

Isocinétisme et lombalgie .

Dr Jean-Baptiste GRISOLI
Service de médecine du sport
Hôpital SALVATOR
APHM

Isocinétisme

- Se caractérise par un travail à vitesse constante grâce à une résistance auto-adaptée à la force produite.
- Pic de couple.
- Le travail.
- La puissance .
- L'allure de la courbe.

Avantages de l'isocinétisme

- Analyse de la force maximale.
- Équilibre agoniste/antagoniste.
- Aspect de la courbe.
- Reproductible.
- Feed back en rééducation.
- Sécurité.

Limites de l'isocinétisme

- Vitesse lente < geste sportif.
- Caractère arbitraire du 0° anatomique.
- Et des amplitudes articulaires.
- Minimum de force nécessaire.

Isocinétisme et lombalgie

- Utilisation du **CYBEX NORM TMC**.
- Le dynamomètre est fixe , le patient est installée sur un plateau de pieds .



Installation du patient

- Les membres inférieures sont stabilisés par des appui positionnant les genoux à 25° de flexion.
- Le sacrum s'appuie sur un coussinet, le pelvis est fixé par une sangle antérieure. Une barre dorsale postérieure située au niveau supérieure des angles supéro-internes des omoplates est solidaire des bras du dynamomètre et est reliée à une barre sternale antérieure avec un arceau pour une prise bimanuelle.

Installation du patient

- Le mouvement à réaliser est un mouvement d'antéflexion du tronc d'une amplitude active de 75° , suivi d'un redressement à 0° .
- Axe sur l'interligne L5/S1.



Sollicitations musculaires

- **En flexion** : muscles de la ceinture scapulaire, de la paroi abdominale (transverses, grands droits et obliques) et les fléchisseurs de hanches.
- **En extension** : muscles grands fessiers, ischio-jambiers et extenseurs du tronc, avec un lien par le fascia thoraco-lombaire.

Évaluation

- Échauffement.
- Protocole : en mode concentrique.
- 3 répétitions à $30^{\circ}/s$.
- 10 répétitions à $120^{\circ}/s$.



Résultats

- **Chez le sujet non sportif :**
- Hommes > femmes.
- Valeurs extenseurs > fléchisseurs.
- Perte d'environ 15% entre 30°/s et 120°/s.
- Ratio fléchisseurs/extenseurs (pic de couple) de 0.70 à 0.80.

Résultats

- **Chez le sportif :**
- Valeurs supérieures mais variables selon le sport.
- Valeur supérieure des fléchisseurs.
- Avec un ratio fléchisseurs/extenseurs plus près de 1.
- Courbe, meilleure utilisation de la ceinture pelvienne.

Résultats chez le lombalgiques

- Léger déficit des muscles fléchisseurs.
- Plus net sur les extenseurs.
- Inversion du ratio fléchisseurs / extenseurs > 1 .
- Fatigabilité augmenté sur les extenseurs.
- Raideur du rachis.
- Sous utilisation des muscles pelviens.

Applications

- Test isocinétique en prévention dans le bilan de haut niveau.
- Spine 2000 aug. Takala EP, Helsinki.
Suivi sur 2 ans de 307 patients
asymptomatiques / 123 lombalgiques.
- Med Sci Sports exerc.2004 aug. Iwai K,
Tokyo.
53 sportifs + lombalgies fonctionnelles.

Applications

- Rééducation du sportif nécessité d'un travail spécifique.
- Exemple série de 50 sportifs lombalgiques dans institut du sport à Turin, Ganzit GP
J Sports Med Phys Fitness. 1998 dec.
bénéfice d'un travail contre résistance.

Conclusion

- **Évaluation** du déficit.
- Utile en **rééducation**.
- **prévention** dans le bilan du sportif.

