

Développement de la force

Haltérophilie et exercices dérivés

L'haltérophilie :

- C'est un sport ayant pour finalité de soulever à bout de bras des charges les plus lourdes possibles.
- Elle utilise pour ce faire une gestuelle spécifique (technique)
- Elle requiert et développe donc par sa pratique des qualités de force, de vitesse, de souplesse spécifique et de coordination.
- Soulever une charge, c'est vaincre son inertie en lui appliquant une accélération verticale.

- En d'autres termes:
- la propulsion d'une charge nécessite l'investissement combiné et partiel de la force et de la vitesse maximales, on parlera de...

Puissance musculaire

Cette puissance doit s'exprimer sur 1 à 2 secondes, on parlera ...

d'Explosivité

L'haltérophilie:

- C'est aussi une activité plébiscitée par de nombreux sports qui ont intégrés les fondamentaux de cette discipline à leur préparation physique
- Nombreux sont les entraîneurs et préparateurs physiques qui utilisent des exercices provenant de l'haltérophilie dans le cadre d'un renforcement musculaire spécifique

Le point de vue d'un entraîneur

Pas de PP sans apprentissage des bases de l'haltérophilie



B GROSGEORGE FFBB

Intérêt d'une pratique haltérophile:

- Renforcement musculaire complet
- forte implication des chaînes des extenseurs (muscles antigravitaires)
- Tonifie et développe la musculature dorsale (spinaux)
- Favorise le gainage
- Gain de temps pour la PP par le nombre de muscles sollicités
- Favorise les coordinations intra et inter musculaires

Renforcement musculaire complet

Musculature type d'un haltérophile de haut niveau



Muscles principaux:

Trapèze : tirages de bras, haussements d'épaules, fixation du dos.

Deltoïde: tirages de bras, jeté, verrouillage de l'arraché.

Triceps: jeté, verrouillage de l'arraché.

Abdominaux et spinaux (non visibles): gainage, fixation du dos.

Fessiers/ischios

Adducteurs

quadriceps

} poussée, impulsion,
accélération ,stabilisation.

Forte implication des chaînes des extenseurs (muscles antigravitaires)



Chaînes des extenseurs

1- chevilles = triceps suraux

2- genoux = quadriceps

3- hanches = fessiers et ischio-jambiers

4- tronc = érecteurs du rachis

5- épaules = trapèzes

Tonifie et développe la musculature dorsale (spinaux)

Renforcement du tronc

La tonicité des muscles du tronc, support essentiel de la motricité

- la zone lombo-abdominale représente une importance capitale dans la motricité.
- Elle permet le soutien viscéral et la stabilisation de l'axe vertébral ainsi que la transmission des forces entre trains supérieur et inférieur de l'appareil locomoteur (squelette et muscles).

Tonifie et développe la musculature dorsale

La chaîne postérieure du tronc

constituée des muscles érecteurs du rachis, disposés sur deux plans :

- Le plan profond:

transversaire épineux et **inter épineux** (spinaux), placés contre la colonne vertébrale, assurent la stabilité et produisent le redressement postural. L'action globale de ces muscles est l'érection du rachis, son verrouillage, sa stabilisation et sa rotation,

-Le plan superficiel:

l'ilio costal, **le long dorsal** (longissimus du thorax) et **l'épineux**.

L'action globale de ses muscles est l'extension et l'inclinaison vertébrale.

Dans la région postérieure du tronc, se situe aussi **le carré des lombes**, il fait l'inclinaison du thorax sur le bassin et travail en synergie avec les obliques.

Favorise le gainage

La chaîne antérieure du tronc

ou sangle abdominale se compose de quatre paires de muscles:

- les droits de l'abdomen (grands droits)
- les obliques externes (grands obliques)
- les obliques internes (petits obliques)
- les transverses (les plus profonds)

Ces muscles font la liaison entre le thorax et le bassin, leur déficience est une cause d'aggravation des déformations structurales du rachis

Gain de temps pour la PP par le nombre de muscles sollicités:

Exercices d'haltérophilie = mouvements poly-articulaires
= nombreux groupes musculaires
= travail en synergie (notion de chaîne)

Dans un mouvement comme l'arraché, toute la musculature est sollicitée pour répondre aux exigences de propulsion, de fixation et d'équilibre.

Pour obtenir la même sollicitation et le même rendement du système musculaire en musculation traditionnelle
il faudrait réaliser plusieurs exercices
donc consacrer plus de temps au renforcement musculaire
sans être certain d'obtenir des niveaux identiques de coordination et d'explosivité.

Favorise les coordinations intra et inter musculaires

Capacité de coordination musculaire :

La coordination intramusculaire:

Dépend d'une bonne gestion de la synchronisation des fibres musculaires.

Elle suppose une contraction et un relâchement synchronisés des fibres d'un muscle.

Plus elle est développée, plus le nombre de fibres musculaires innervées simultanément est important.

