

A woman with dark hair tied back, wearing a dark blue tank top and black leggings, is performing a recovery stretch on a grassy field. She is leaning forward with her hands on her knees, looking down. The background shows a line of green trees under a bright sky. A semi-transparent grey banner is overlaid across the middle of the image, containing the text.

Les stratégies de récupération

Sommaire

1. Définition de la récupération
2. Les apports alimentaires et hydriques
3. La récupération active
4. La récupération passive
5. Les étirements
6. L'électrostimulation
7. L'immersion

1. Définition:

L'exercice génère des perturbations au niveau physique (physiologiques, biochimiques et nerveux) et psychologique.

La récupération est le processus qui permet de restaurer ces perturbations et de retrouver un état de bien-être. Selon le type et la durée de l'exercice, la récupération peut prendre différentes formes.



2. Les apports alimentaires et hydriques



Couvrir ses besoins en protéines:

EN MOYENNE 1,2 à 1,6 g/kg/jour

- Sportif de longue durée: 1,2g à 1.4 g/kg de poids corporel et par jour.
- Sportif de la force désirant maintenir sa masse musculaire: 1,3 à 1,5 g/kg de poids corporel et par jour.
- Sportif de la force désirant augmenter sa masse musculaire: ne pas excéder 1,6 g/kg de poids corporel par jour.



Optimiser ses réserves en glycogène post-entraînement:

Pour qui ?

Les sportifs dont les réserves en Glycogène ont été réduites pendant l'exercice .

Pour quoi?

- le glycogène est le principal substrat utilisé lors de l'effort.
- Le glycogène est mis en réserve sous forme de glucose dans le muscle, et sera nécessaire pour fournir l'énergie au cours de l'exercice.
- Durant l'exercice, les muscles et le foie consomment ces réserves en glycogène, c'est pourquoi il faut les restituer, car elles seront nécessaires pour poursuivre les entraînements.
- Un apport en glucide complexe adapté avant l'entraînement permet de restaurer un taux de glycogène musculaire plus important après l'exercice. Ainsi la période de reconstitution des stocks de glycogène sera écourtée.

Comment?

✓ **Quand:**

Le plus tôt après l'exercice.
La fenêtre optimale métabolique de 30 minutes à 2 heures.

✓ **La quantité:**

Elle doit être en fonction des exercices réalisés.
Capacité de stockage maximal de glycogène 300 à 350g dans le muscle et 100g dans le foie.

✓ **Quoi:**

Un repas équilibré ou une collation à base de glucides si le repas est éloigné de l'arrêt de l'entraînement.

✓ **Exemple de collation:**

Glucide+ protéine= meilleur stockage du glycogène (L.leucine).
Eau + 1 portion de laitage + un fruit frais.

✓ **Au repas:**

Consommer à chaque repas des aliments à sources de glucides complexes: pain complet, riz, pâtes, pommes de terre, légumes secs..

Hydratation du sportif post-entraînement:

Pour qui?

le sportif après une épreuve
(il se sera aussi hydraté
avant et pendant).

Pour quoi?

- L'eau est le principal constituant de l'organisme: 60 à 70% du PDC.
 - Le muscle est constitué de 73% d'eau.
 - L'eau est indispensable à l'activité des cellules, des grandes fonctions, des fonctions excrétoire et de thermorégulation.
 - Perte d'eau pendant l'exercice:
+ VE (eau métabolique).
 - Sudation.
- 2% de perte d'eau = diminution des performances physiques et intellectuelles.

Comment?

✓ Que faut-il boire:

Eau plate ou gazeuse*

(*riche en bicarbonate et en sodium).

Exemple de collation:

Eau 150 ml tous les 15 min + laitage,
1 fruit+ une barre de céréale.

Boisson post-entraînement

Pour qui?

Les sportifs après une épreuve ou un entraînement sollicitant les réserves glucidiques et les structures du muscle de l'organisme.

Pour quoi?

