



# PLACE DE LA KINESITHERAPIE DANS LA PRISE EN CHARGE DU PATIENT PNMP

**M. LEMAIRE**

**Service des Soins Intensifs, Hôpital Universitaire Erasme,  
Bruxelles, Belgique**

**SIZ-NURSING 2007**

**ULB**

## **INTRODUCTION**

- **En réanimation, de nombreux facteurs favorisent le développement de polyneuromyopathies ou ANMAR (alitement prolongé, SIRS, sepsis, MOF, sédation, corticoïdes, asthme, dénutrition, hyperglycémie...)**
- **Atteinte du nerf / muscle / jonction neuro-musculaire**
- **Polyneuropathie et/ou myopathie**

## INCIDENCE

- **25% des patients ventilés > 7 j (clinique)**

*De Jonghe B et al, JAMA 2002 ; 288 (22) : 2859-67*

- **47 à 100% au bout de 5-7 j de VM (EMG)**

*De Jonghe B et al, Réanimation 2004 ; 13 : 355-61*

*De Jonghe B et al, Intensive Care Med 1998 ; 24 : 1242-50*

- **71 à 100% ( histopathologie)**

*Coakley et al, Intensive Care Med 1993 ; 323*

## INCIDENCE 2

- **50 – 70 % SIRS**

*Bolton CF et al, Muscle Nerve 2005 ; 32 : 140-63*

- **60 – 100 % SDRA**

*Bercker S et al, Crit Care Med 2005 ; 33 : 711-5*

- **70 – 80 % sepsis / MOF et 100% sepsis + coma**

*Latronico N et al, Curr Opin Crit Care 2005 ; 11 : 126-32*

# MORTALITE

- **Mortalité intrahospitalière semble élevée**

*Garnacho-Montero J, Int Care Med 2001 ; 27 : 1288-96*

*De Jonghe B, Int Care Med 1998 ; 24 : 1242-50*

*Leijten F, JAMA 1995 ; 274 : 1221-25*

- **Corrélation avec la sévérité de l'affection primaire du patient ou avec la présence d'ANMAR ?**

# EVOLUTION

1. Conséquences respiratoires < atteinte muscles respiratoires  
(diaphragme, abdominaux,...)

⇒ ↑ durée VM et ↑ taux échecs sevrage VM

*De Jonghe B et al, Intensive Care Med 2004 ; 30 : 1117-21*

*Garnacho-Montero J et al, Crit Care Med 2005 ; 33: 349-54*

2. Conséquences fonctionnelles < atteinte muscles squeletiques

⇒ ↓ autonomisation du patient, ↑ hospitalisation, transfert en revalidation, retour à domicile différé,...

*Louillet F et al, Rev Neurol 2005 ; 161 : 1267-71*

## EVOLUTION 2

- **Evolution favorable → 3 semaines à 1 an**  
( selon les études)
  
- **A 6 mois :**
  - ↓ ROT
  - ↓ sensibilité extrémités
  - hyperesthésie nociceptive
  - parésie fléch. dors. cheville
  - atrophie musculaire
  - ossification articulaire

*Van Der Schaaf et al, Disability and Rehabilitation 2000 ; 22 (17) : 808-810*

*Van Der Schaaf et al, Disability and Rehabilitation 2004 ; 26 (20) : 1189-1197*

## EVOLUTION 3

- **A 1 an :**
  - altération distance de marche ( $\approx 66\%$  de la normale corrigée pour l'âge)
  - faiblesse musculaire
  - réalisation activités quotidiennes (toilette, habillage, alimentation...) légèrement altérée à normale

*Herridge MS et al, N Engl J Med 2003 ; 348 (8) : 683-93*

## EVOLUTION 4

- **A 5 ans :** - signes de dénervation partielle chronique à l'EMG ( 95%)
  - déficits moteurs et sensitifs à l'examen clinique ( 59%)
  - atteinte du nerf péronéal commun ( rares cas)