Celles qui ont un rythme de contraction différent (fibres lentes et fibres rapides) atteignent au même moment la force maximale de leur action.

Favorise les coordinations intra et inter musculaire

Capacité de coordination musculaire :

La coordination intermusculaire:

Permet la collaboration entre tous les muscles, agonistes (synergistes) et antagonistes, participant à un même mouvement .

Nécessite un système parfaitement réglé de stimuli et d'effets inhibiteurs produisant une alternance caractéristique de contraction et de décontraction.

Dépend de commandes nerveuses parfaitement adaptées, donc des schémas moteurs parfaitement intégrés grâce à une technique très travaillée.

Intérêt d'une pratique haltérophile:

- Sollicite les muscles dans tous les modes de contractions
- Stimule les reflexes proprioceptifs
- Développe préférentiellement les fibres rapides
- Améliore l'explosivité
- Performances (qualités physiques) transférables à d'autres disciplines

Sollicite les muscles dans tous les modes de contractions

En Concentrique:

Dans les tirages, les poussées, dans toutes les accélérations (lutte contre la gravité)

En Isométrique:

Dans la fixation du dos, le maintien des postures (positions de départ), dans le blocage des actions (réceptions)

En Excentrique:

Dans le freinage de la chute du corps et de la barre (passage).

En Pliométrique:

Dans l'impulsion au jeté

Stimule les reflexes proprioceptifs

L'accélération de la barre dans un plan vertical

Le passage sous la barre

La réception

La stabilisation

Le redressement

Sont autant d'actions qui sollicitent les récepteurs sensoriels situés dans les muscles, les tendons et les structures articulaires.

Ces mécanorécepteurs renseignent en permanence sur la position des segments corporels ainsi que sur la vitesse, la direction, l'amplitude des mouvements et les tensions musculaires.

Le système propriocepteur nerveux procure en permanence à l'organisme, de façon inconsciente, des informations nécessaires pour ajuster les contractions musculaires, permettant ainsi des mouvements coordonnés, la gestion de l'équilibre et le maintien des postures

Développe préférentiellement les fibres rapides

Améliore l'explosivité

L'haltérophilie = puissance (force X vitesse) et explosivité => sélection et développement des fibres rapides (métabolisme anaérobie)

Ce que l'on sait, d'après la littérature:

La rapidité d'exécution

La vitesse gestuelle dépend beaucoup de l'inhibition du circuit de Renshaw (antagonistes freinateurs).

L'augmentation maximale de la vitesse gestuelle contre résistance est due à l'évolution de la force et se situe entre 10 et 15 ans.

La vitesse de base dépend:

du type de fibres musculaires

de la force musculaire, la vitesse est extrêmement dépendante de la force. Les meilleurs sauteurs sont les meilleurs sprinters (force)

des sources d'énergie impliquées

de la capacité de coordination

les fibres rapides possèdent, grâce à leur métabolisme anaérobie prédominant, une force de contraction supérieure. On obtient donc une force supérieure dans un muscle rapide. Cela explique que le type de fibres musculaires joue un rôle aussi important dans les qualités de vitesse.

Les **gestes sportifs** étant à dominante **balistique**, il est important de prévoir **en permanence des mouvements explosifs dans l'entraînement** pour garder le contact avec la **spécificité** des mouvements de compétition.

L'explosivité, ce que l'on sait:

Elle se caractérise par la capacité à atteindre rapidement la force maximale, on parle de montée en force.

L'entraînement aux efforts dynamiques permet d'augmenter la vitesse de contraction volontaire

L'explosivité s'exprime par:

Le recrutement des unités motrices

L'augmentation du recrutement des UM permet de produire d'avantage de force.

La production d'efforts explosifs diminue le temps de recrutement des UM composées de fibres rapides (FTa, FTb)

La fréquence des impulsions

L'entraînement dynamique (mouvement rapides) augmente la fréquence maximale de décharge des UM et permet ainsi une production de force supérieure

La synchronisation

L'amélioration de la synchronisation des UM se répercute sur la montée en force

Performances (qualités physique) transférables à d'autres disciplines

L'exemple du football, quelques remarques relevées dans la littérature:

« La puissance musculaire des membres inférieurs est considérée comme un facteur déterminant de la performance chez le footballeur »

« Outre les qualités de vitesse : vitesse de démarrage, vitesse-vivacité, vélocité...c'est la capacité d'enchaîner des actions courtes et intenses qui caractérise le joueur de haut niveau »

« la vitesse et la capacité de reproduire de nombreux sprints durant une partie, sont les premières qualités physiques les plus plébiscitées par les entraîneurs »

Performances (qualités physique) transférables à d'autres disciplines

L'haltérophilie correspond bien aux exigences des sports à dominante **force-vitesse**

les mouvements exécutés à **haute vélocité** imposent des actions musculaires **coordonnées** que l'on retrouve dans d'autres **gestes sportifs**.