- le glycogène est le principal substrat utilisé lors de l'effort.
- Le glycogène est mis en réserve sous forme de glucose dans le muscle, et sera nécessaire pour fournir l'énergie au cours de l'exercice.
- Durant l'exercice, les muscles et le foie consomment ces réserves en glycogène, c'est pourquoi il faut les restituer, car elles seront nécessaires pour poursuivre les entraînements.
- Un apport en glucides complexes adapté avant l'entraînement permet de restaurer un taux de glycogène musculaire plus important après l'exercice. Ainsi la période de reconstitution des stocks de glycogène sera écourtée.
- Lors de certains efforts (musculature, divers sprint, sport d'endurance et de force) les structures contractiles et de soutien du muscle peuvent être endommagées. Un apport protidique associé à une boisson glucosée permet une présynthèse protidique et du glycogène plus efficace. (l'un apporte à l'autre).

Comment?

- Composition de la boisson glucidique: boisson isotonique 500ml 6% de maltodextrine + 10 BCAA (boire immédiatement après l'effort 150ml et toutes les 15 min).
- Boisson protéinée: 30 g de whey protéine (isolat) dans 150ml d'eau. (à boire 15 minutes après l'effort).



3. La récupération active

La récupération active (à SV1).

Pour qui?

- ✓ Les sportifs après une épreuve ou un effort lactique important (forte sollicitation du métabolisme anaérobie).
- ✓ Pour les sportifs devant réitérer des performances séparées par un faible interval de temps.

Pour quoi?

- ✓ Permet d'éliminer les métabolites.
- ✓ Récupérer plus rapidement après un effort à haute intensité.
- ✓ Permet dans certains cas de préserver les qualités de puissance musculaire.
- ✓ Permet un retour l'état d'homéostasie sur un plan métabolique

Comment?

✓ **Quand:**

Le plus tôt après l'exercice.

✓ **La quantité:**

20 minutes

✓ **Quoi:**

Vélo ergomètre

Travail intermittent à sv1.

✓ **Exemple:**

2 minutes de travail à SV1/2 minutes de récup actives

X 5 fois.

Contrôler les paramètres métaboliques à l'aide de la FC.

Récupération active (sous SV1).

Pour qui?

- ✓ Les sportifs après une épreuve ou un effort de longue durée à basse intensité.(10 km, marathon semi etc...)
- ✓ Peut être aussi utilisé pour les efforts à haut intensité mais avec un risque de perte de la puissance musculaire.

Pour quoi?

- ✓ Permet d'éliminer les métabolites.
- ✓ Récupérer plus rapidement après un effort à haute intensité.
- ✓ Permet de stimuler le système parasympathique.

Comment?

✓ **Quand:**

Le plus tôt après l'exercice.