*Fletcher SN et al, Crit Care Med 2003 ; 31 : 1012-16*

## EVOLUTION 4

- **Revue de la littérature sur le suivi et l'évolution à long terme :**  
*Latronico N et al, Curr Opin Crit Care 2005 ; 11 : 381-90*

**36 études ( 1984-2005)**

**263 patients ( N = 8)**

**3 - 6 mois de suivi**

⇒ **Récupération fonctionnelle complète pour 180 patients ( 68 %)**  
**( respiration spontanée et marche autonome)**

⇒ **Déficits sévères pour 74 patients ( 28 %)**  
**( tétraparésie, tétraplégie et paraplégie)**

## PREVENTION ET TRAITEMENT

**Pas de traitement spécifique actuellement**

- **Contrôler la cause du SIRS, traiter le sepsis et le MOF**
- **Limiter l'usage des corticoïdes, curarisants et autres agents neurotoxiques**
- **Assurer un support nutritionnel entéral et précoce**
- **Corriger les troubles glycémiques**
- **Mobiliser et réduquer le patient aussi tôt que possible**  
⇒ ↓ risques de déficits persistants

# KINESITHERAPIE

⇒ Rôle essentiel dans

→ Prévention

→ Evaluation

→ Rééducation

## KINESITHERAPIE 2

### 1. EVALUATION CLINIQUE (au réveil)

- atteinte bilatérale et symétrique, à prédominance proximale ( tétraparésie→tétraplégie)
- musculature faciale préservée
  - ! grimaces à la douleur et absence de mouvements !**
- ↓ ROT
- troubles sensitifs

# KINESITHERAPIE 3

## 1. EVALUATION CLINIQUE

⇒ **Score force neuromusculaire MRC**

**Table 1.** Muscle groups (right and left) assessed in the measurement of the MRC-sumscore.

Abduction of the arm  
Flexion of the forearm  
Extension of the wrist  
Flexion of the leg  
Extension of the knee  
Dorsal flexion of the foot

**Table 2.** MRC-scale with full figures only. The patient is investigated in sitting posture and/or lying supine.

0 = No visible contraction  
1 = Visible contraction without movement of the limb (not existent for hip flexion)  
2 = Movement of the limb but not against gravity  
3 = Movement against gravity over (almost) the full range  
4 = Movement against gravity and resistance  
5 = Normal

# KINESITHERAPIE 4

## 1. EVALUATION CLINIQUE

**! Possible atteinte des muscles respiratoires avec difficultés de sevrage de la VM !**

- hypokinésie du diaphragme
- hypoventilation alvéolaire
- respiration abdominale paradoxale
- faiblesse ou absence de toux
- encombrement TB

# KINESITHERAPIE 5

## 1. EVALUATION CLINIQUE

⇒ **Epreuves  
fonctionnelles  
respiratoires  
( mesures de CV,  
PI et PE)**



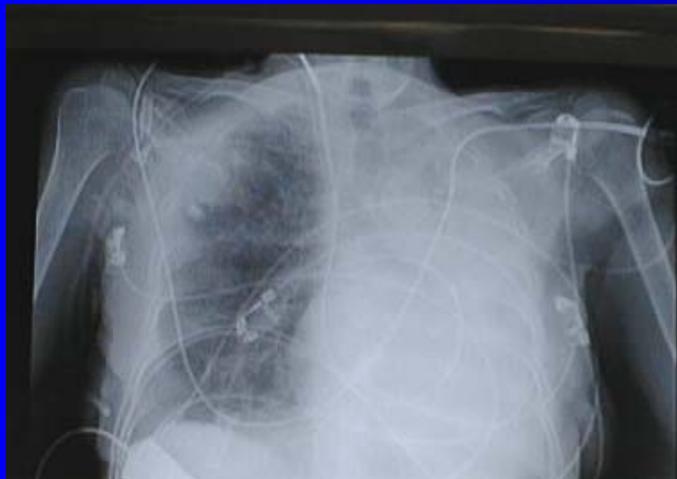
# KINESITHERAPIE 6

## 2. PREVENTION ET REEDUCATION

### 2.1. Prévention des complications pulmonaires:

- altération V/Q ( hypoventilation zones déclives)
- ↑ WOB

⇒ Développement d'atélectasies et de PAV



# **KINESITHERAPIE 7**

## **2. PREVENTION ET REEDUCATION**

### ***2.1. Prévention des complications pulmonaires:***

- changements fréquents de position**
- prévention des broncho-inhalations**
- humidification correcte des gaz inhalés**
- techniques manuelles de désencombrement et de recrutement alvéolaire**
- toux assistée, aspirations endotrachéales...**

