

L 'appareil locomoteur de l 'enfant infirme moteur cérébral

Pierre Mary

**Service de chirurgie orthopédique et réparatrice de l 'enfant
Pr G. Filipe
Hôpital d 'enfants A. Trousseau**

Epidémiologie

Incidence : 1500 nouveaux cas par an en France

Un tiers suit une scolarité normale

Etiologies

Pré-nataux

38.5%

Dont
19% idiopathiques

Nataux

46.3%

Dont
22.7% prématurité

Post-nataux

15.2%

Dont
6.9% d'encéphalites

Plan

Définitions - Physiopathologie

Troubles orthopédiques qui peuvent faire découvrir l'IMC

Prise en charge

De la spasticité

localisée

globale

Des rétractions

Des déformations osseuses

Définitions

Cerebral palsy : A non progressive condition affecting those parts of the brain which control movements and postures, acquired on the course of the early brain development. Oxford 1958

IMC

Périnatalité

Troubles de la posture et du mouvement

Non évolutif

Scolarisation possible

Retard mental sévère

IMOC

Polyhandicap

Parfois évolutif

Spasticité

Exagération du Réflexe d'Étirement
qui augmente avec la vitesse

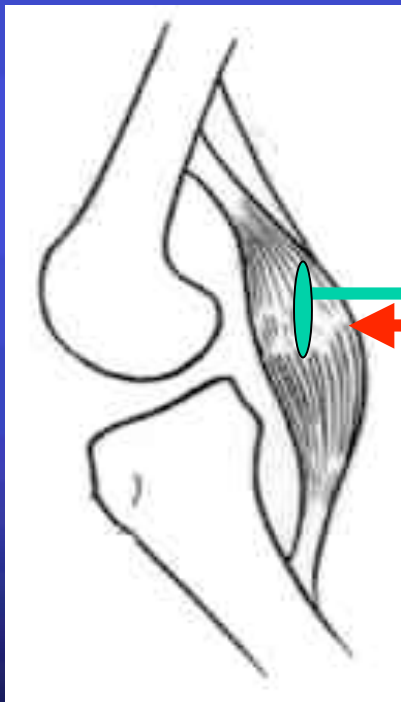


Ensemble des manifestations du syndrome pyramidal

Hypertonie pyramidale de repos

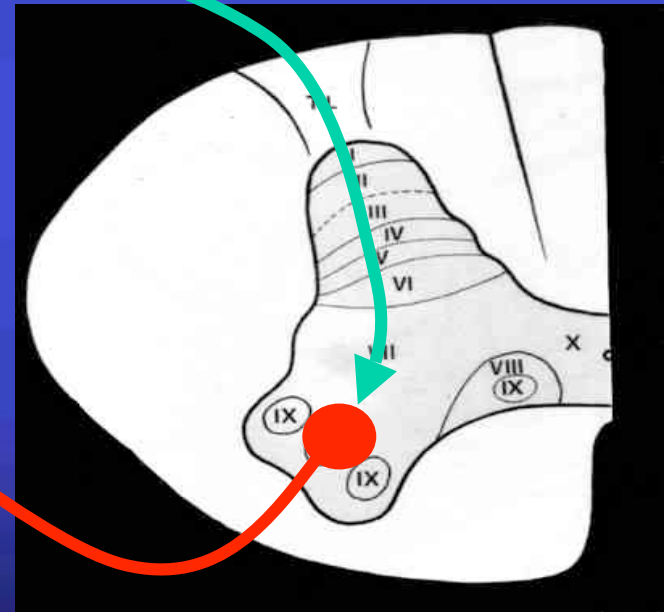
ROT vifs, polycinétiques et diffusés

Spasticité : Réflexe d'étirement



Ia

α



Spasticité : syndrome pyramidal

Hypertonie de repos

Cocontractions

Lenteur du relâchement

Troubles de l'organisation motrice

Faiblesse musculaire

Faiblesse de la commande motrice

Quantification de la spasticité

ASHWORTH

Scale

- 1 No increase in tone
- 2 Slight increase in tone giving a catch when the limb was moved in flexion or extension
- 3 More marked increase in tone but limb easily flexed.
- 4 Considerable increase in tone - passive movement difficult.
- 5 Limb rigid in flexion or extension.

TARDIEU

Scale

- 0 No increase in tone
- 1 Catch
- 2 Marked stretching reflex
- 3 Stopable clonus
- 4 Continuous clonus
- 5 Stiffness

Spasticité

Viscoélasticité



Contractions



Spasticité

Hypertonie de repos

Faiblesse musculaire

ASYMETRIE

Articulation

**Asynchronisme
croissance os - muscle**

Rétractions

Déformations des surfaces articulaires

Lésion cartilagineuse - arthrose précoce

Possibilités thérapeutiques

Nerveux

Neuroclasie

Neurotomie

Toxine

Musculo-tendineux

Allongements

Ténotomies

Transferts musculaires

Ostéo-articulaire

Ostéotomies

Réduction chirurgicale

Arthrodèses

Arthroplastie

**Troubles orthopédiques
qui peuvent faire découvrir l'IMC**

Troubles orthopédiques qui peuvent faire découvrir l'IMC

Troubles du tonus

- Retard d'acquisitions motrices (marche)
- Défaut de gesticulation d'un membre supérieur
- Démarche en rotation interne