✓ **La quantité:**

30 à 60 minutes

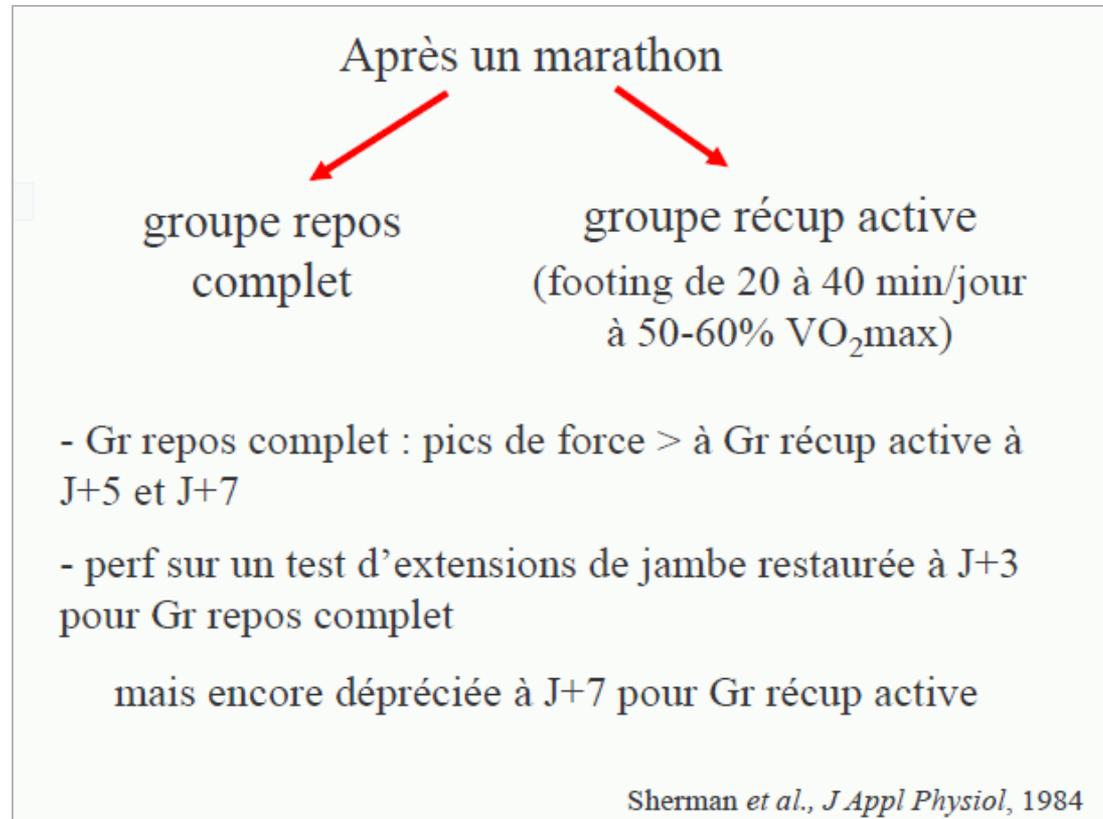
✓ **Quoi:**

Vélo ergomètre. (pas de course à pied)

Travail continu 60 % de fc max (30 à 40% de PMA).

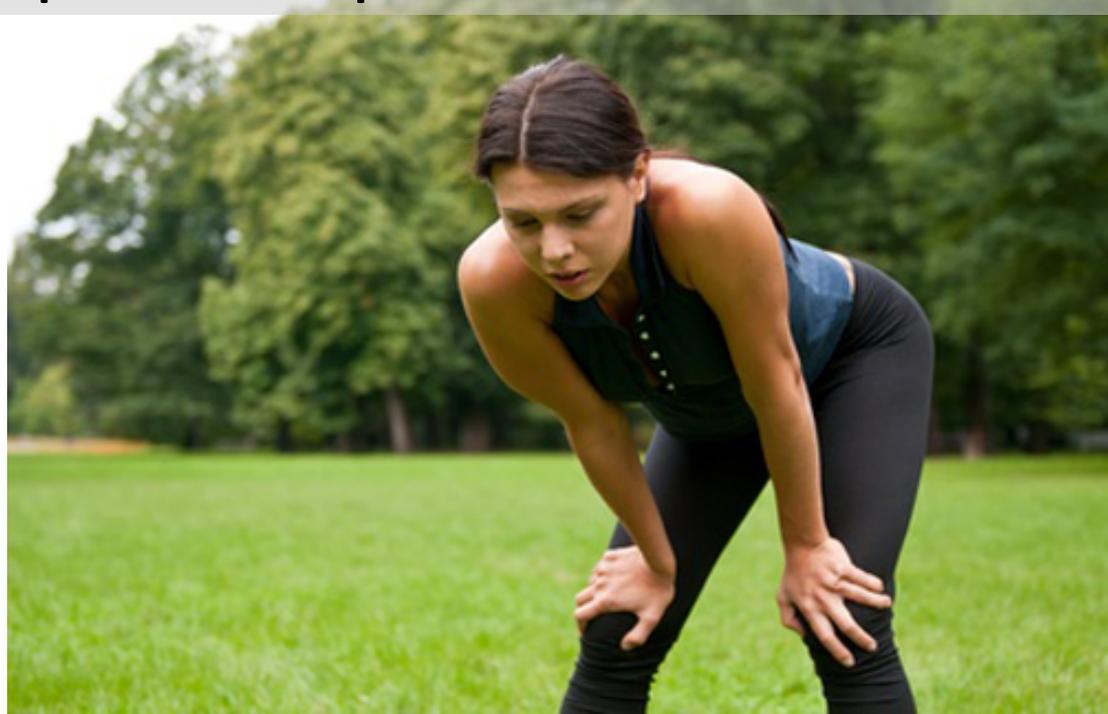
Et le footing du lendemain?