## KINESITHERAPIE 8

⇒ **Efficace dans la prévention et la levée d'atélectasies, évite recours à la fibroscopie bronchique**



*Stiller K et al, Chest 2000 ; 118 : 1801-13*

*Devroey M et al, Int Care Med 2002 ; 28 : suppl 1, NPO2*

*Marini J.J et al, Am Rev Respir Dis 1979 ; 119 : 971-978*

*Jaworsky A et al, Chest 1998 ; 94 (1) : 38-43*

*Fourrier F et al, Réan Urg 1994 ; 3 (3) : 267-72*

## KINESITHERAPIE 9

⇒ ↓ incidence des PAV

*Ntoumenopoulos G et al, Int Care Med 2002 ; 28 : 850-56*

*Norrenberg M et al, Int Care Med 2004 ; 30S*



# KINESITHERAPIE 10

## 2. PREVENTION ET REEDUCATION

### 2.2. Rééducation des muscles respiratoires: ???

- ⇒ Favoriser modes ventilatoires permettant contraction du diaphragme afin de ↓ son atrophie de « non-utilisation » + renforcement des muscles respiratoires
- ⇒ Inutile jusqu'à réinnervation complète des muscles respi en cas de PNP

# KINESITHERAPIE 11

## 2. PREVENTION ET REEDUCATION

### *2.3. Prévention et rééducation des complications articulaires, musculaires et vasculaires*

#### ➤ ETAPE 1 :

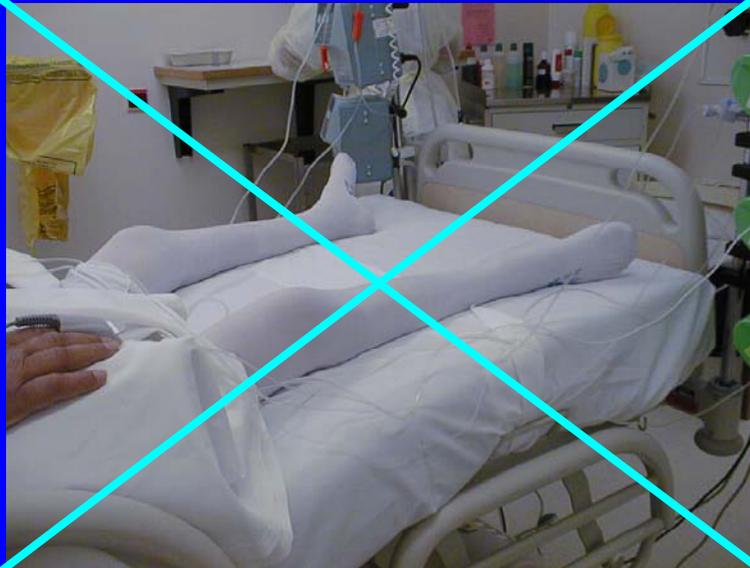
- **Installation correcte du patient :**
  - Position 1/2 assise 30° (min)



