



FORUM EUROPÉEN CŒUR, EXERCICE & PRÉVENTION

Le gainage

Michaël Duc

Clinique romande de réadaptation, Sion, Suisse



www.forumeuropeen.com



Conflits d'intérêts

Je déclare n'avoir aucun conflit d'intérêts relativement à cette présentation.



Définir le gainage

- Fait référence aux termes « core », « core stability » dans la littérature.
- Une boîte musculaire composée des abdominaux à l'avant, des paravertébraux et fessiers à l'arrière, du diaphragme comme toit, du plancher pelvien et des muscles de la hanche comme fond.
- La région située **entre et y compris** les ceintures pelvienne et scapulaire, ainsi que le squelette, les muscles et les nerfs qui y sont associés.



Control of Body Movement - Biology Online
Tutorial, consulté le 01.03.2024

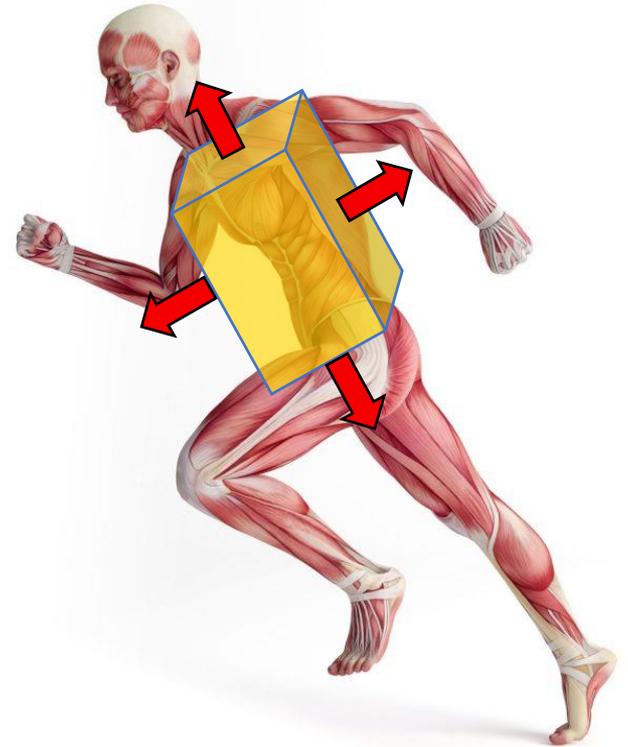
Akuthota et al., 2008
Clark et al., 2018



FORUM EUROPÉEN CŒUR, EXERCICE & PRÉVENTION

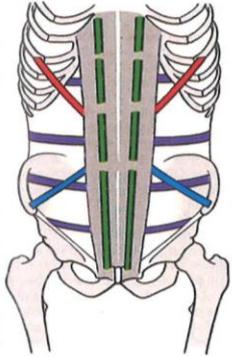
La stabilité du tronc

- Les muscles du tronc assurent la stabilité proximale pour la mobilité distale.
- Une « centrale électrique » en raison de sa capacité à transférer, absorber et rediriger l'énergie cinétique pendant les activités fonctionnelles.
- 3 sous-systèmes en interaction.

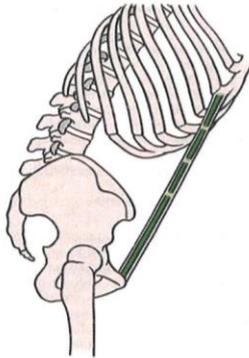


Control of Body Movement - Biology Online
Tutorial, consulté le 01.03.2024

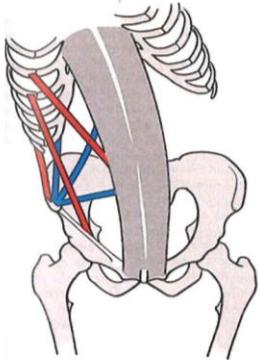
Anatomie fonctionnelle



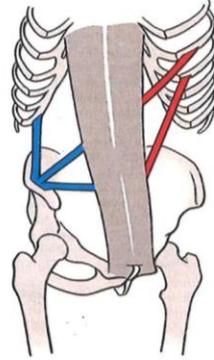
A Sens d'action des fibres musculaires



B Flexion



C Inclinaison latérale



D Rotation

Muscles acting on the trunk

Flexion

Psoas major
Psoas minor
Rectus abdominis
External abdominal oblique
Internal abdominal oblique

