies ont été étudiées
 - Baclofène: SEP
 - Tizanidine: SEP, **AVC**, lésions médullaires traumatiques
- Efficacité (Grade B).
 - Effet dose dépendant sur la spasticité
 - Pas d'argument pour une amélioration du retentissement de la spasticité
- Doses
 - Respect de l'AMM (maximum 120 mg/j pour le baclofène)
 - Introduction, adaptation et arrêt progressifs (accord professionnel)
 - 10 à 15 mg par semaine pour le baclofène
 - 4 mg par semaine pour la tizanidine
 - Réévaluation régulière systématique
 - Intérêt d' une fenêtre thérapeutique ou d'une augmentation des doses.

Recommandations: traitement médical per-os

- Effet délétère des GABAergiques (baclofène et  benzodiazépines) sur les organismes en phase de récupération (modèles animaux)
- Pas de preuve de l'intérêt de l'association de traitement per os
- Dantrolène: AMM mais niveau de preuve insuffisant ⇒ Non recommandé
- Clonazépam, Tétrazépam: pas d'AMM, pas de preuves ⇒ Non recommandé

Baclofène (lioresal) IT



- Spasticité diffuse des membres inférieurs (12 études niveau 2:BM, SEP)
- Après une période de test
- bonne tolérance (hypotonie musculaire, somnolence, rétention urinaire, troubles érection), adaptation possible des doses
- remplissage/6 mois
- Inconvénients: prix, fiabilité (KT).

La chirurgie

- **Concerne le nerf (neurotomie totale, partielle sélective)**
- **Concerne le tendon et le muscle (ténotomie simple, allongement,...)**
- **Concerne l'articulation (arthrodèse, arthrolyse, résection...)**
- **Concerne l'os (ostéotomies,...)**



07/03/2018



Principe du Traitement chirurgical

1. Rééquilibrer la balance musculaire : agoniste / antagoniste

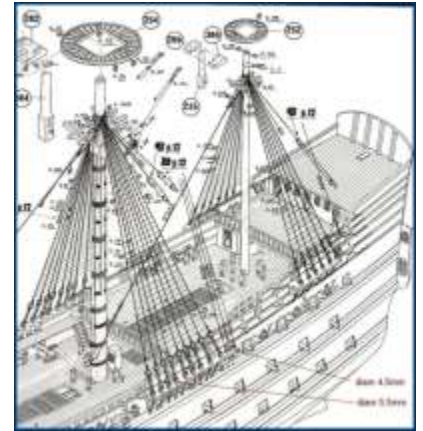
- Détendre les agonistes
 - spastique : action sur le nerf
 - rétracté: action sur le muscle, le tendon
 - mixte: traiter en 1 la rétraction

2. Renforcer les antagonistes

- rééducation, sef
- suppléance: transfert, ténodèse
- Orthèse

3. Assurer mobilité et stabilité articulaire

- arthrolyse (rare), ablation ostéomes
- arthroplastie, arthrodèse



Ténotomie à l'aiguille

- Conditions standards d'asepsie au lit ou en consultation
- Repérage clinique des tendons
- Anesthésie locale de la peau, tissus péri-tendineux et du tendon
- Aiguille 16G dont la pointe est utilisée comme pour sectionner le tendon
- Durée totale : 30 à 40min au maximum



