

TRAVAIL PROPRIOCEPTIF : mise en œuvre

A - Objectifs : améliorer, enrichir la sensibilité neuromusculaire, les prises d'informations proprioceptives

En statique, sur le plan postural (stathésie) mais aussi en mouvement (kinesthésie) en se rapprochant de plus en plus de la motricité sportive.

L'objectif de la proprioception est de s'équiper (R. Deslandes) sur le plan neuromusculaire, pour prévenir les lésions musculo-articulaires et pour être plus efficace.

En terme de rééducation, renforcer de manière interne plutôt que de se contenter de s'appareiller (strap, atèle) de façon externe...

Rappel cours 2 : Le travail de proprioception ne pouvant agir que sur les deux réponses supra-segmentaires, il s'agit d'optimiser la réponse involontaire automatique et semi-automatique, en agissant :

- en terme de rééducation : par analyse et ajustement volontaire du tonus musculaire, visant à intégrer (ou réintégrer) des schèmes sensori-moteurs par effet d'apprentissage et d'entraînement (comme tout geste sportif) afin de recréer des automatismes de vigilance musculaire protecteurs (par augmentation tonus postural de base selon situation).

Il s'agit de reprogrammer le schéma moteur du patient vers une contraction musculaire anticipée, en déclenchant des séquences d'activité musculaires adaptées à des circonstances de lésions potentielles (d'après Middleton-Puig-Trouve)

- en terme de prévention : le développement de la sensibilité proprioceptive dans des situations inhabituelles, posant le problème de la rééquilibration par travail et renforcement musculaire fonctionnel des muscles protecteurs péri-articulaires. Ces muscles stabilisateurs doivent augmenter leur résistance à l'étirement et augmenter leur force excentrique.

B - Principes d'exécution :

Du cours 2 sur les mécanismes de la proprioception, on peut en déduire sur le plan pratique, pour exécuter les exercices, les principes suivants :

1 - L'importance de la volonté, de l'attention et la concentration dans la réalisation des exercices

:

« La préparation à l'action apparait comme un déterminant majeur de l'attention sensorielle » Coquery, 1994

2 - Muscle en léger allongement. Articulation en légère flexion Pour que les FNM soient prêts a fonctionner, sensibles...

3 - Reproduire les situations et contraintes spécifiques de l'APSA

Passer de situations habituelles (ex : maintien de la posture) a des situations plus inhabituelles, risquées sur le plan de l'équilibration correspondant a la logique interne des activités sportives...

4 - Créer de l'incertitude, de l'aléa, du stress, des tâches concurrentes

Pour solliciter le système nerveux et être capable de passer du stress a augmentation de la vigilance et si possible, anticipation...

5 - Supprimer les moyens traditionnels d'équilibration: bras et vue

On indiquera pour simplifier :

avec les bras (B+) / sans les bras (B-) avec les yeux (Y+) / sans les yeux (Y-)

Progression :

- Occultation des sens : ouïe (calme ++) et vue (Yeux fermés) dans un premier temps (analyse fine de la sensibilité articulaire et des tensions musculaires)

- puis réintroduction vue et ouïe pour schéma plus élaboré

- puis à nouveau sans les yeux...

6 - Séquences courtes: avant, pendant et après l'effort

Pour travailler dans des contextes d'attention et de fatigue différente, avec un sujet qui reste toutefois concentré et vigilant...

7 - Progressivité en rapport avec l'équipement antérieur

Chaque exercice doit être intégré avant de passer à l'étape suivante...

8 - Intégré au travail musculaire:

- à l'échauffement

- en séance de renforcement musculaire

Matériel possible :

Beaucoup d'exercices sont possibles sans matériel :

A partir de situations d'équilibre...

Ex : jeu de la marelle, déplacement sur une ligne...

Sans matériel spécifique :

Avec des tapis de différentes densités (plus ou moins instables), du matériel sportif : ballons, mini-tramp, rouleau américain...

Avec du matériel spécifique : Ballon de Klein, plateaux de Freeman rond et rectangulaire, Bosu, coussin proprioceptif...

C — Principes de conception des exercices :

Ils correspondent aux principes de conception d'une tâche motrice : jouer sur les contraintes pour solliciter les ressources (cadre de JP Famosé)

En allant de facile à difficile

simple à complexe en jouant sur :

= sol stable — instable

Tâche Simple — compliquée

Effectuée de façon Statique — dynamique

Avec pour objectifs de transformation, de passer de :

motricité habituelle à motricité sportive

Actions réactives à prédictives (anticiper des réactions de déséquilibre = déséquilibre anticipé)

Prise d'info visuelle à proprioceptives

D - Principes de progressivité des exercices :

- Bras et yeux: (+ B + Y) (- B + Y) (- B - Y)
- Sol stable / Sol instable
- Statique / déplacement
- Hauteur différentes
- Tâches concurrentes
- 2 pieds / 1 pied
- Plateau unidirectionnel stable / instable
- Plateau multidirectionnel
- 2 plateaux superposés
- Chaussures / pieds nus
- Combinaison de différents facteurs

Exemple de progression de travail proprioceptif : (pour travail des membres inférieurs, cheville/genou)

En appui deux pieds (écartement largeur des épaules, genoux et chevilles légèrement fléchies) puis un pied...

Consigne : tenir équilibre en se concentrant sur les sensations du pied et de la cheville sans bouger ni bassin, ni épaules.