Extension

Quadratus lumborum
Multifidus
Rotatores
Semispinalis thoracis
Spinalis thoracis
Longissimus thoracis
Iliocostalis thoracis
Iliocostalis lumborum
Interspinales

Lateral flexion

External abdominal oblique
Internal abdominal oblique
Rectus abdominis
Iliocostalis lumborum
Iliocostalis thoracis
Longissimus thoracis
Semispinalis thoracis
Multifidus
Quadratus lumborum
Intertransversarii
Psoas major

Rotation

Internal abdominal oblique, same side
Iliocostalis thoracis, same side
Iliocostalis lumborum, same side
External abdominal oblique, opposite side
Multifidus, opposite side
Rotatores, opposite side

Muscles producing anteroposterior tilting of the pelvis

Forward tilting

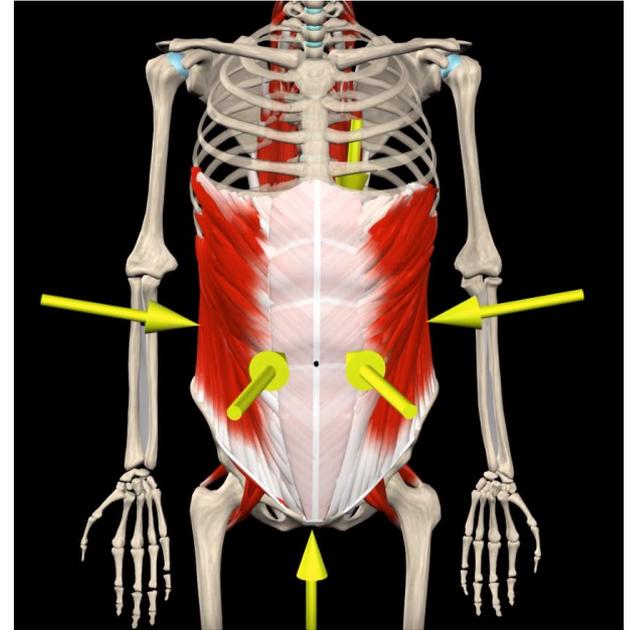
Erector spinae
Psoas major
Rectus femoris

Backward tilting

Rectus abdominis
External abdominal oblique
Internal abdominal oblique
Gluteus maximus
Biceps femoris (long head)

Anatomie fonctionnelle

- La stabilisation du tronc est atteinte par une rigidification / contraction de la musculature dans son ensemble (y.c droit de l'abdomen, carré des lombes, grand dorsal, longissimus, ilio-costal, multifides).
- Ne pas négliger l'implication des muscles de la hanche.
- Un système stable (position ou trajectoire).