Les études montrent qu'une récupération active différée au lendemain ou plusieurs jours est délétère pour le sportif.





4. La récupération passive



La récupération passive

Pour qui?

- ✓ Les sportifs après une épreuve ou un effort de longue durée traumatisants. (marathon semi, trail longue durée, etc...).
- ✓ Si la récupération active immédiate n'est pas possible.
- ✓ Pour les efforts excentrique.

Pourquoi?

- ✓ Afin de limiter les dégâts structuraux du muscle.
- ✓ Replète les réserves de glycogène

Comment?

✓ **Quand:**

Après l'effort

✓ **La durée:**

48 à 72 heures.

✓ **Quoi:**

récupération passive (pas d'activité sportive si fatigue général ou ne sollicitant pas de manière local les zones lésées).

✓ **Exemple:**

Si travail excentrique des cuisses ne pas les solliciter, il faudra choisir un autre groupe musculaire.

Récupération passive par le sommeil

Pour qui?

- ✓ pour tous les sportifs de toutes disciplines.
- ✓ Le sommeil est la premier stratégie de récupération.

Pour quoi?

- ✓ Afin d'optimiser les processus de récupérations physiologiques et psychologiques assurés par le sommeil.

Comment?

✓ **Quand:**

L'après midi (sieste 13h à 15h) ou le soir (dès les premiers signe de sommeil).

✓ **La quantité:**

15 à 20 minutes pour la sieste et de 6 à 8 heures pour la nuit (selon le niveau de fatigue du sportif)

✓ **Les recommandation pour un bon sommeil:**

Observer des heures de sommeil régulier.

Dormir dans une pièce sombre.

Prendre une douche chaude avant de se coucher.

Température de la chambre 18°.

Eviter de travailler sur sont ordinateur ou les jeux vidéo avant de se coucher.

Choisir une bonne literie.

Privilégier un repas riche en glucide 3 h avant d'aller se coucher, sans exagérer l'apport de protéines (qui on une action éveillant).

Récupération passive & récupération active

De plus, ajouter des traumatismes limite le remplissage des réserves glycogéniques



Donc : efforts longue durée traumatisants = pas de récupération active en course à pied

Récup active sans traumatisme (cyclisme) ou EMS après des efforts longs en course à pied ?

↳ entretien aptitudes

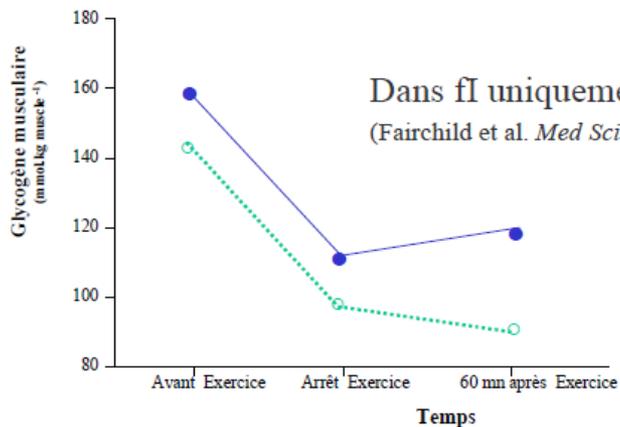
aérobies du muscle ?

