

Activité physique et maladies neuromusculaires

F Wang

Glem du 12/12/13

EXERCISE IN NEUROMUSCULAR DISEASE

YAACOV ANZISKA, MD, MS¹ and ALEX STERNBERG, ScD, MPH²

¹Department of Neurology, SUNY-Downstate Medical Center, 450 Clarkson Avenue, Box 1213, Brooklyn, New York, 11203 USA

²Department of Pediatrics, SUNY-Downstate Medical Center, Brooklyn, New York, USA

Accepted 26 December 2012

■ **Revue d'une cinquantaine d'études :**

- sclérose latérale amyotrophique
- poliomyélite
- Charcot-Marie-Tooth
- myasthénie
- dystrophies musculaires
- myopathies inflammatoires
- myopathies métaboliques

EXERCISE IN NEUROMUSCULAR DISEASE

YAACOV ANZISKA, MD, MS¹ and ALEX STERNBERG, ScD, MPH²

¹Department of Neurology, SUNY-Downstate Medical Center, 450 Clarkson Avenue, Box 1213, Brooklyn, New York, 11203 USA

²Department of Pediatrics, SUNY-Downstate Medical Center, Brooklyn, New York, USA

Accepted 26 December 2012

■ Travail en aérobie chez le sujet sain:

- meilleurs paramètres cardio-respiratoires (VO_{2max})
- augmente la genèse mitochondriale musculaire
- augmente la capacité enzymatique en phosphorylations oxydatives

■ Travail en résistance chez le sujet sain:

- lésions myofibrillaires -> augmente la transcription génique -> augmentation de la masse maigre, de la force contractile et de la puissance développée

■ L'activité physique:

- limite l'embonpoint et le syndrome métabolique
- assure un meilleur sommeil

EXERCISE IN NEUROMUSCULAR DISEASE

YAACOV ANZISKA, MD, MS¹ and ALEX STERNBERG, ScD, MPH²

¹Department of Neurology, SUNY-Downstate Medical Center, 450 Clarkson Avenue, Box 1213, Brooklyn, New York, 11203 USA

²Department of Pediatrics, SUNY-Downstate Medical Center, Brooklyn, New York, USA

Accepted 26 December 2012

■ *Design des études*

- 44% : travail en aérobie (tapis roulant ou cycloergomètres)
- 32 % : travail en résistance (musclation par contractions isométriques ou dynamiques isotoniques et isocinétiques)
- 14% : endurance + résistance
- 8% : fonction respiratoire
- 2% : hydrothérapie

EXERCISE IN NEUROMUSCULAR DISEASE

YAACOV ANZISKA, MD, MS¹ and ALEX STERNBERG, ScD, MPH²

¹Department of Neurology, SUNY-Downstate Medical Center, 450 Clarkson Avenue, Box 1213, Brooklyn, New York, 11203 USA

²Department of Pediatrics, SUNY-Downstate Medical Center, Brooklyn, New York, USA

Accepted 26 December 2012

■ Efficacité de la réadaptation

- échelles fonctionnelles et de qualité de vie
- paramètres cardiovasculaires
- mesures de la force et de l'endurance musculaire
- épreuves quantifiées en temps : marche sur 6, 30 ou 50 m, montée d'escaliers)
- épreuves quantifiées en distances parcourues (*6 minute walk test*)
- tests très spécifiques : activités enzymatiques, données histologiques, spectroscopies, IRM, génomique

EXERCISE IN NEUROMUSCULAR DISEASE

YAACOV ANZISKA, MD, MS¹ and ALEX STERNBERG, ScD, MPH²

¹Department of Neurology, SUNY-Downstate Medical Center, 450 Clarkson Avenue, Box 1213, Brooklyn, New York, 11203 USA

²Department of Pediatrics, SUNY-Downstate Medical Center, Brooklyn, New York, USA

Accepted 26 December 2012

Résultats

- la très grande majorité de ces études rapportent des résultats concluant à l'effet bénéfique de l'activité physique dans les maladies neuromusculaires
- seules 4 publications ne montrent aucun effet significatif de l'entraînement proposé à leurs malades
- aucune étude ne fait état d'un effet délétère des exercices sur la santé des patients évalués

EXERCISE IN NEUROMUSCULAR DISEASE

YAACOV ANZISKA, MD, MS¹ and ALEX STERNBERG, ScD, MPH²

¹Department of Neurology, SUNY-Downstate Medical Center, 450 Clarkson Avenue, Box 1213, Brooklyn, New York, 11203 USA

²Department of Pediatrics, SUNY-Downstate Medical Center, Brooklyn, New York, USA

Accepted 26 December 2012

■ **Maladie de Pompe de l'adulte** (Slonim *et al*, 2007)