Démarche en triple flexion

Démarche en équin

Pied plat par Achille court

Troubles du tonus

Premières semaines de vie

Hypotonie

Ensuite

Hypotonie du tronc

Hypertonie des membres

Réflexes ostéotendineux vifs

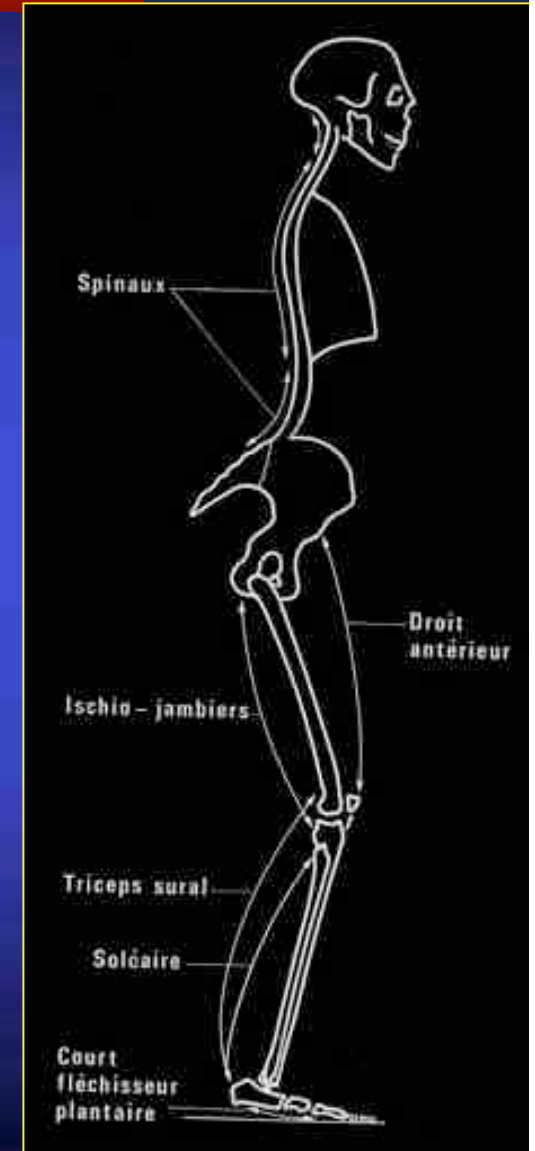
Syndrome pyramidal

Démarche en équin



Démarche en triple flexion

Diplégie spastique de Little



D'après Hyon-Jomier

Pied plat par Achille court



Pied plat par Achille court



Traitement des rétractions musculo-tendineuses



Assouplissement

Kinésithérapie



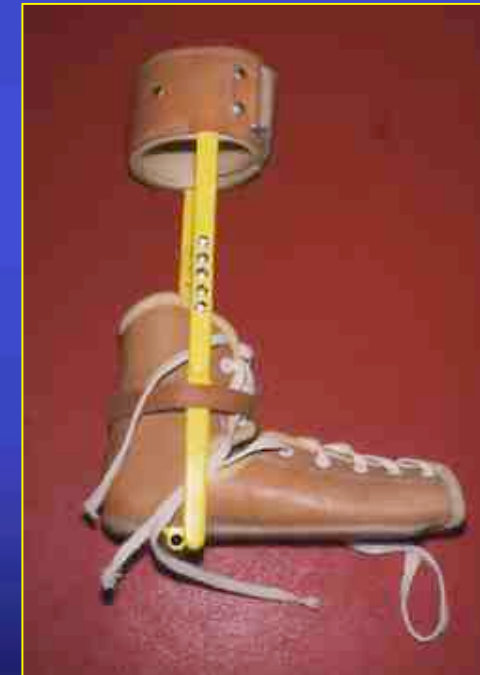
Postures

Traitement des rétractions musculo-tendineuses

Appareillage



Plâtres correcteurs



Attelles de maintien

Traitement des rétractions musculo-tendineuses

Ténotomies

Effet d'allongement

Diminution de la force
du muscle ténotomisé

Exemple

Ténotomie des adducteurs
+ ou - fléchisseurs de hanche



Appareillage

Traitement des rétractions musculo-tendineuses

Allongement tendineux

Exemple : Equin

Transfert musculaire

Pied varus souple



La manoeuvre de Silverskiold

Flexion du genou

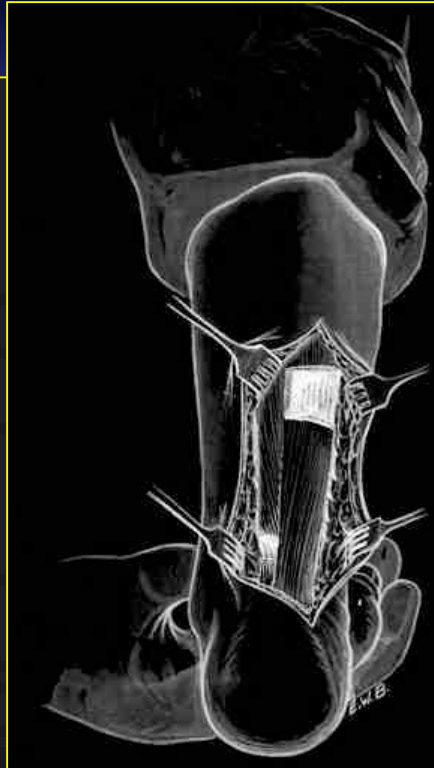
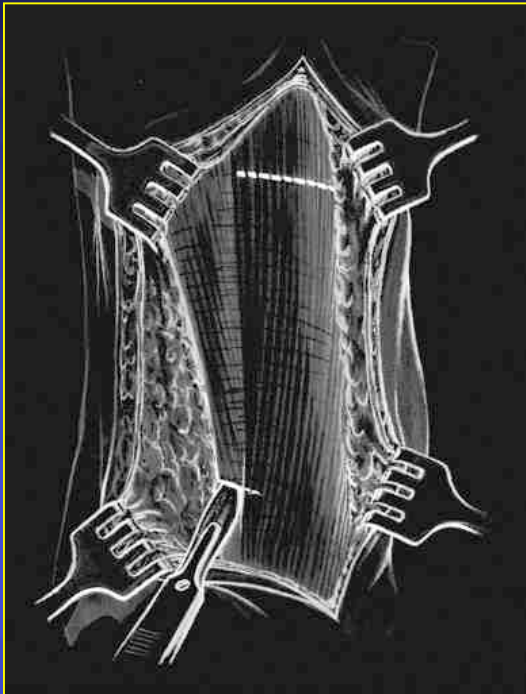
Soléaire