# KINESITHERAPIE 12

## ➤ ETAPE 1 :

- **Installation correcte du patient : - Eviter attitudes vicieuses**



# KINESITHERAPIE 13

## ➤ ETAPE 1 :

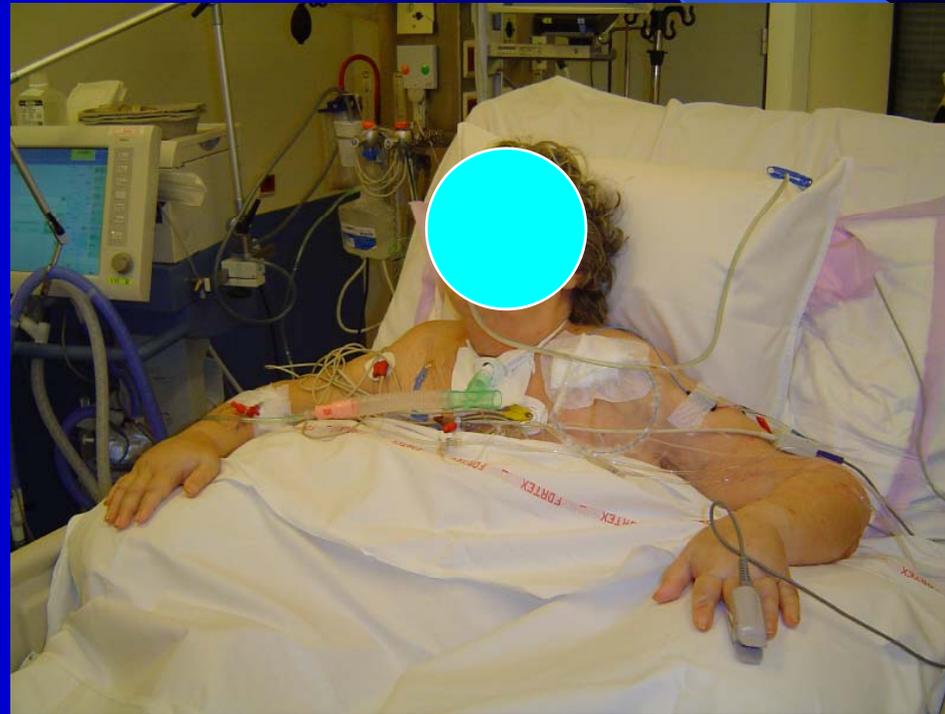
- **Installation correcte du patient :**



# KINESITHERAPIE 14

## ➤ ETAPE 1 :

- **Installation correcte du patient : - Eviter oedèmes de stase**



## KINESITHERAPIE 15

### 2.3. Prévention et rééducation des complications articulaires, musculaires et vasculaires

#### ➤ ETAPE 1 :

- **Changements fréquents de position**
- **Mob. passives 2 – 3 X / jour**

⇒ **↓ atrophie musculaire** (*Griffiths RD et al, Nutrition 1995 ; 11 ; 428-32*)

## KINESITHERAPIE 16

- **Effect of passive stretching on the wasting of muscle in the critically ill**

*Griffiths RD et al, Nutrition 1995 ; 11 ; 428-32*

**Purpose:** « to examine whether muscle wasting in critically ill patients can be prevented by passive stretching alone in the absence of contractile activity »

**Methods:** - N = 5 patients ( Apache II >10)

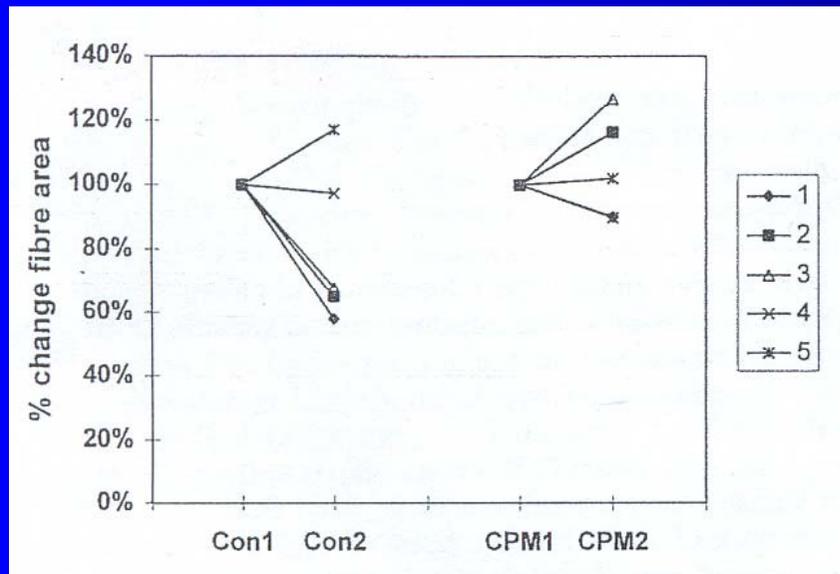
- 3 X 3 H of continuous passive motion / day for 7 days
- 1 CPM leg VS 1 control leg
- Percutaneous muscle biopsy ( days 1 and 7) and measurement of fiber area and of muscle biochemistry changes