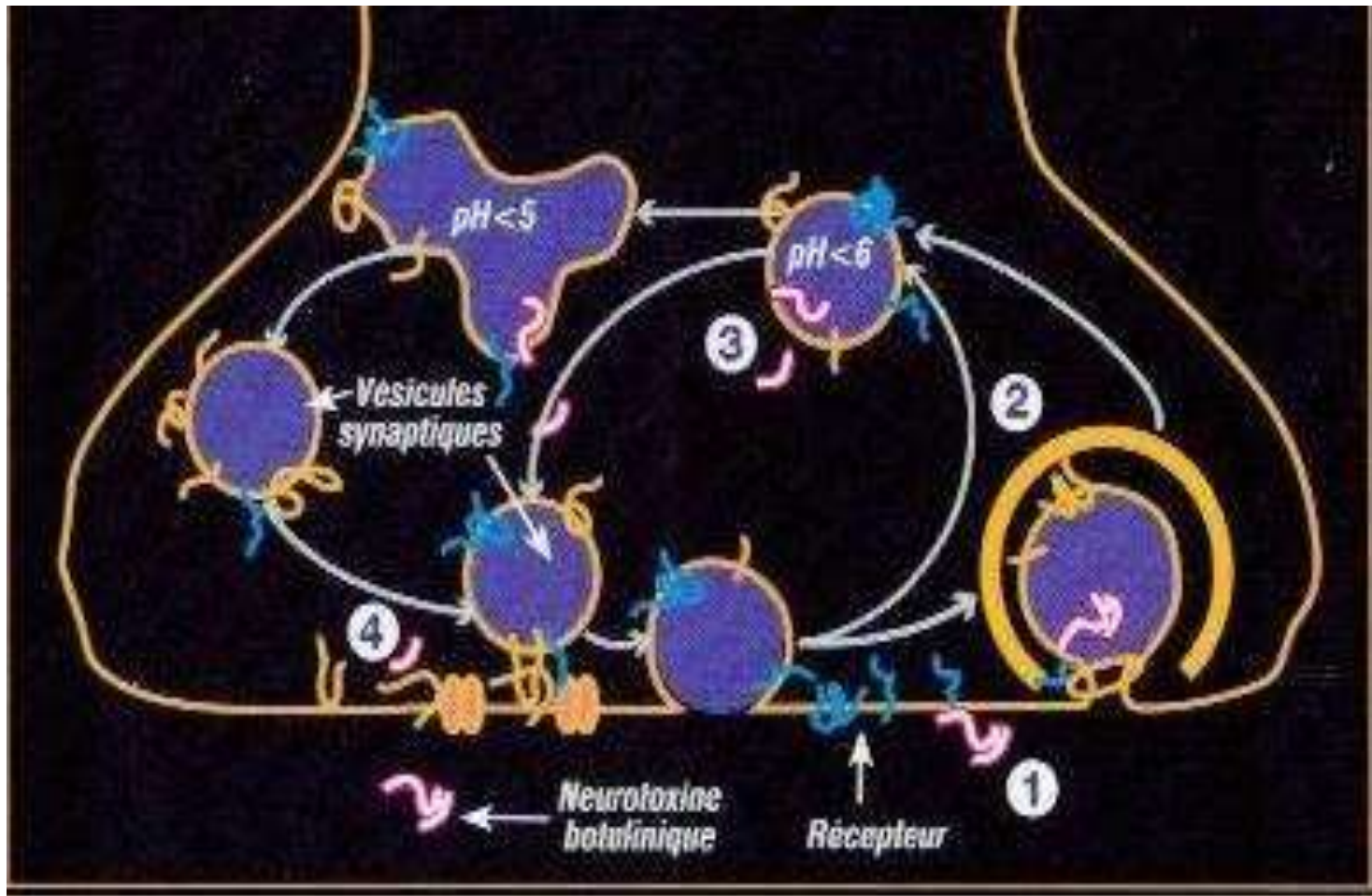
Ténotomie à l'aiguille

- **Adductum de hanche**
 - Ténotomie proximale du muscle long adducteur



Traitements locaux non chirurgicaux

Toxine botulique



Traitements locaux non chirurgicaux

Toxine botulique

- En pratique
 - En HDJ, 30 à 45 minutes
 - Sous protoxyde d'azote
 - Recherche par électrostimulation
 - Entre 3 et 10 sites d'injections
 - Efficacité à J15, évaluation à J30
 - Nouvelle toxine à 3 mois

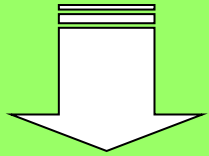


Options de prise en charge des troubles

NO

Rééducation

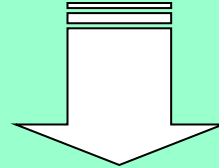
Première intention



- Contrôle spasticité:
 - inhibition (Bobath,...)
- Conservation:
 - capital articulaire
 - extensibilité musculaire
- Renforcement des antagonistes
- Entretien + amélioration de la fonction

Traitement médical

Première intention



Général

~~agents oraux (baclofène, triptium, benzodiazépine,...)~~

Régional

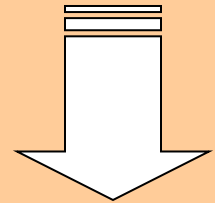
~~baclofène en intra-thécal~~

efficacité modérée

- Focal
 - injection de BoNT-A
 - neurolyse par phénolisation

Chirurgie (neuro-orthopédie)

Spasticité sévère



- Neurotomie
- Neurectomie
- Allongement musculo-tendineux
- Geste associé
 - osseux
 - articulaire

Importance du contrat d'objectif

Cas clinique 1



Importance du contrat d'objectif

Cas clinique 2



Importance du contrat d'objectif

Cas clinique 3



Cas cliniques

Déformations du Membre Supérieur

- **Défaut d'abduction de l'épaule :**
 - Ténotomie distale du muscle grand pectoral
 - Gestes associés
 - BonTA du muscle grand rond
 - Alcoolisation anse des pectoraux



Déformations du Membre Supérieur

- **Flessum de coude :**
 - Ténotomie du tendon réfléchi du muscle biceps
 - Gestes associés
 - Alcoolisation du nerf musculo-cutané
 - BonTA des muscles: brachial antérieur, brachio-radialis...



Déformations du Membre Supérieur

- **Flessum des doigts:**
 - Ténotomie du tendon des fléchisseurs extrinsèques à base de P1
 - Gestes associés
 - BonTA interosseux
 - BonTA ou ténotomie du muscle add du 5^{ème} doigt
 - Traitement mycose
- **Flessum du pouce**
 - Ténotomie du tendon du LFPI à base de P1
 - Gestes associés
 - BonTA éminence thénar



Déformations des Membres Inférieurs

- **Adductum de hanche**
 - Ténotomie proximale du muscle long adducteur
 - Gestes associés
 - BonTA adducteurs
 - Alcoolisation/
Neurotomie branche antérieure ou postérieure



Déformations du Membre Inférieur

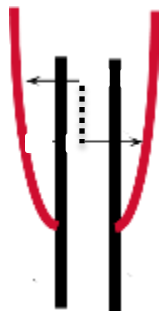
- **Flessum de genou**

- Ténotomie distale des muscles: droit interne, demi-tendineux, biceps fémoral, TFL.
- Gestes associés
 - BonTA demi-membraneux
 - Penser à la hanche



Déformations du Membre Inférieur

- **Pied équin ou varus équin**
 - Ténatomie distale des muscles: Triceps sural (tendon calcanéen ou lame des jumeaux), JP, JA
 - Gestes associés
 - BonTA des muscles : soleus, fléchisseursorteils et Hallux



Lame des jumeaux



Ténatomie simple

Déformations du Membre Inférieur

- **Flessum des orteils**

- Ténotomie à la base de P1 des muscles: fléchisseurs extrinsèque des orteils et de l'Halux
- Gestes associés
 - BonTA intrinsèques



- **Flessum de l'halux**

- Ténotomie à la base de P1 du muscle fléchisseur propre de l'Halux



Merci pou votre attention

alexis.schnitzler@aphp.fr