Paralysies de l'extension du coude

Bertrand COULET MD PhD,

Cyril LAZERGES MD, Michel CHAMMAS MD PhD

Service de Chirurgie de la Main et du Membre Supérieur Chirurgie des Paralysies CHRU Montpellier

b-coulet@chu-montpellier.fr







Réanimation fonctionnelle du Membre Supérieur

- Notion de hiérarchie des fonctions à réanimer.
 - Ambition du programme chirurgical
 - Motricité des articulations sus (Epaule) et sous-jacentes (la main)
 - Capital musculaire restant
 - Statut et station du patient : debout/en fauteuil

Anatomie

- Extension du coude:
 - 1 seul muscle : Triceps Brachii
 - Particularités anatomiques:
 - Pédicule identifiable du chef long du Triceps
 - Insertion distale + expansion à l'avant-bras
 - Moment d'extension faible





Pré-requis

- L'extension du coude devient nécessaire:
 - 1. Flexion acquise +++
 - 2. Elévation antérieure et abduction de l'épaule > à 80°
 - 3. Nécessité d'un verrouillage du coude en extension
 - 4. Position assise

Indications

- 1. Paralysies du plexus brachial :
 - Geste à visée neurologique et précoce



Indications

2. Tétraplégies hautes :

• Transferts tendineux











Formes cliniques

- Paralysies du plexus brachial :
 - Totales : C5-T1
 - Partielles C5C6C7 : attention récupération à distance dans 30% des cas (Flores)
 - Paralysie du Tronc Secondaire Postérieur: N. Axillaire et N.Radial







C5T1

Principes

- Nerf receveur: Nerf du chef long du triceps
- Transferts nerveux utilisables:
 - Origines Extra-plexuelles:
 - 1. Nerfs Intercostaux (C3C4C5)
 - 2. Nerf Phrénique
 - Origines Plexuelles
 - 1. Nerf Pectoral Médial (NPM) issue de C8-T1 faisceau médial de l'anse des pectoraux
 - 2. Transfert de fascicules moteurs du nerf ulnaire

Indications

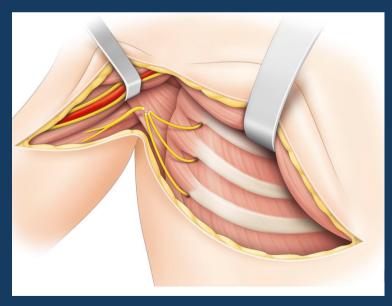
- Potentiel de réinnervation :
 - Délai : <6 mois
 - Age:
 - Tabac
- Priorité à la restitution de la flexion du coude

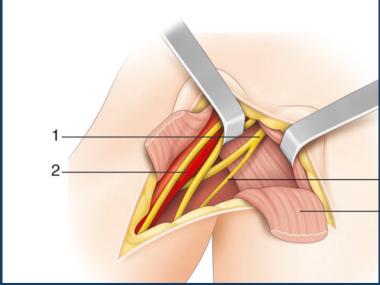
Indications

- Paralysies totales du PB C5-T1:
 - Priorité à la flexion du coude et à la stabilisation de l'épaule
 - Si racine utilisable pour neurotiser le N.Musculo-Cutané, utilisation des N. Inter-costaux (T345)
- Paralysie Partielle C5C6C7: ++
 - Transfert partiel du N. Ulnaire sur Musculo- Cutané
 - Neurotisation du chef long du Triceps par Inter-costaux ou Nerf du Pectoral Médial
- Paralysie du Tronc secondaire Postérieur:
 - Fonction correcte de l'épaule,
 - Neurotisation du chef long du Triceps: Intercostaux , Partie du nerf ulnaire,

Tech. Transfert des IC sur N. du chef long du triceps

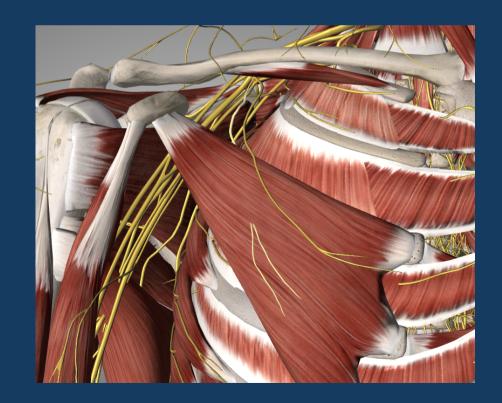
- Principales indications : paralysies C5C6C7
- Gestes associés : Neurotisation du MC par une partie du nerf Ulnaire
- Technique:





Tech. Transfert du N pectoral Médial sur le N. du chef long du triceps

- Principales indications : paralysies C5C6C7
- Gestes associés : Neurotisation du MC par une partie du nerf Ulnaire
- Technique:



Résultats

- Dans les plexus totaux (C5-T1) Transferts des IC sur N chef long du triceps :
 - Goubier et Teboul : C5C6 sur MC : 70-80% de résultats utiles
 - Zheng et al: Nerf phrénique peu de résultats utiles (Pb de cocontraction)
- Dans les plexus partiels (C5C6C7):
 - Flores et al: 30% de récupération spontanée, mais NPM le plus efficace

Les forces en présence - tétraplégique

Epaule:

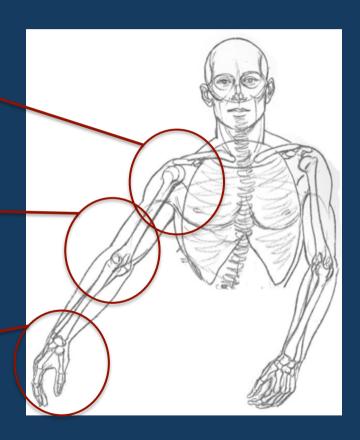
- Coiffe et Deltoïde préservés
- PM inconstant
- Bonne sensibilité proprioceptive

Coude:

- Déséquilibres musculaires
 - Flexion conservée
 - Extension déficitaire
- Attitudes vicieuse:
 - Flessum
 - Attitude en supination

Main:

- Muscles fonctionnels rares
- Sensibilité pouce/index inconstante



Les forces en présence - tétraplégique

Restauration de l'extension du coude est indispensable:

- Constitution d'une « orthèse biologique ».
- Stabiliser le coude en extension pour son verrouillage
- Positionner la main dans l'espace
- Renforcer les muscles transférables tels le BR, ECRL

Objectifs:

- Restaurer l'extension active du coude
- Corriger d'éventuelles attitudes vicieuses

Choix des techniques

Seuls les transferts tendineux sont possibles, deux types:

• Deltoïde Postérieur : Möberg

• Biceps Brachii : Zancolli

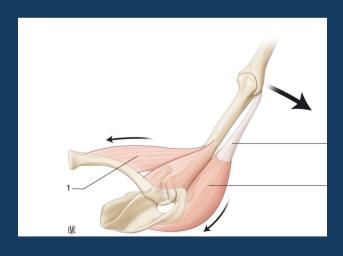


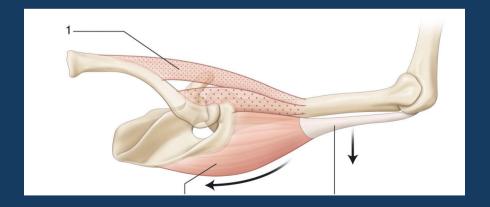


Choix des techniques

Quatre critères de choix:

- 1- Force du transfert
- Faiblesse du Biceps: exceptionnel
- Faiblesse du DP: formes hautes
- 2- Stabilisation antérieure de l'épaule par le PM





Choix des techniques

Quatre critères de choix:

- 3- Flessum du coude
- 4- Attitude en supination de l'avant-bras





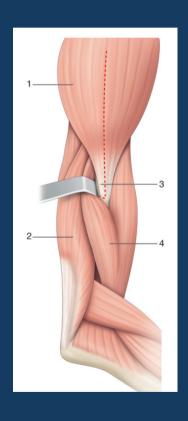
Choix des techniques

Eléments Cliniques	Transfert du Biceps	Transfert du
	(Zancolli)	deltoïde postérieur
		(Möberg)
Faiblesse du DP	++++	
Stabilisation antérieure de l'épaule	+++	
insuffisante		
Flessum >20° (après rééducation	++	-
Attitude en supination	++++	-
Stabilisation antérieure de l'épaule insuffisante Flessum >20° (après rééducation	+++	

Choix des techniques

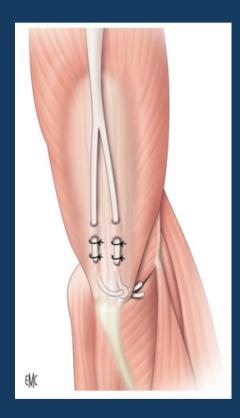
Déficit d'extension du coude chez le tétraplégique 1. Cotation BMRC du DP > 4 2. Flessum du coude <20° 3. Absence d'attitude en supination de l'avant-bras 4. Stabilisation antérieure de l'épaule + 4 Facteurs Présents = 1 Facteur absent = Transfert du Deltoïde Transfert du Biceps Brachii sur Postérieur sur le Triceps le Triceps