## KINESITHERAPIE 17

- **Effect of passive stretching on the wasting of muscle in the critically ill**

*Griffiths RD et al, Nutrition 1995 ; 11 ; 428-32*

### Results:



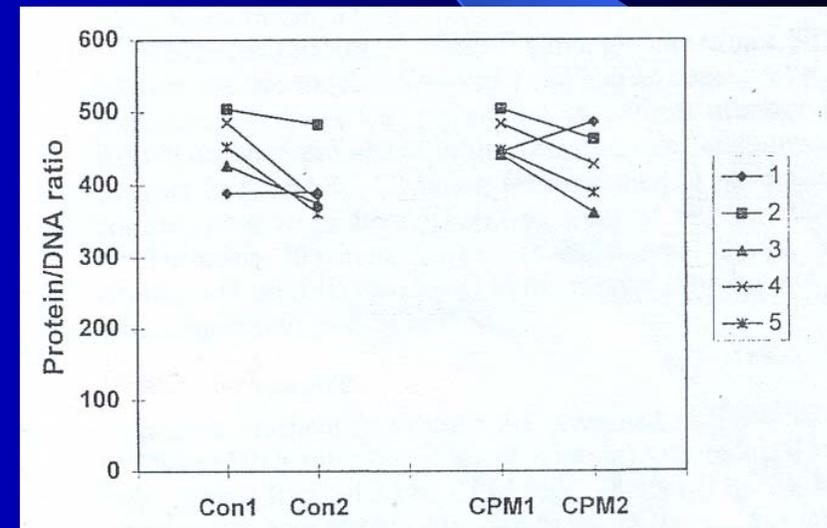
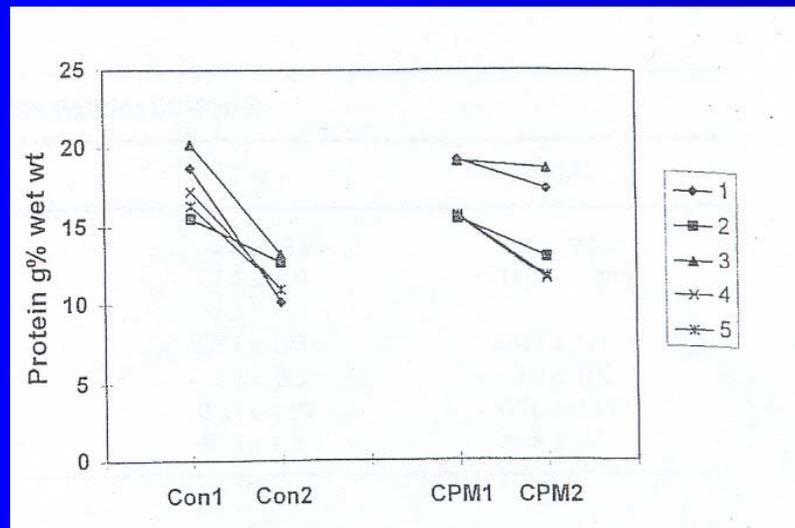
- **Muscle fiber atrophy was prevented with passive motion in the more severely ill patients**

# KINESITHERAPIE 18

- **Effect of passive stretching on the wasting of muscle in the critically ill**

*Griffiths RD et al, Nutrition 1995 ; 11 ; 428-32*

## Results:



- **Whether it can prevent muscle wasting remains uncertain**
- **There was no biochemical evidence of any change in protein synthesis after this therapy**