OK mais 1 à 2 j passif



Autre limite : récupération active freine le remplissage des réserves glycogéniques

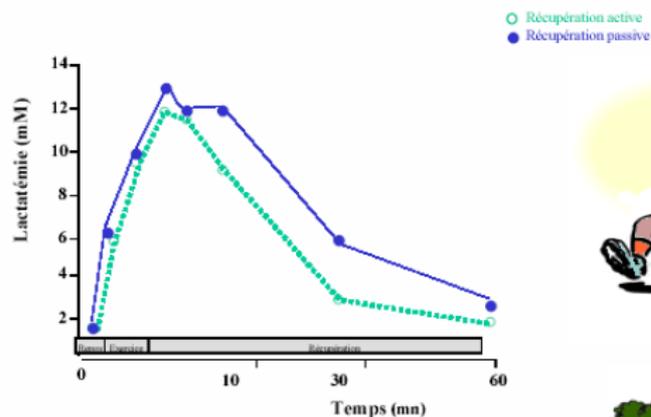
Récupération Active
Récupération Passive



Dans f1 uniquement
(Fairchild et al. *Med Sci Sports Exerc* 2003)

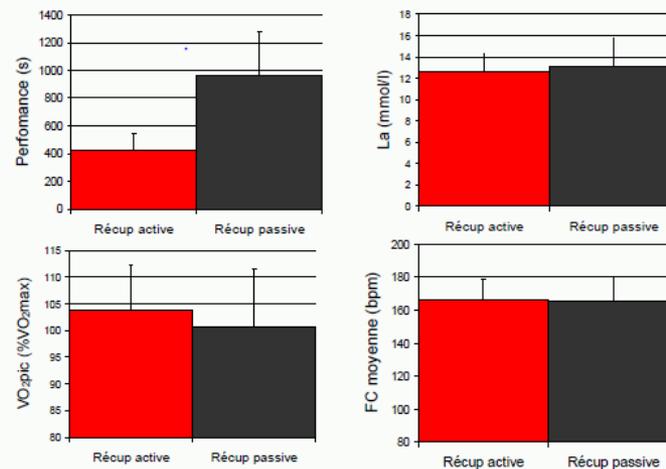
Changements de concentration de glycogène musculaire induits par un exercice intense
Choi et coll. (1994)

Repos ou récupération active ?



Changements de la lactatémie induits par un exercice intense d'après Choi et coll. (1994)

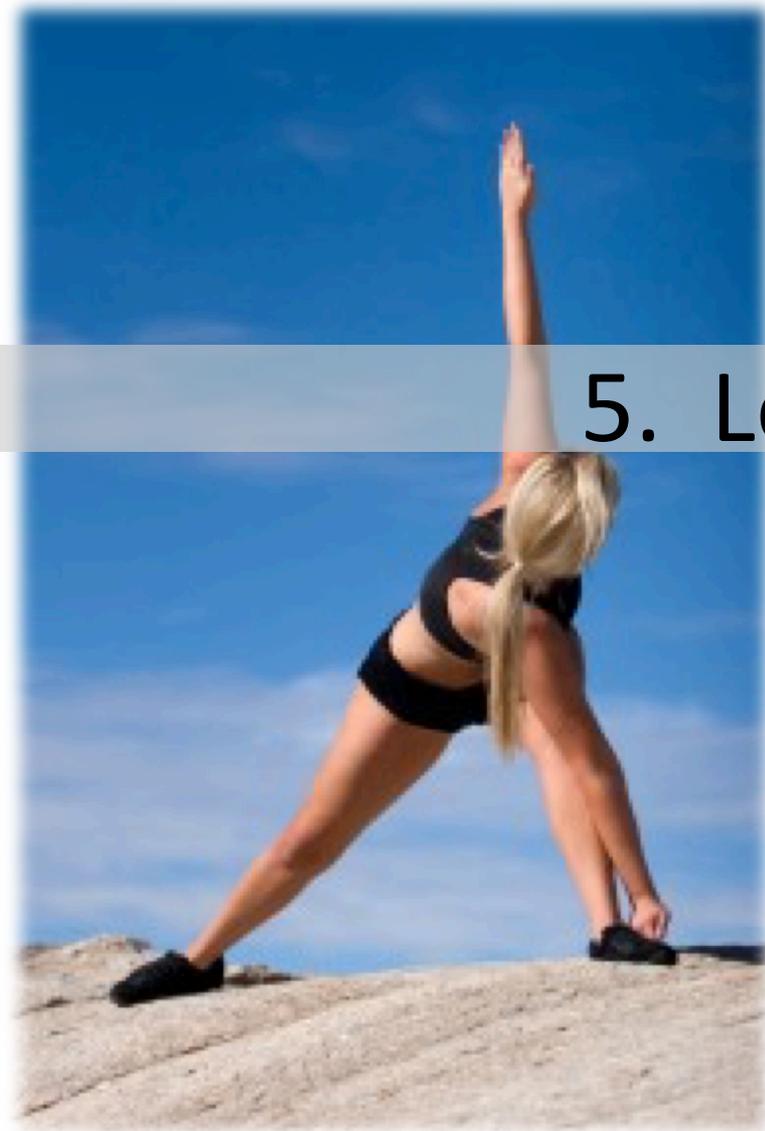
➤ Exercice intermittent 15 s/15 s (intensité > PMA)
↳ récupération passive vs active (40% PMA)