Extension du genou

Soléaire + jumeau



D 'après TACHDJIAN



Rétraction Soléaire + jumeaux

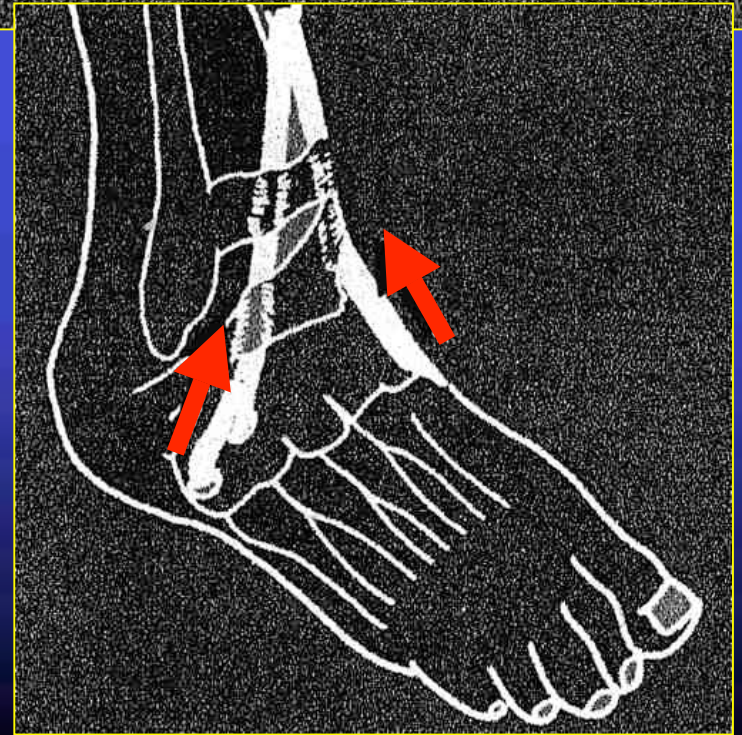
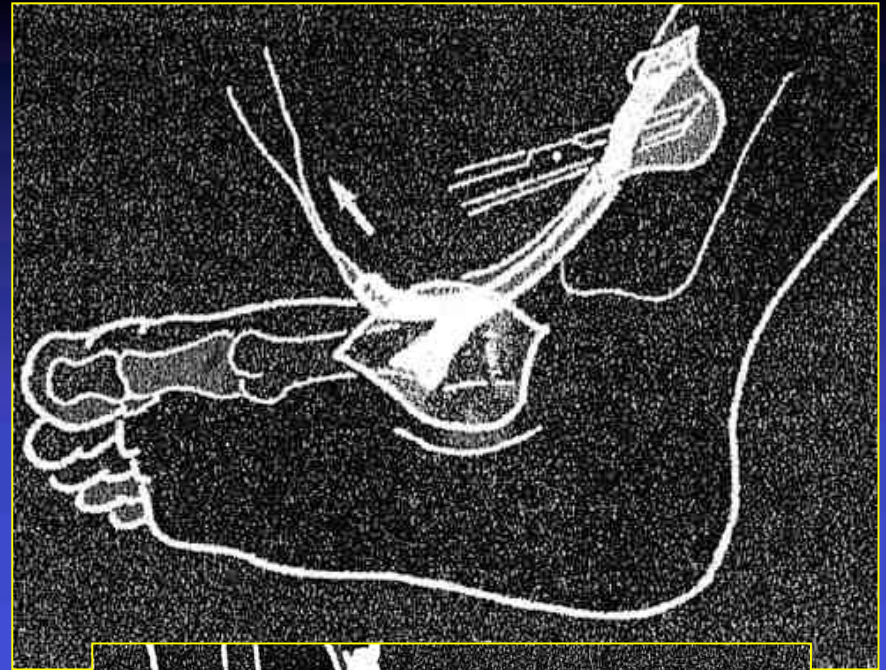


Allongement d 'Achille

Rétraction jumeaux



Aponévrotomie des jumeaux



Déformations ostéo-articulaires



Coxa valga



Dysplasie cotyloïdienne

La hanche de l'IMOC

Buts du traitement

Prévention de la luxation

Douleur +++

Perte d'autonomie

Difficultés d'installation

Sujets à risque

Diplégie et tétraplegie

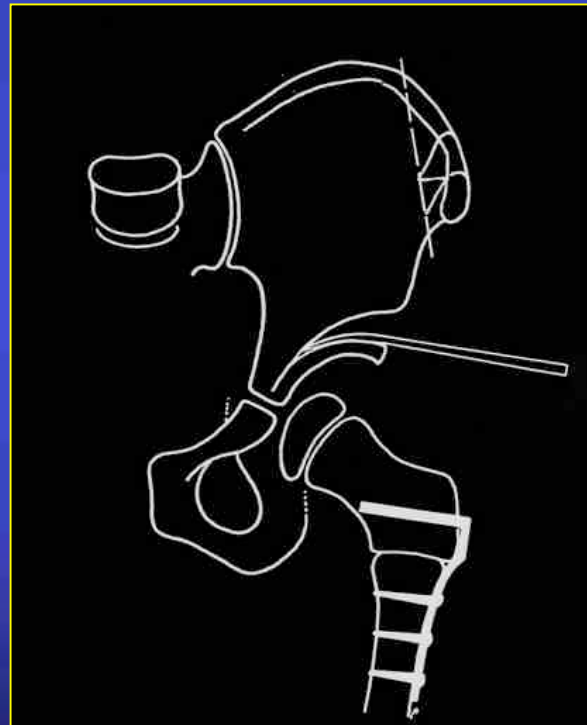
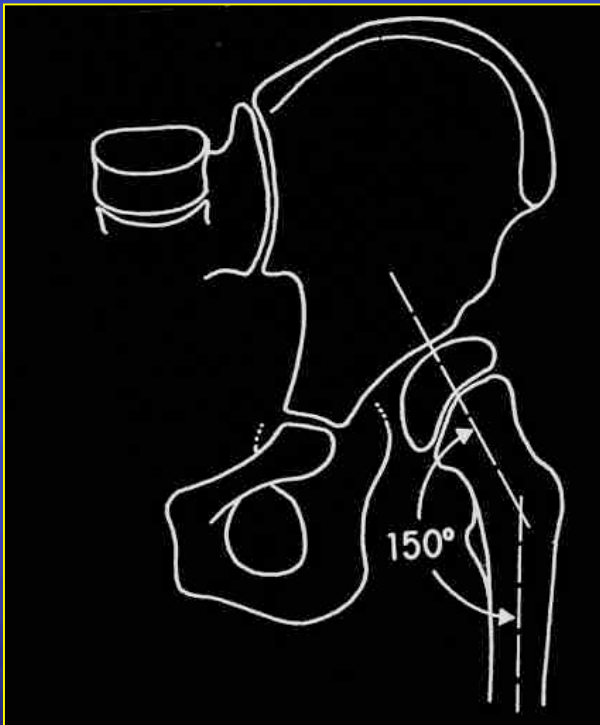
Spasticité importante