- 34 patients
- endurance sous-maximale (60 à 65% de la $V_{O_{2max}}$)
- 40-45 min/J tapis roulant ou cycloergomètre
- 10-15 min/J ergomètre pour les MS
- durée : 2-10 ans
- 22 patients compliants : détérioration plus lente de la force musculaire (échelle fonctionnelle)

EXERCISE IN NEUROMUSCULAR DISEASE

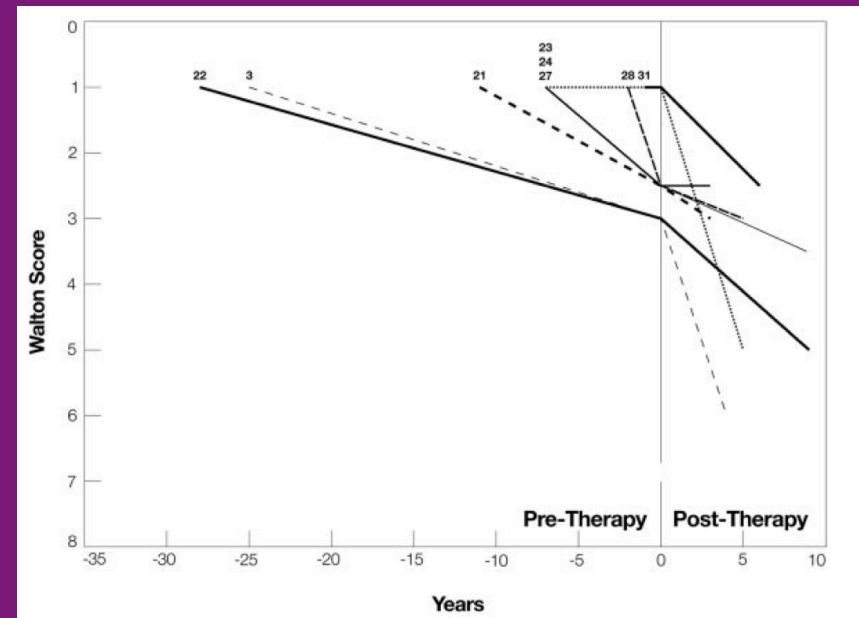
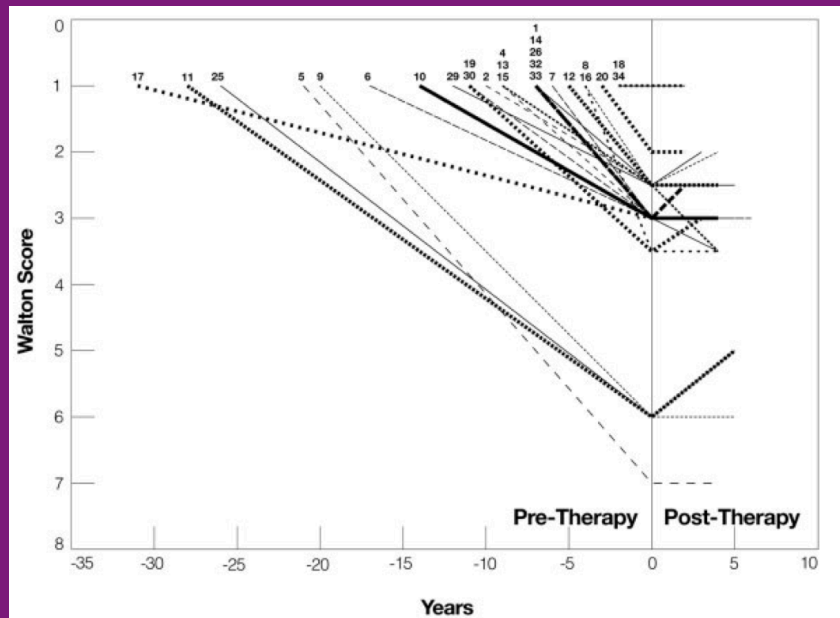
YAACOV ANZISKA, MD, MS¹ and ALEX STERNBERG, ScD, MPH²

¹Department of Neurology, SUNY-Downstate Medical Center, 450 Clarkson Avenue, Box 1213, Brooklyn, New York, 11203 USA

²Department of Pediatrics, SUNY-Downstate Medical Center, Brooklyn, New York, USA

Accepted 26 December 2012

■ Maladie de Pompe de l'adulte (Slonim *et al*, 2007)



EXERCISE IN NEUROMUSCULAR DISEASE

YAACOV ANZISKA, MD, MS¹ and ALEX STERNBERG, ScD, MPH²

¹Department of Neurology, SUNY-Downstate Medical Center, 450 Clarkson Avenue, Box 1213, Brooklyn, New York, 11203 USA

²Department of Pediatrics, SUNY-Downstate Medical Center, Brooklyn, New York, USA