# KINESITHERAPIE 19

## 2.3. Prévention et rééducation des complications articulaires, musculaires et vasculaires

### ➤ ETAPE 1 :

- **Changements fréquents de position**
- **Mob. passives 2 – 3 X / jour**

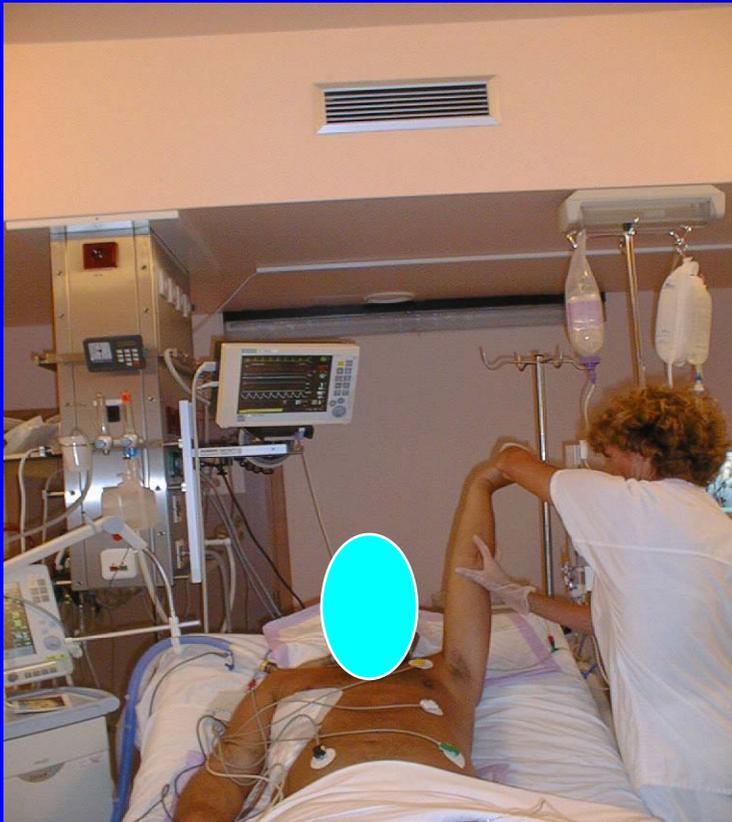
⇒ **↓ atrophie musculaire** (*Griffiths RD et al, Nutrition 1995 ; 11 ; 428-32*)

- ⇒ - **↓ rétractions musculaires et enraidissements articulaires**  
- **↑ flux sanguin et apport nutritionnel local**  
- **facilitent retour veineux et ↓ œdème de stase**  
- **sollicitations sensorielles et notion de mouvements**