Enfant grabataire

Selim : Luxation de hanches

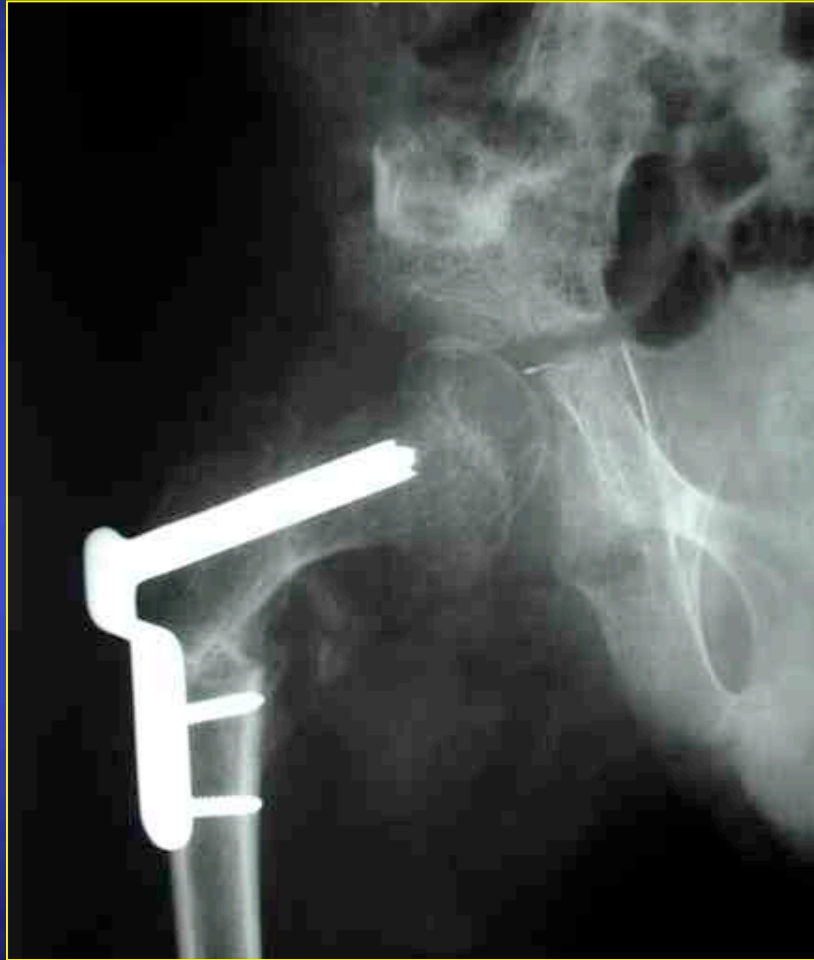


Stratégie thérapeutique



Schémas d 'après Mubarak

Selim : Luxation de hanches



Appareillage post-opératoire



Diurne



Nocturne

Le rachis

Installation

Kinésithérapie

Traitement orthopédique

Traitement chirurgical

Le rachis : installation



Position assise équilibrée



Verticalisation

Le rachis : traitement orthopédique

Buts

Permettre la croissance