Idem en jouant sur avec/sans les bras, avec ou sans les yeux

Sur plan stable:

Regard à droite, à gauche, en haut. Les yeux fermés.

Avec lancer de ballon. (Tâches concurrentes)

Avec sollicitations d'une tierce personne (qui pousse ou tire, déséquilibre avant /arrière, latéralement)

Sur plan instable: plateau unidirectionnel puis multidirectionnel (plateau Freeman, Bosu, mini tramp...)

Regard à droite, à gauche, en haut. Les yeux fermés.

Avec lancer de ballon.

Avec sollicitations d'une tierce personne (qui pousse ou tire, déséquilibre avant /arrière, latéralement)

Statique :

Assis et seules les jambes agissent Debout

Debout sur sol instable (tapis, coussins...)

Vers dynamique :

Réception de sauts

Avec de plus en plus d'amplitude (saut petites marches, grandes marches)

Réception sur sol instable

En jouant sur les axes : arrivée de face, latérale

Ex : sautilles de part et d'autres d'une ligne...

Travail qui s'accompagne du travail **plus spécifique du pied** : (solliciter les récepteurs plantaires)

Solliciter toute la surface : avant/arrière, interne/externe

Ex : marcher sur une ligne...

Conclusions :

- importance du respect de la progressivité pour la prévention mais après une blessure surtout.

- sujet actif : le retour sur le terrain devra se faire avec une auto prise en charge du

Sujet avant et après les entraînements/matches.

Annexe : Autre exemple de progression d'exercices : (rééducation cheville après entorse)

1. Ecriture aérienne : Le sujet écrit son nom ou d'autres phrases dans les airs avec son pied. La créativité est de mise: en majuscules, minuscules, seulement avec les orteils, avec toute la cheville. Le sujet peut progresser en impliquant le genou, ensuite en fermant les yeux. Faire de 5 à 10 répétitions de 5 à 10 fois par jour.

2. Proprioception assis sur un ballon, swiss ball : Assis sur un ballon d'entraînement bien gonflé, le sujet tente de maintenir son équilibre avec seulement la cheville blessée au sol. Au début les yeux ouverts, ensuite fermés. Ensuite, le sujet peut commencer à lancer une balle contre un mur et la rattraper ou

jouer au ballon avec quelqu'un d'autre. A faire de 5 a 10 fois par jour, 10 minutes entrecoupées de pauses.

3. Proprioception statique debout : Des qu'il est possible de marcher sans douleur, le sujet peut progresser vers cet exercice. Debout sur un pied, tentez de maintenir votre équilibre. A faire 3 fois par jour, cinq minutes à la fois. Lorsqu'il est possible de maintenir la position plus d'une minute, le sujet peut le faire les yeux fermés. Ensuite le sujet peut commencer à lancer une balle contre un mur et la rattraper, ou jouer au ballon avec quelqu'un d'autre. Débuter par 10 minutes entrecoupées de pauses, 1 à 3 fois par jour.

4. Planche à équilibre : Commencer par mettre les deux pieds sur la planche à équilibre (avec le bâton en diagonale sous la planche) les yeux ouverts d'abord. Apres quelques jours de travail, progresser sur une planche de bois ayant une demi-sphère en dessous ou sur une planche de plastique ayant un demi-ballon dessous. La progression se fera de trois façons. Premièrement, simplement fermer les yeux: Deuxièmement, la progression se fait en changeant le bâton de place sous la planche, ou en changeant la planche pour la planche ayant la demi-sphère en dessous. Vous pouvez aussi jouer au ballon avec quelqu'un d'autre. Troisièmement, revenir sur la planche à équilibre du début, seulement à un pied. Débuter par 10 minutes entrecoupées de pauses, 1 à 3 fois par jour.

Puis, dans une deuxième étape, on introduit les sauts (proprioception avancée)

Les sauts peuvent débuter lorsqu'il est possible de courir sans douleur. L'objectif est de faire un saut, de regagner son équilibre et de recommencer.

5. Sauts sur place : Les mains sur les hanches, sauter sur place avec la jambe blessée seulement, de 5 a 10 cm de haut. Il faut essayer de garder le genou en ligne avec le deuxième orteil. Lorsqu'il est facile de le faire les yeux ouverts, le faire les yeux fermés, 5 à 10 minutes par jour entrecoupées de pauses.

6. Sauts de face : Dessiner un carré au sol de 30 cm de côté. Les orteils de la jambe blessée touchent à un des côtés à partir de l'extérieur du carré. Sauter vers l'avant, sur un pied, pour que le bout des orteils touche le côté opposé. Ressauter en position initiale. Les yeux ouverts d'abord, ensuite les yeux fermés. Faire de 5 à 10 minutes par jour entrecoupées de pauses.

7. Sauts de côté : Cet exercice impose plus de stress sur le genou et la cheville que l'exercice précédent. Il doit être entrepris précautionneusement, surtout lorsqu'il y a eu entorse a la cheville ou aux ligaments latéraux du genou. Il est par ailleurs très important de faire cet exercice afin de compléter la rééducation du membre inférieur : il fait travailler les articulations directement dans l'angle de la blessure, ce qui diminue considérablement les chances de récurrences d'entorse. Est semblable à l'exercice précédent, avec le carré dessiné au sol. Placer le pied de la jambe blessée touchant à un des côtés du carré. Sauter sur le côté pour que le pied touche le côté opposé du carré. Les yeux ouverts d'abord, ensuite les yeux fermés. Faire de 5 à 10 minutes par jour entrecoupées de pauses.