Dupont et al. *Med Sci Sports Exerc* 2004



5. Les étirements



Les étirements passifs

Pour qui?

- ✓ Pour les sport dont l'amplitude articulaire est un des facteurs clés de la performance (gymnastique, arts martiaux, 100 et 110m haies, saut en hauteur, saut à la perche, plongeon).
- ✓ Les sportifs dont l'activité se caractérise au moins partiellement par des phases statiques (tir à l'arc, danse, natation synchronisée).

Pour quoi?

- ✓ pour diminuer les contraintes articulaires
En favorisant l'extensibilité musculaire.
Agit surtout sur le bien être et participe au retour au calme.
Les étirements après une séance spécifique doivent être modérés.

Comment?

✓ Quand:

Dans le cadre de récupération en positionnant l'articulation proche de l'amplitude maximale, avant le ressenti de la douleur (étirement).

La position est maintenue sans mouvement (étirement passif).

Faire pratiquer à distance des séances. (renforcement musculaire, force, puissance, vitesse).

✓ La quantité:

Étirement : 8 à 10 secondes par groupe musculaires.

Assouplissement : 15 à 30 secondes par groupe musculaire.

✓ Nombre de répétitions:

1 à 2 répétitions par groupe musculaire. Elle ne doit pas être successive pour un même groupe musculaire.

✓ Contre-indications:

Eviter les étirements statiques lors de séances intensives.

Contre-indiqué pour les groupes musculaire courbaturés.

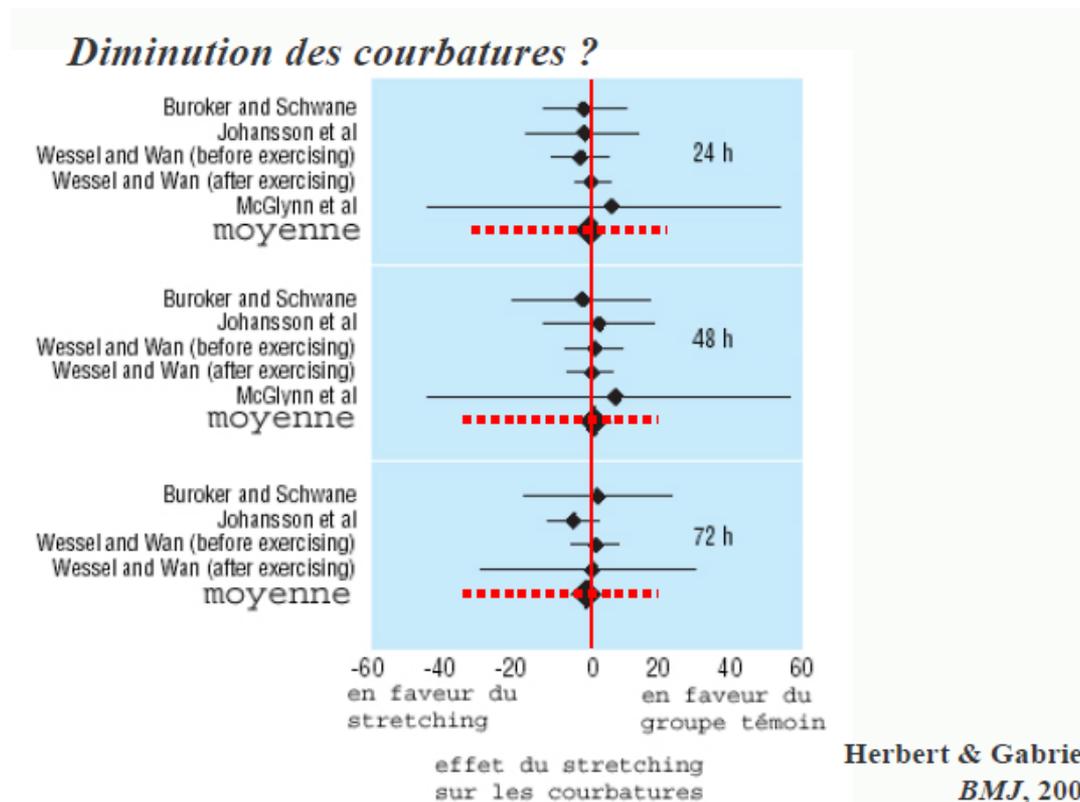
Eviter des postures avec des tensions musculaires et articulaires élevées.