du tronc

Contrôler les déformations

Faciliter les installations

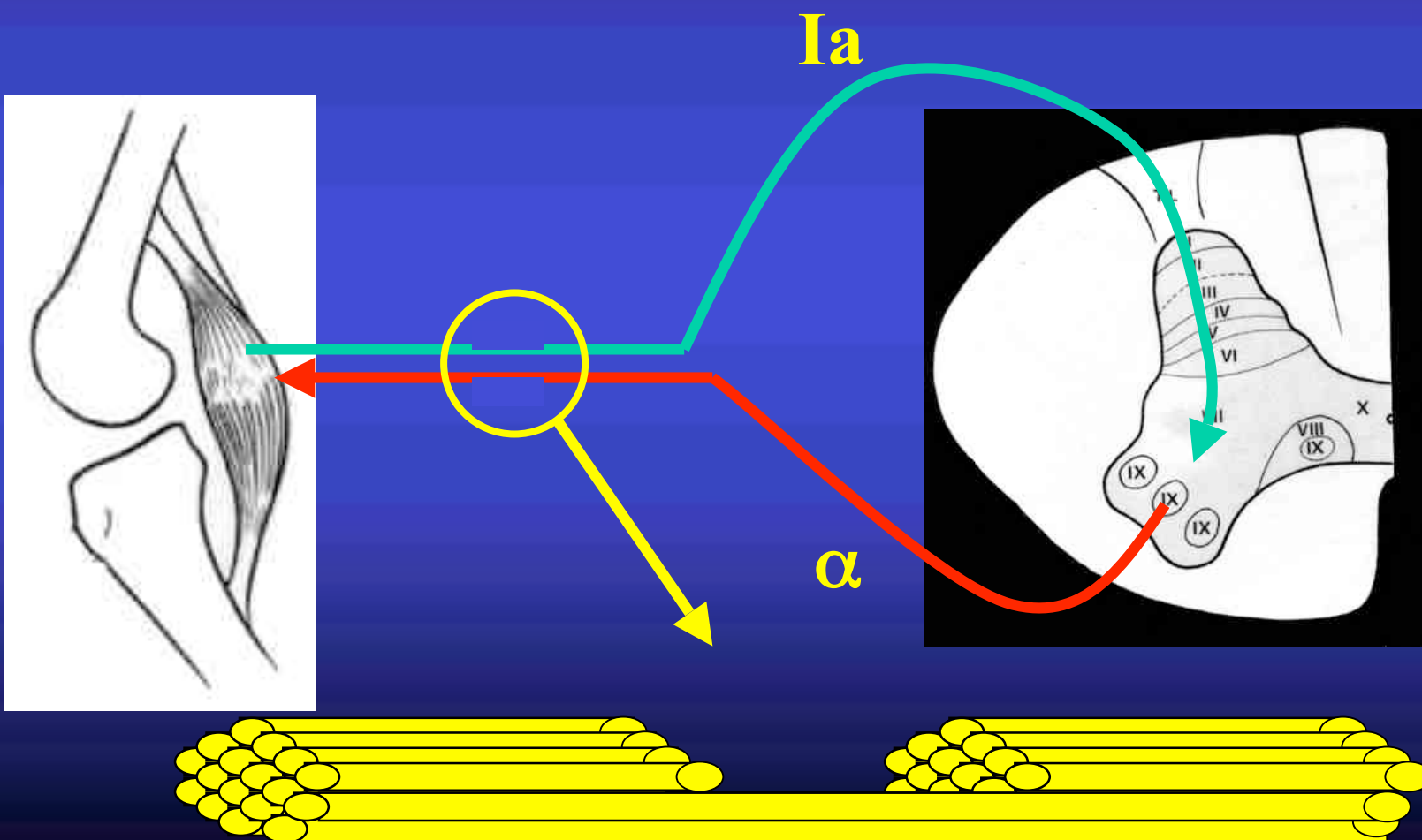


Le rachis : traitement chirurgical

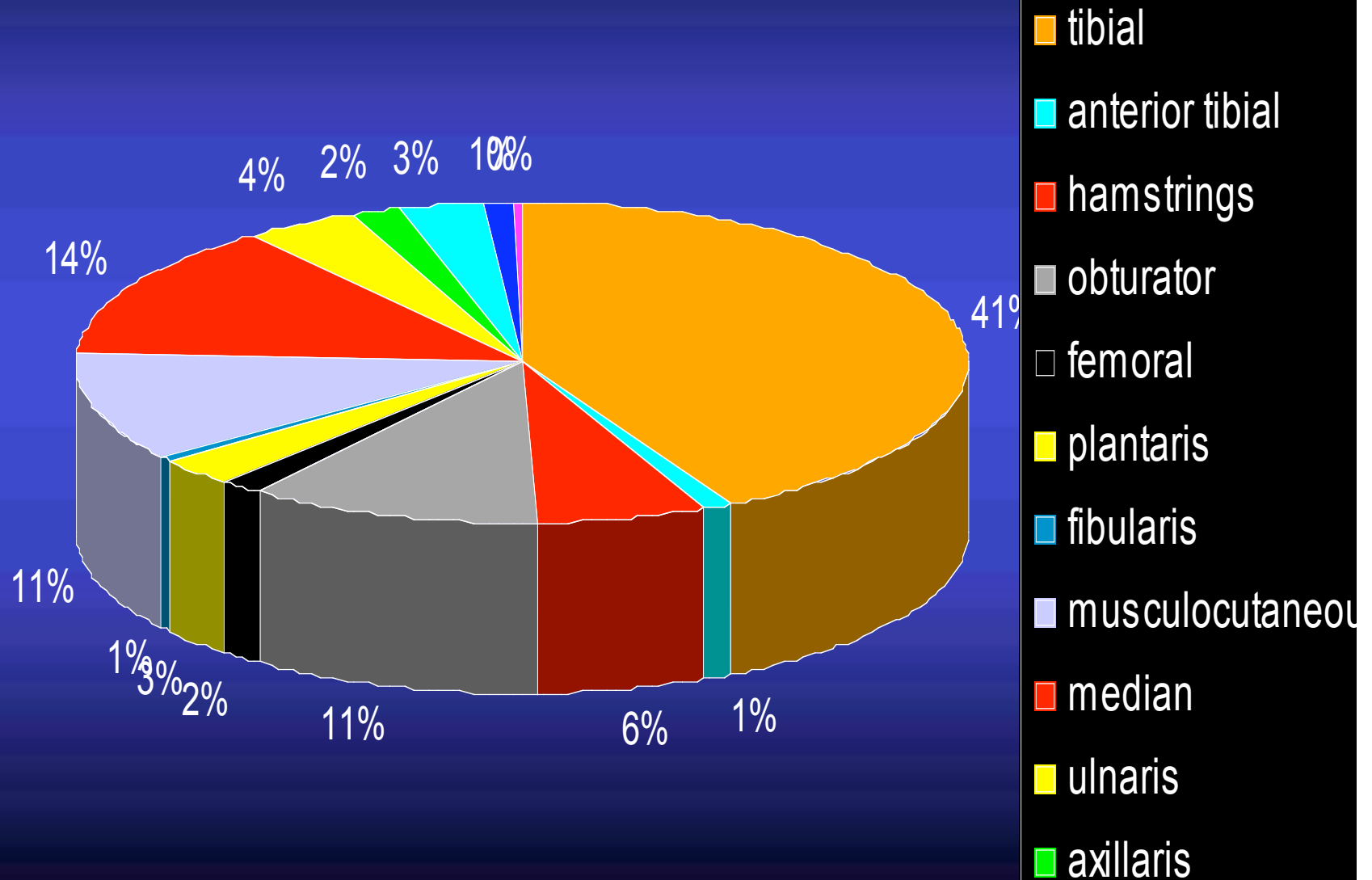


Spasticité localisée

Neurotomies



Neurotomies : membres inférieurs



Utilisation de la toxine botulique

Mode d'action

Injection dans le muscle  Effet localisé

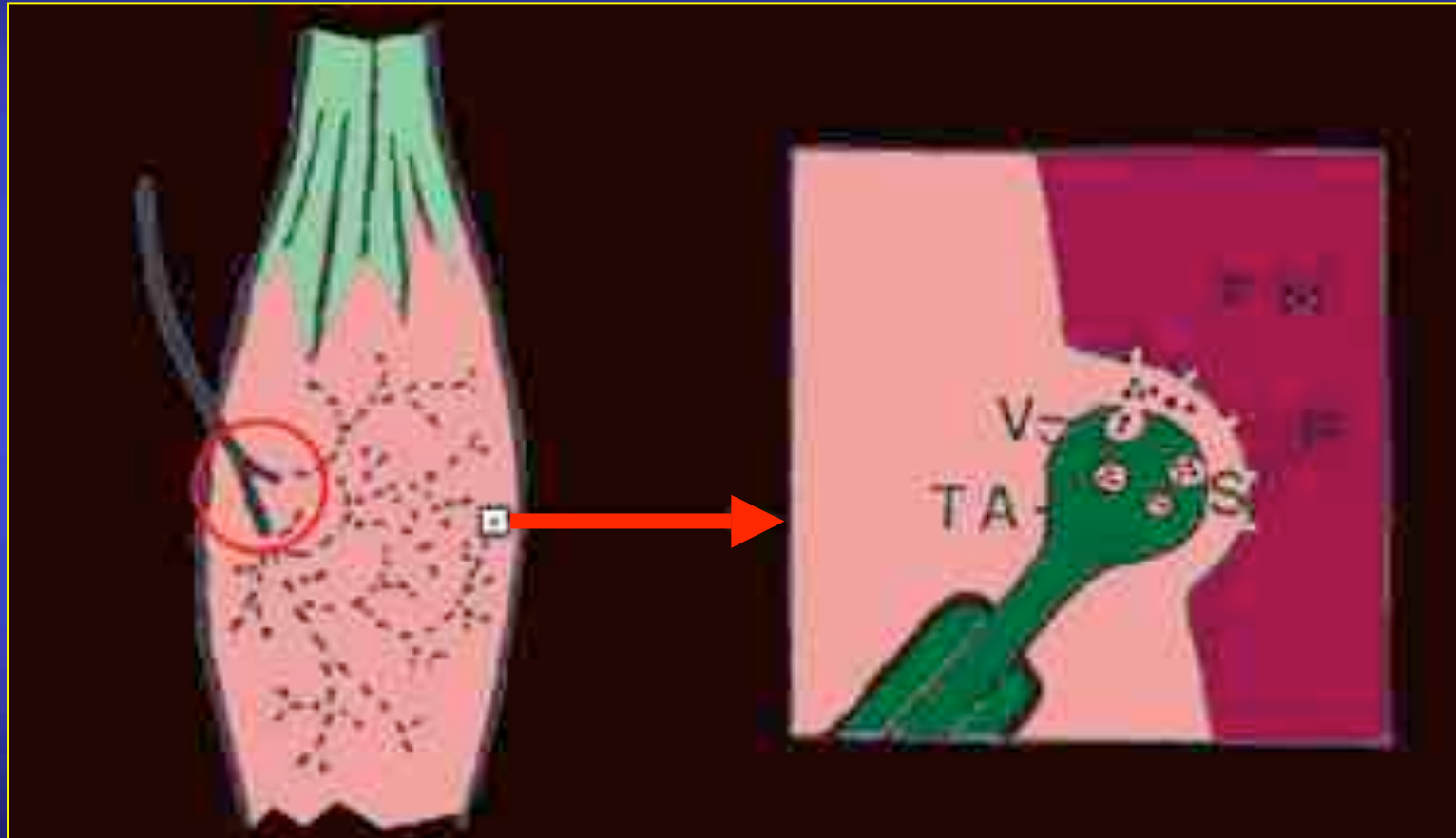
Diminution transitoire de la force contractile