# KINESITHERAPIE 20

Manuellementment

Attelle électrique

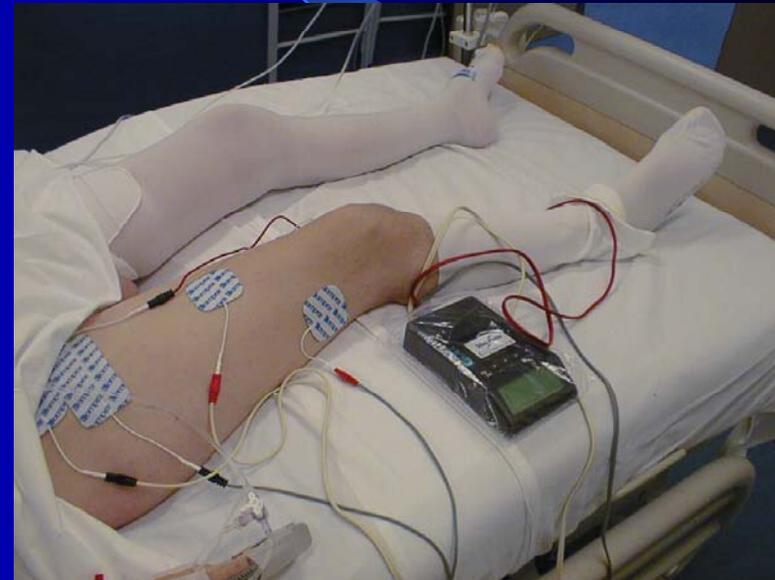


**!!! DOULEURS !!!**

# KINESITHERAPIE 21

## 2.3. Prévention et rééducation des complications articulaires, musculaires et vasculaires

- ETAPE 1 :
- **Electrostimulation musculaire ???**



⇒ ↓ catabolisme musculaire patients immobilisés en réanimation  
( ↓ excrétion urinaire 3-méthylhistidine et créatine)

*Boulétreau P et al, JPEN 1987 ;11 : 552-5*

## KINESITHERAPIE 22

### 2.3. Prévention et rééducation des complications articulaires, musculaires et vasculaires

#### ➤ ETAPE 1 :

- **Electrostimulation musculaire ???**

⇒ ↓ atrophie musculaire observée par écho chez patients alités en réanimation

*Lemaire M et al, XIX congrès SKR 2006*

## KINESITHERAPIE 23

- **Prévention de l'atrophie musculaire chez les patients de réanimation : Effets de l'électrostimulation**

*Lemaire M et al, XIX congrès SKR 2006*

**Objectif: Mesurer les effets d'un entraînement unilatéral, biquotidien par stimulation électrique des muscles antérieurs de la cuisse de patients hospitalisés en réanimation**

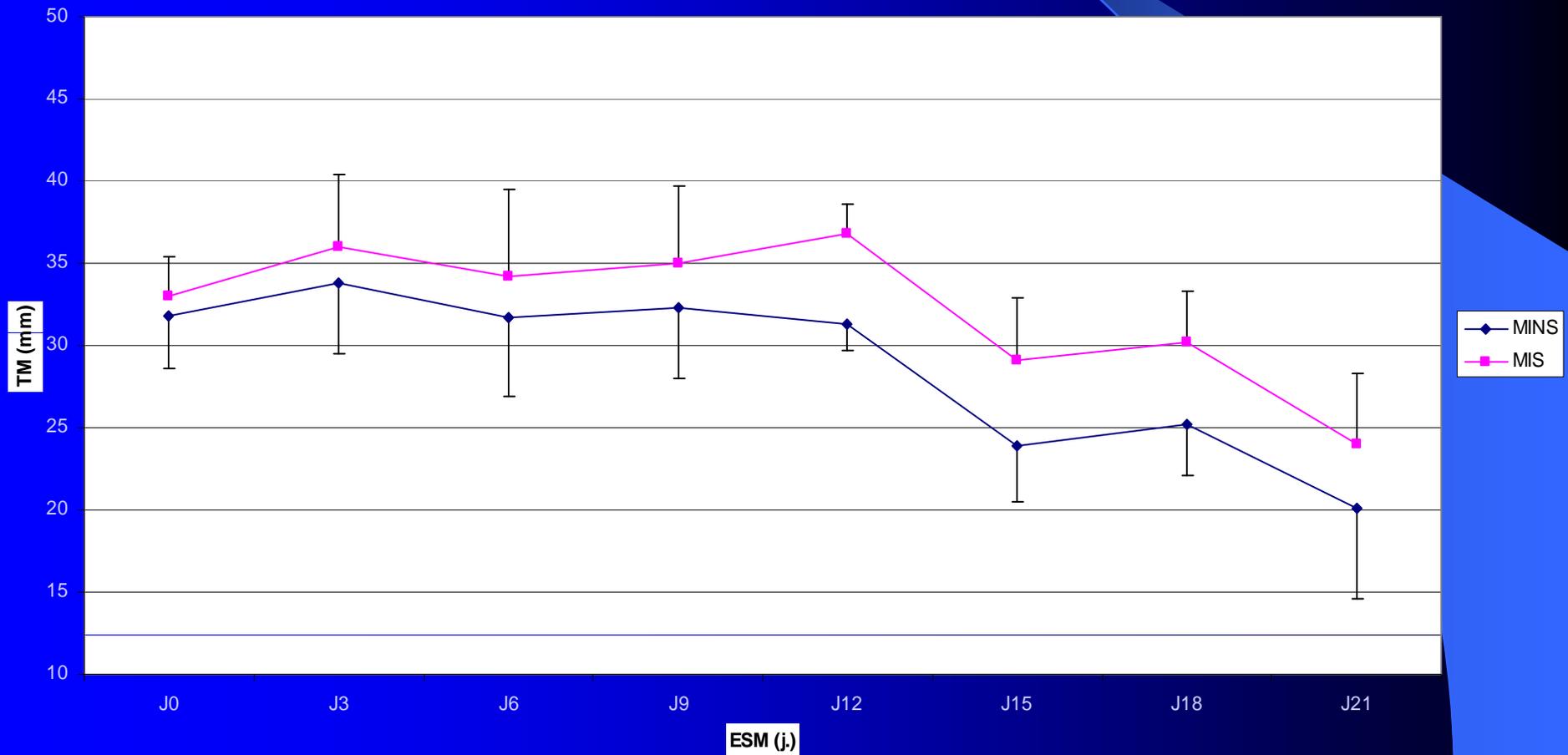
**Méthodes:** - Etude randomisée (choix du MI S et C)  
- N = 11 ( Apache II > 20), absence de contractions volontaires  
- 2 X 30 min. d'ESM / J. pendant min. 7 J. et max. 21 J.  
- Mesures des TM et TA par écho / 3 J. ( réalisées en double insu)