Accepted 26 December 2012

■ **Maladie de Steinert** (Orngreen *et al*, 2005)

- 12 patients
- endurance sous-maximale
- 12-15 min/J cycloergomètre
- durée : 50 entraînements en 12 semaines
- amélioration des paramètres cardiopulmonaires
- augmentation du diamètre des fibres musculaires (biopsie musculaire avant et après)

EXERCISE IN NEUROMUSCULAR DISEASE

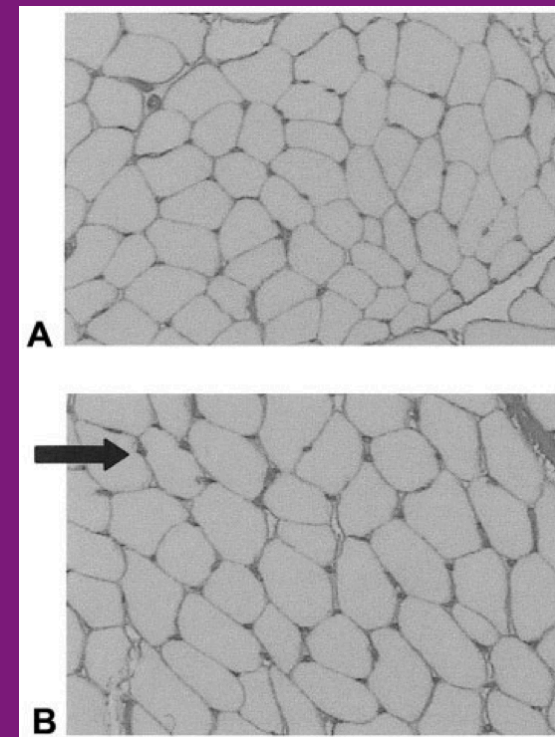
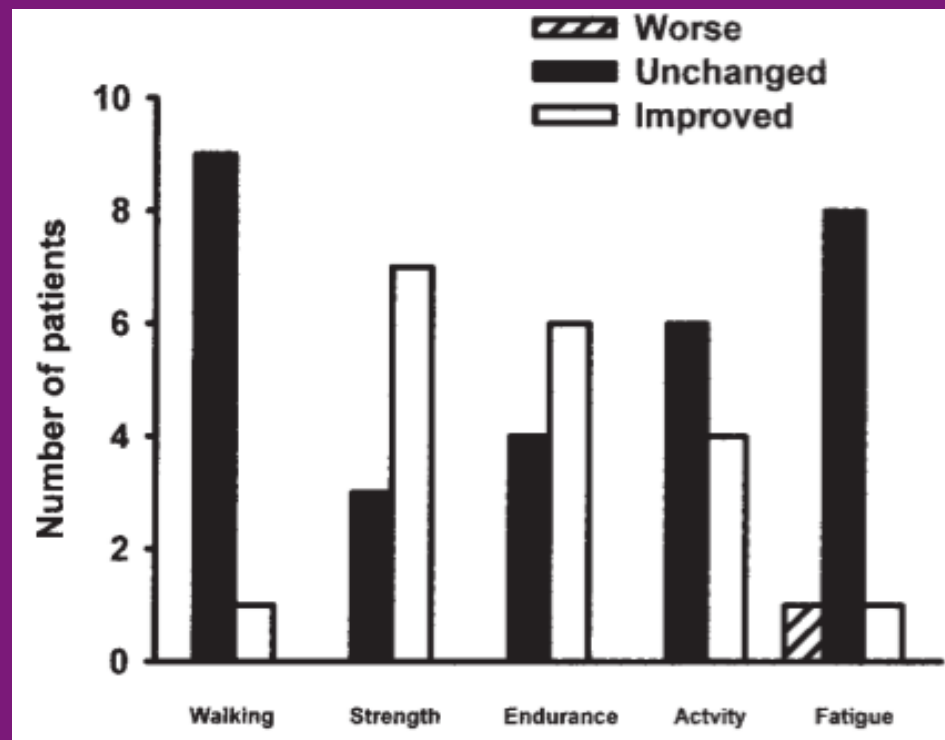
YAACOV ANZISKA, MD, MS¹ and ALEX STERNBERG, ScD, MPH²

¹Department of Neurology, SUNY-Downstate Medical Center, 450 Clarkson Avenue, Box 1213, Brooklyn, New York, 11203 USA

²Department of Pediatrics, SUNY-Downstate Medical Center, Brooklyn, New York, USA

Accepted 26 December 2012

■ **Maladie de Steinert** (Orngreen *et al*, 2005)