Effet maximal 2 à 3 semaines après l'injection

Effet transitoire : 2 à 6 mois

Effet équivalent à une neuroclasie

Mode d'action



Mode d'action

Agit de manière transitoire et localisé sur :

La spasticité

N'agit pas sur :

Les rétractions

La viscosité musculaire

Indications

Orthopédiques

Tolérance et efficacité de l'assouplissement musculaire
manuel - par appareillage de posture
bottes - chaussages correcteurs

Positionnement (recentrage des hanches)

Suites opératoires

Indications

Fonctionnelle

Efficacité et tolérance de l'appareillage de marche

Aide aux enchainements moteurs, à l'équilibration

Contracture douloureuse

Test avant chirurgie

Spasticité globale

Traitements médicamenteux

benzodiazepines (diazepam/Valium®), clonazepam/Klonopin®)
baclofen (Lioresal®)
dantrolene sodium (Dantrium®)

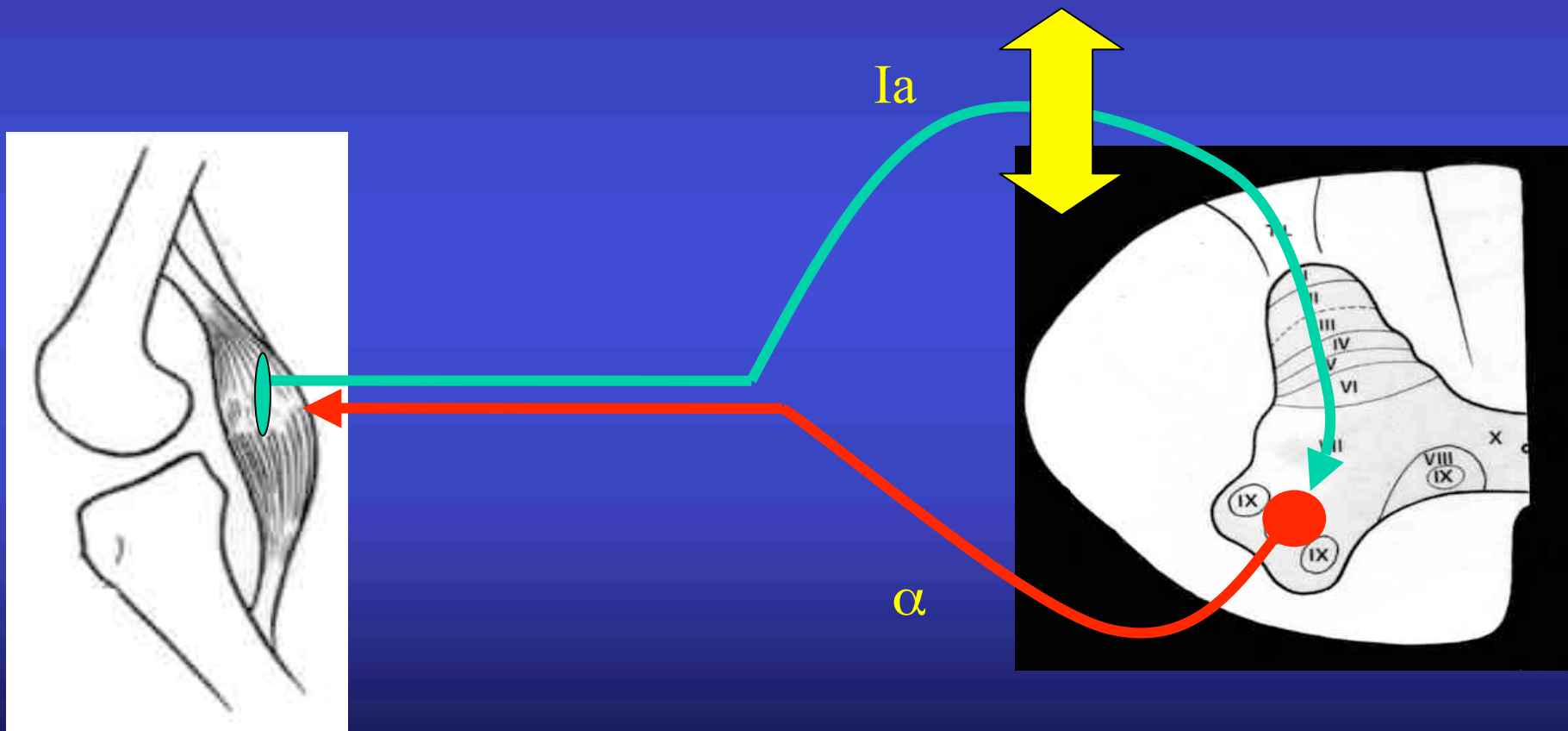
Neurochirurgie

Rhizotomie postérieure sélective

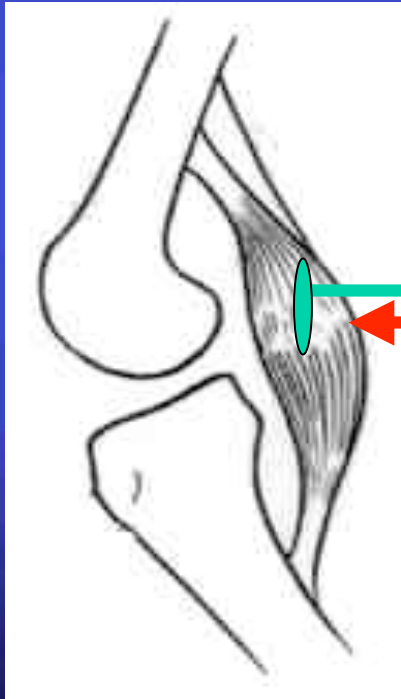
Drezotomie

Baclofène intrathécal

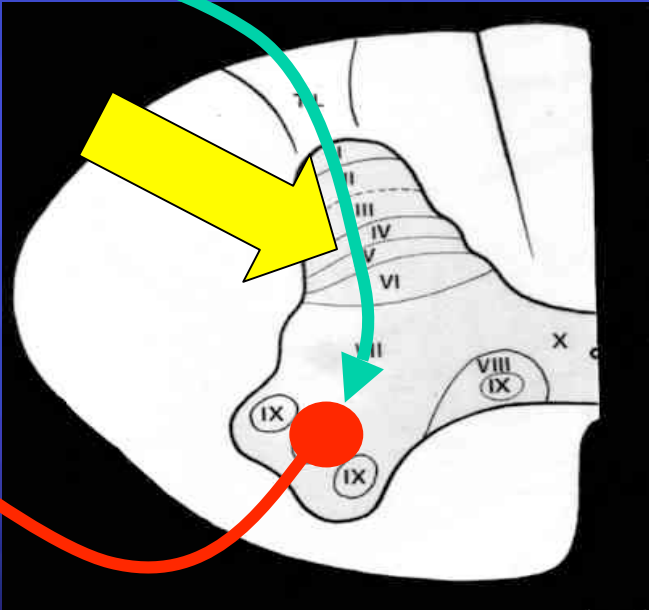
Rhizotomie postérieure sélective



Drezotomie (M. Sindou)



Ia



α

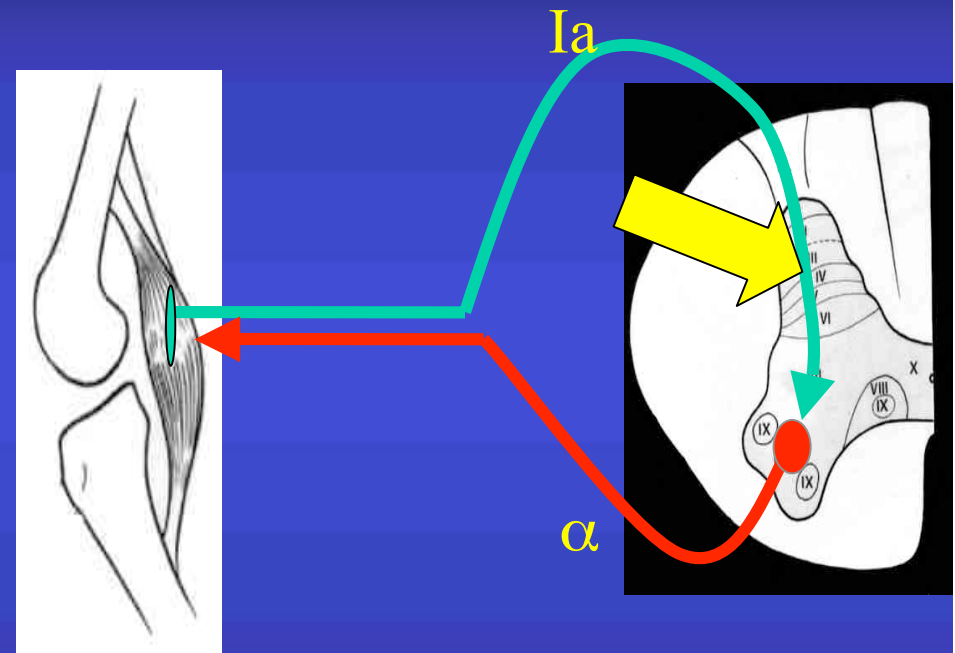
Baclofène intrathécal



Baclofène : mécanisme d'action

Gamma-butyric acid (GABA)