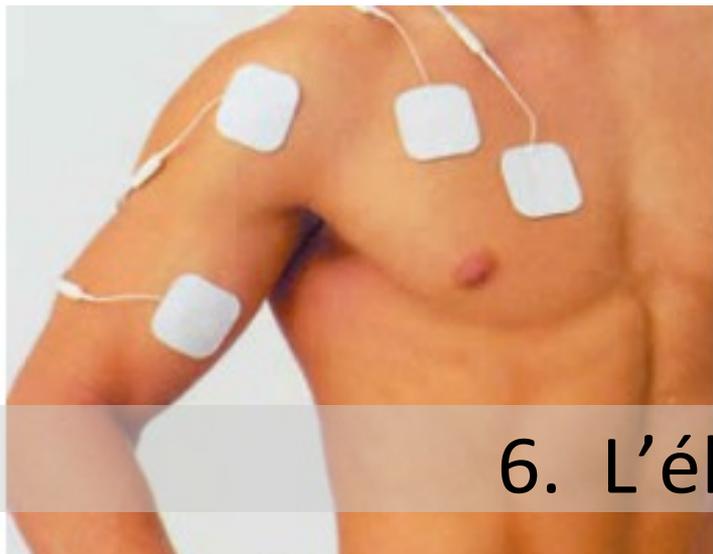
La sciences et les étirements

✓ Aujourd'hui nous savons que les étirements passifs peuvent avoir un effet délétère sur la puissance ou l'explosivité et engendrer des dégâts supplémentaires au muscle .

Néanmoins il n'y a pas assez de donné pour suggérer leur abandon.

Il faudra choisir le moment et la technique en adéquation avec la pratique sportive.





6. L'électrostimulation



L'électrostimulation a visée antalgique

Pour qui?

- ✓ Douleurs engendrées par la pratique Sportive.

Pour quoi?

- ✓ Lutter contre la douleur.
- ✓ Prévenir de la douleur post-effort.

Comment?

✓ TENS (trans Electro Neuro Stimulation)

Antalgique: inhibition du message nerveux afférant la processus du « Gate control », à effet immédiat.

✓ La quand:

Après une séance, en fonction des besoins.

✓ Position des électrodes:

➤ Mode antalgique: les électrodes sont placés de chaque côté de la zone douloureuse.

✓ Réglages:

Fréquence entre 50 et 100Hz, intensité faible, engendrant une sensation de picotement ou de fourmillement.

✓ Durée:

De 20 à 30 minutes selon les protocoles.

Retour veineux par électrostimulation

Pour qui?

- ✓ Retour veineux perturbé par la pratique du sport.
- ✓ En prévention pour les sportifs présentant des problèmes veineux connus

Pour quoi?

- ✓ Faciliter le retour veineux.
- ✓ Diminuer l'œdème et la fatigue.
- ✓ Diminuer l'effet jambe lourde.
- ✓ Lutter contre l'effet inflammatoire des courbatures.
- ✓ Préserver son capital veineux.