EXERCISE IN NEUROMUSCULAR DISEASE

YAACOV ANZISKA, MD, MS¹ and ALEX STERNBERG, ScD, MPH²

¹Department of Neurology, SUNY-Downstate Medical Center, 450 Clarkson Avenue, Box 1213, Brooklyn, New York, 11203 USA

²Department of Pediatrics, SUNY-Downstate Medical Center, Brooklyn, New York, USA

Accepted 26 December 2012

■ **Autres approches**

- exercices ciblés : dorsiflexion de la cheville dans les CMT, muscles intrinsèques de la main dans la maladie de Steinert
- les massages : réduction de la spasticité et des douleurs dans la SLA
- rééducation assistée pour diminuer le poids du corps ou du membre entraîné : hydrothérapie, harnais, robotique
- électroneuromyostimulations
- supplémentation : albuterol, coenzyme Q, antioxydants, créatine

EXERCISE IN NEUROMUSCULAR DISEASE

YAACOV ANZISKA, MD, MS¹ and ALEX STERNBERG, ScD, MPH²

¹Department of Neurology, SUNY-Downstate Medical Center, 450 Clarkson Avenue, Box 1213, Brooklyn, New York, 11203 USA

²Department of Pediatrics, SUNY-Downstate Medical Center, Brooklyn, New York, USA

Accepted 26 December 2012

■ **Recommandations:**

- entraînement physique avec prudence et en concertation avec le personnel soignant
- maladies de la jonction neuromusculaire et myopathies métaboliques : combiner et alterner (des J ≠) musculation (augmentation très progressive du nb de répétitions) et les exercices sous-maximaux d'endurance (65% de la FC max)
- maladies du motoneurones et dystrophies musculaires : endurance, exercices ciblés, rééducation respiratoire et rééducation assistée

EXERCISE IN NEUROMUSCULAR DISEASE

YAACOV ANZISKA, MD, MS¹ and ALEX STERNBERG, ScD, MPH²

¹Department of Neurology, SUNY-Downstate Medical Center, 450 Clarkson Avenue, Box 1213, Brooklyn, New York, 11203 USA

²Department of Pediatrics, SUNY-Downstate Medical Center, Brooklyn, New York, USA

Accepted 26 December 2012

■ **Recommandations:**

- sous le seuil douloureux
- CPK et myoglobinurie

■ **Conseils pour les travaux scientifiques à venir:**

- groupes les plus homogènes possible : âge, diagnostic et stade de la maladie
- études longitudinales sur une longue période de temps (1 an pour les pathologies lentement évolutives)
- ralentissement de la progression de la maladie > augmentation de la force
- standardiser les paramètres d'étude : quantitatif > qualitatif

■ Questions des patients:

- activité physique ? sport ?
 - vivre le plus « normalement » possible
 - bouger sans excès
 - limiter le sport
- Ne pas « épuiser » la musculature qui reste fonctionnelle

■ Risques de répondre de façon trop évasive:

- renforcer le déni par rapport à la limitation physique
- encourager la passivité et la sédentarisation progressive
 - > déconditionnement musculaire
 - > obésité, syndrome métabolique, fatigue, arthrose, ostéoporose, insomnie, anxiété, dépression

COMMENTAIRES

■ **Un esprit sain dans un corps
sain**

■ **Une bonne qualité de vie dans un corps
malade**

COMMENTAIRES

■ **Le message:**

- nous devons nous préoccuper davantage de la condition physique de nos malades
- moyen efficace de leur procurer une meilleure qualité de vie
- sans oublier le facteur humain/affectif de la prise en charge

■ **Les limitations:**

- musculation en mode excentrique -> effets délétères (dystrophie musculaire) -> à éviter
- musculation en mode concentrique : ne pas dépasser 30% de la charge maximale supportée par le patient

COMMENTAIRES

■ Revues « Cochrane »:

- il manque d'études contrôlées randomisées impliquant un nombre suffisant de patients
- RC échouent à démontrer l'effet bénéfique de l'activité physique dans des pathologies telles que les maladies du motoneurone (2013) et les neuropathies périphériques (2004)
- la dernière mise à jour (2013) dans le cadre des maladies musculaires : uniquement des les myopathies mitochondriales -> augmentation de la capacité d'endurance sous-maximale sous l'effet d'un entraînement combiné en endurance et en résistance

COMMENTAIRES

■ Revues « Cochrane »:

- il manque d'études contrôlées randomisées impliquant un nombre suffisant de patients
- RC échouent à démontrer l'effet bénéfique de l'activité physique dans des pathologies telles que les maladies du motoneurone (2013) et les neuropathies périphériques (2004)
- la dernière mise à jour (2013) dans le cadre des maladies musculaires : uniquement des les myopathies mitochondriales -> augmentation de la capacité d'endurance sous-maximale sous l'effet d'un entraînement combiné en endurance et en résistance

COMMENTAIRES