Agoniste GABA-B



Bloc pré-synaptique des afférences médullaires

Indications chez l'IMC

Spasticité globale importante



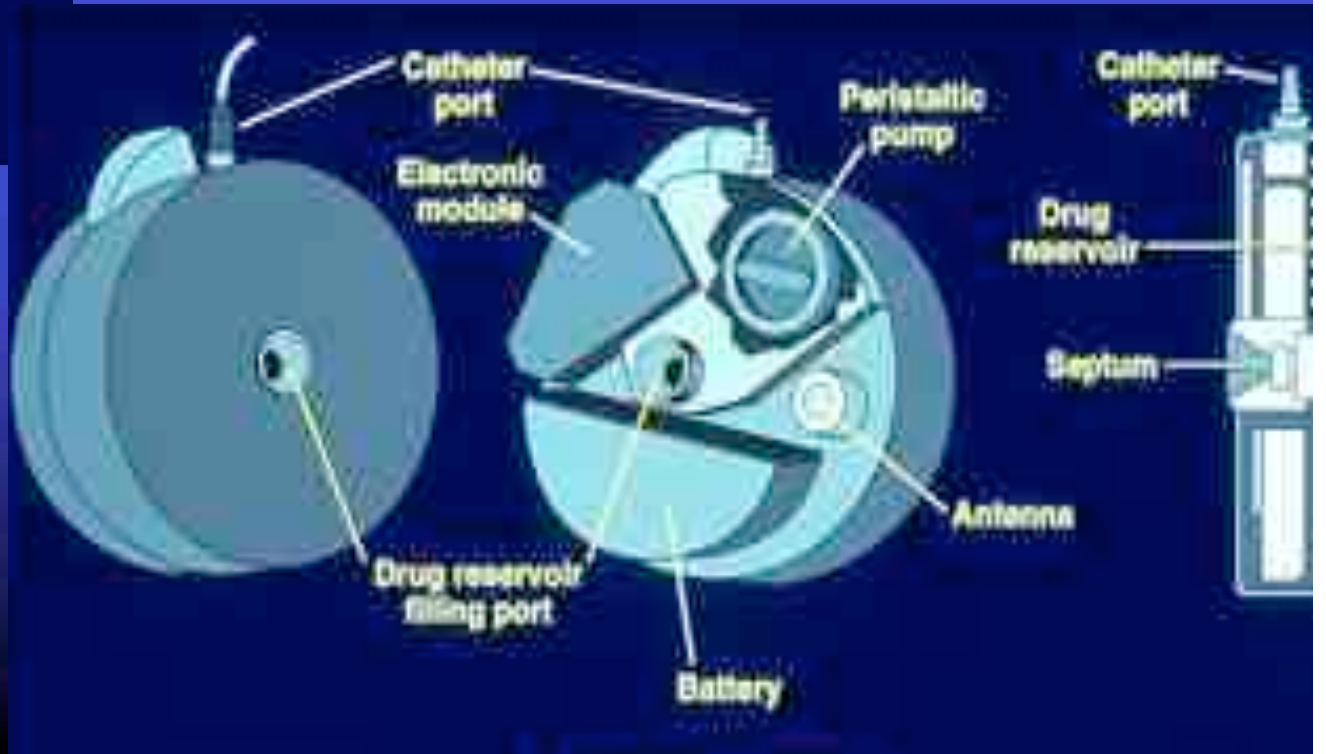
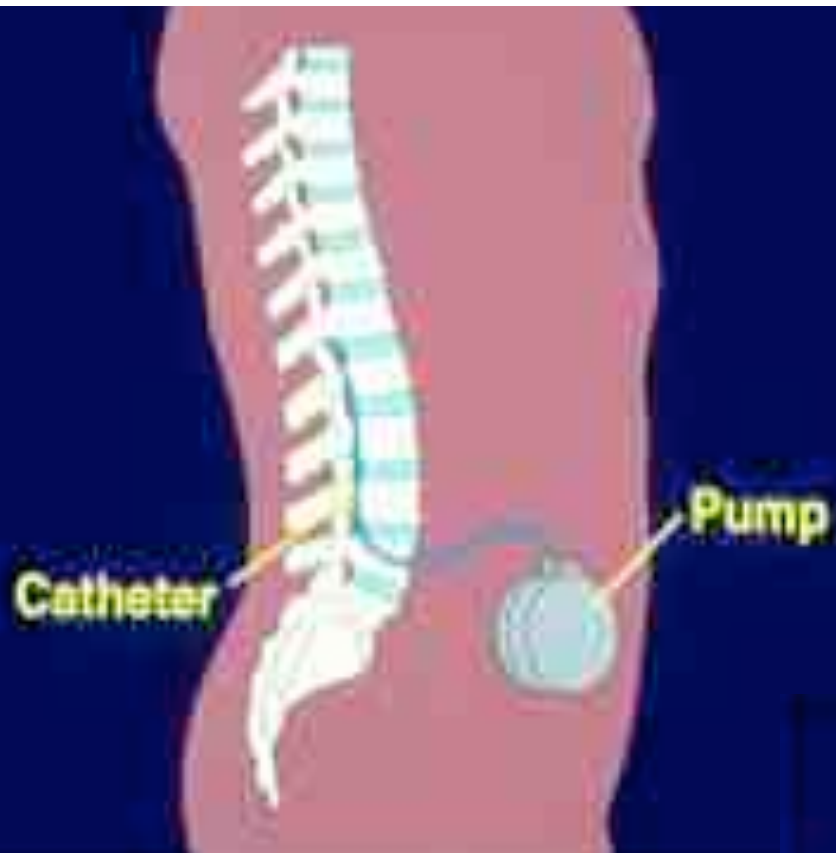
Les limites

Taille et poids de la pompe (difficile avant 5-6 ans)

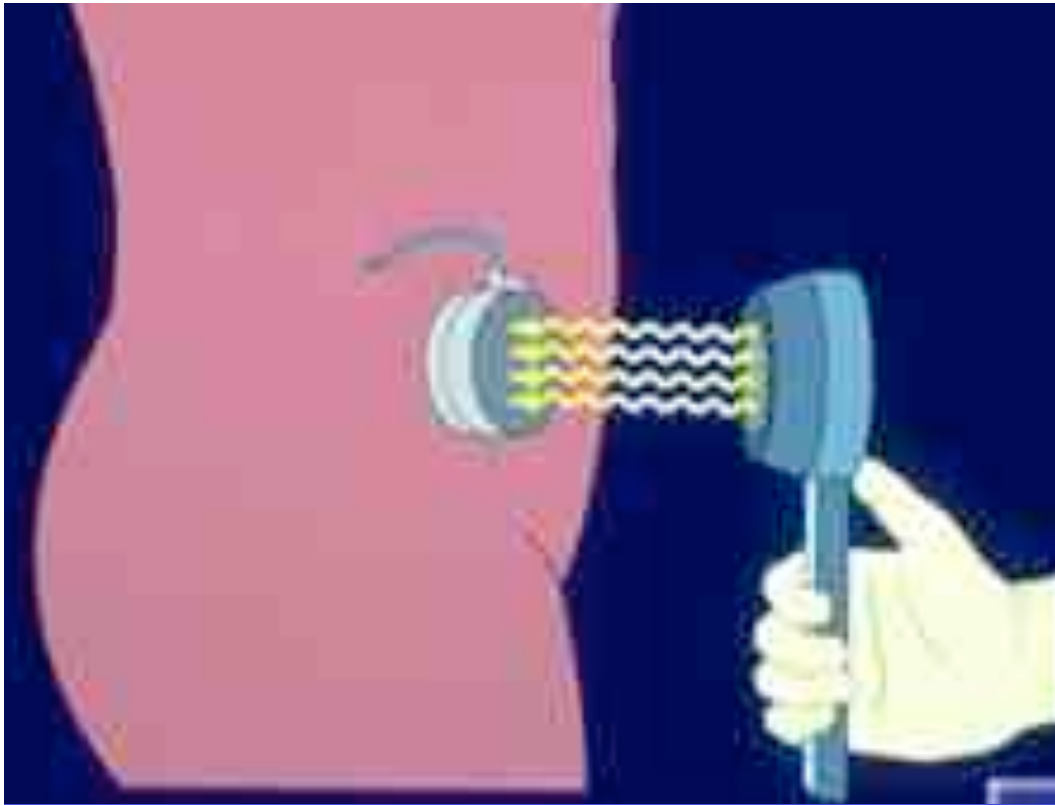
Problème géographique (couple enfant - médecin)

Possibilité de faire un test +++

Implantation



Télémétrie





Effets secondaires

Arrêt respiratoire → Ventilation assistée

L'ajustement des doses doit se faire en milieu hospitalier

Complications



Cathéter

Migration du KT

Rupture

Pb cutané

Taille et poids de la pompe

Infection

Pharmacologique

En pratique...



Peu de pompe disponible

Coût élevé

Remplissage tous les 3 mois (stabilité du Baclofène)

Changement de la pompe tous les 5 ans

La pose est remboursé, pas les changements...

CONCLUSION

Privilégier l'autonomie

Le neurologue

Le kinésithérapeute

L'enseignant

Le médecin
de rééducation

L'ergothérapeute

L'orthopédiste

L'orthophoniste

L'enfant IMC

Le neurochirurgien

L'appareilleur

Le psychiatre - ologue

Le psychomotricien

Les parents