# Prévention de l'atrophie musculaire chez les patients de réanimation : Effets de l'électrostimulation

Lemaire M et al, XIX congrès SKR 2006

## Résultats:

### Evolution épaisseur TM



## KINESITHERAPIE 24

- **Prévention de l'atrophie musculaire chez les patients de réanimation : Effets de l'électrostimulation**

*Lemaire M et al, XIX congrès SKR 2006*

**Résultats:** - ↓ musculaire des 2 MI  
- ↓ musculaire MIC > MIS (  $p < 0,01$  )  
- Peu de modifications du TA

**N.B: Faible échantillonnage ⇒ Elargissement de la population**

# KINESITHERAPIE 25

## 2.3. Prévention et rééducation des complications articulaires, musculaires et vasculaires

### ➤ ETAPE 1 :

#### ▪ **Electrostimulation musculaire ???**

⇒ ↓ atrophie musculaire observée par écho chez patients alités en réanimation

*Lemaire M et al, XIX congrès SKR 2006*

⇒ **Bénéfices cliniques et effets délétères de l'ESM préventive en cas de PNMP ???**

## KINESITHERAPIE 26

### 2.3. Prévention et rééducation des complications articulaires, musculaires et vasculaires

➤ ETAPE 2 :

- Mob. A-P, A, CR,...

**! Fatiguabilité muscles périphériques et respiratoires en cours de réinnervation !**



## KINESITHERAPIE 27

### 2.3. Prévention et rééducation des complications articulaires, musculaires et vasculaires

#### ➤ ETAPE 2 :

- **Redressement progressif et verticalisation du patient**



⇒ ↓ troubles orthostatiques et préparer tonus musculaire pour mise au fauteuil

## KINESITHERAPIE 28

### 2.3. Prévention et rééducation des complications articulaires, musculaires et vasculaires

- ETAPE 3 : - Mise au fauteuil (avec ou sans aide mécanique)



# KINESITHERAPIE 29

## 2.3. Prévention et rééducation des complications articulaires, musculaires et vasculaires

### ➤ ETAPE 3 :

- Mise debout et déplacements



## **CONCLUSION**

- **La kinésithérapie joue un rôle essentiel dans la prévention et la prise en charge des PNMP acquises en réanimation**
- **Incidence élevée mais évolution favorable**
- **La kinésithérapie doit être précoce**
- **Peu de travaux cliniques démontrant efficacité programmes spécifiques de kinésithérapie intensive pour la prévention ou le traitement des PNMP**

**Merci pour votre  
attention!**