Comment?

- ✓ **L'activation de la pompe musculaire augmente le débit du retour veineux:**

➤ Au niveau des membres inférieurs:

pompe musculaire du mollet.

➤ Au niveau des membres supérieurs:

Pompe musculaire du biceps brachial.

- ✓ **Quand:**

Dans la demi-heure qui suit la fin de l'exercice .

Pendant un voyage assis (prévention de stases veineuses).

Position des électrodes:

- ✓ **Position des électrodes:**

Utiliser des grands électrodes, placer les électrodes sur les mollets pour les membres inférieurs et le sur le biceps brachial pour les membres supérieurs.

- ✓ **Réglages:**

Fréquence entre 1 et 2 Hz (courant spécifique du Veinoplus 1.75 Hz).

- ✓ **Durée:**

20 minutes.

- ✓ **Contre-indications:**

Plaies cutanées sur la zone des électrodes.

Exclure l'aire cardiaque.



7. L'immersion



L'immersion en eau froide 12 à 14°

Pour qui?

- ✓ sports explosifs.
- ✓ Sport générant des microlésions (sports de longue durée, sports à répétition de sauts, de successions de départ-arrêt, de changement de direction).
- ✓ Sports de contact, sports réalisés en ambiance chaude, sports à haute intensité.

Pour quoi?

- ✓ Hématome post-traumatique fermé, œdème.
- ✓ Lésions musculaires
- ✓ Microtraumatismes musculaires.
- ✓ Arthrose chronique en poussée aiguë, arthralgie.
- ✓ Effet antalgique.

Comment?

✓ Où:

Cuve alimentée en eau réfrigérée avec marche pour immersion de profondeur progressive.

Bac en plastique avec ajout de glace.

Baignoire domestique avec ajout de glace.

Dispositif gonflable alimenté en eau réfrigérée.

Eau de mer (si à température).

✓ Quand:

Dans les heures qui suivent l'exercice. A exclure avant l'exercice (sauf quand un effet de pré-cooling est recherché).

✓ Température idéal:

De 12 à 14°.

Conduites à tenir:

Pour les membres inférieurs ne pas immerger le pubis.

✓ Protocole:

5 minutes d'immersion 2 minutes dehors x 5 fois.

✓ Contre-indications:

Maladie circulatoire des extrémités.

Allergie au froid.

Lésions musculaires aiguës.

Tableau de récupération en fonction des différentes activités physiques

Activité effectuée	Activité suivante							
	Capacité Aérobie	Puissance aérobie	Force maximal	Force vitesse	Force Endurance	Anaérobie lactique	Anaérobie alactique	compétition
Capacité Aérobie	24H	24H	12H	48H	24H	24H	12H	24H
Puissance aérobie	24H	48H	24H	48/72H	36H	48H	24H	48H
Force maximal	12H	12H	36/48H	36/48/H	36/48H	48H	36/48H	72H
Force Vitesse	12H	12H	36/48H	36/48H	36/48H	48H	36/48H	72H
Force Endurance	12H	12H	36/48H	36/48H	36/48H	48H	36/48H	72H
Anaérobie Lactique	24H	48H	48/72H	36/72H	48H	72H	48H	72H
Anaérobie Alactique	12H	12H	36/48H	36/48H	36/48H	48H	36/48H	72H
Compétition	24H	72H	36/72H	72H	36/72H	72H	36/72H	96H

➤ LES RECUPERATIONS CONCERNANT LA MUSCULATION SONT DONNEES POUR LE REGIME CONCENTRIQUE ET STATO DYNAMIQUE. POUR LE 120/80, LA PLIOMETRIE ET LE TRAVAIL EXCENTRIQUE IL FAUDRA MULTIPLIER LES TEMPS DE RECUPERATION PAR DEUX

bibliographie

- Fiches pratiques pour la récupération en sport. Christophe Hausswirth. INSEP Paris, 2010
- Nutrition du sport. X. Bigard, C-Y. Guezennec. 2^e édition, Masson, Paris, 2007.