Technique du transfert du DP sur TB



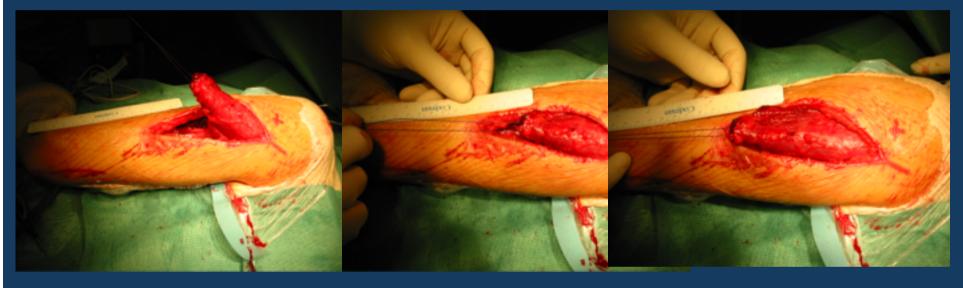


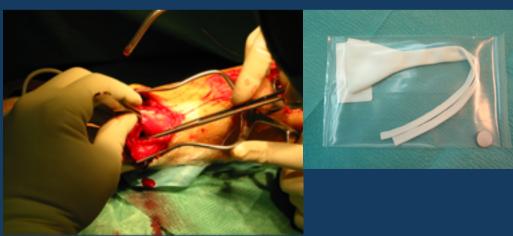




Technique décrite par Möberg

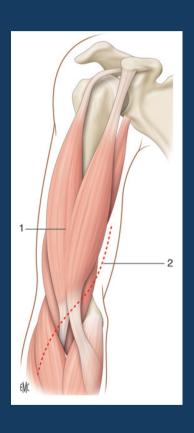
Techniques transfert du DP sur TB

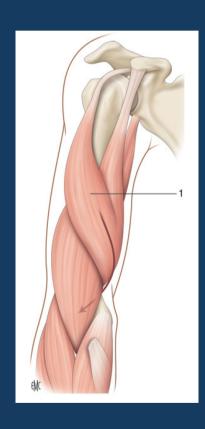


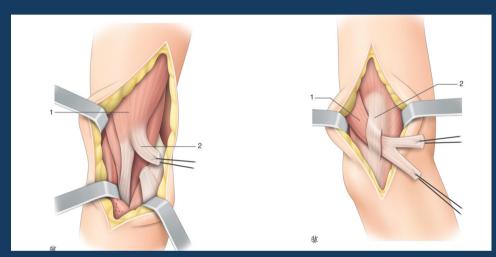


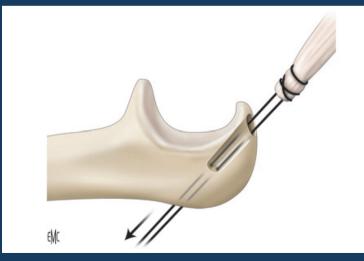


Techniques transfert du BB sur TB

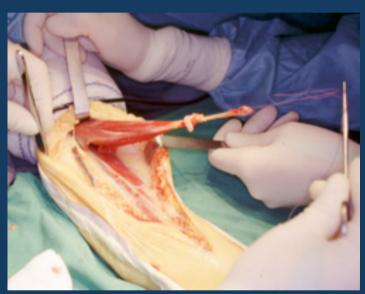








Techniques transfert du BB sur TB







Technique Zancolli par voie médiane

Techniques transfert du BB sur TB







Résultats

- Globalement : 70 à 80% de résultats utiles (BMRC >3)
- Etudes comparatives: Mulcahey et al (2003) Kozin et al (2002):
 - BB sur TB : 85% de résultats utiles
 - DP sur BB: 15% ???
- Force d'extension : DP > BB
- Répercussion sur le site donneur:
 - Force de flexion (- 40%) après transfert du BB: Revol et al, Coulet et al mais (-30%) après transfert du DP Mulcahey et al

Conclusion

Message à « ramener à la maison »

- Deux grandes indications de réanimation de l'extension du coude:
 - Paralysies du PB : essentiellement C5C6C7 TSP
 - Réanimation utile mais secondaire (flexion prioritaire)
 - Geste neurologique : (6 mois, patient jeune)
 - Intercostaux N. Pectoral Médial
 - <u>Tétraplégique : <G3-5</u>
 - Réanimation indispensable : « passeport » avant de réanimer la main
 - Transfert tendineux : BB ou DP

Merci de votre attention

b-coulet@chu-montpellier.fr