<https://www.muscleandmotion.com/abdominal-bracing/>,
consulté le 7.03.2024

Objectifs pour le sportif

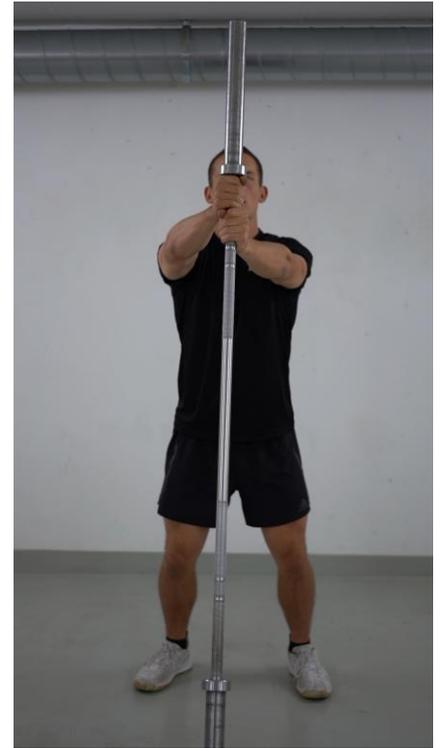
- Partie intégrante des programmes de prévention des blessures.
- Effet modéré sur la performance spécifique au sport.
- « L'entraînement du tronc doit être intégré à l'entraînement des joueurs de football, avec une fréquence et une durée minimale de 15' par entraînement, deux fois par semaine, pendant 4 semaines. »



350 kg de tension pour un jet à
75 m.

Un exemple issu du sport de performance

- Période de préparation générale



Développement du volume : 2-3x 10-20 répétitions, P 1'



En pratique clinique (CRR)

- Programme ambulatoire de 10 semaines.

Semaine 1	Lundi	Mercredi	Vendredi
8h00-8h40	Exercices de force endurance	Exercices de force endurance	Entraînement en puissance
8h50-9h30	Hometrainer	Entraînement en puissance	Cours : AOMI
9h50-10h30	Cours : Médicaments	Exercices de gymnastique	Excursion
10h40-11h20	Relaxation (Jacobson)	A. S. : Massage cardiaque	

- Exercices de force endurance :
 - 2 à 3x par semaine.
 - Entraînement en circuit comportant plusieurs exercices dont des exercices de renforcement du tronc (adaptés selon le niveau).

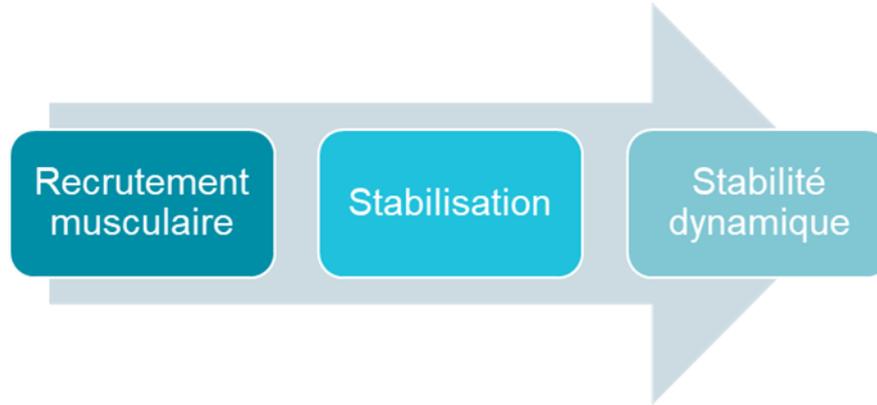


En pratique clinique (CRR)

- Peu de références spécifiques au patient cardiaque.
- Indication claire de la nécessité d'un entraînement de force.
- Difficulté de quantifier l'intensité des exercices de gainage.
- Être attentif aux éventuelles contre-indications.



Recommandations pratiques

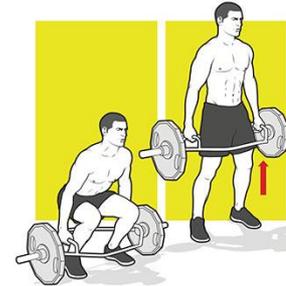


- Privilégier des séquences courtes (10'' à répéter plusieurs fois).
- Développer la stabilité et entretenir la mobilité.

Recommandations pratiques

Progression des exercices :

1. Exercices correctifs et thérapeutiques
2. Contrôle moteur approprié
3. Stabilité du corps en entier
4. Augmenter l'endurance
5. Construire la force
6. Vitesse, puissance et agilité



McGill, 2010
Martuscello et al., 2013

Conclusions

- Le tronc est une unité fonctionnelle.
- Effets avérés sur la prévention des blessures et la performance chez le sportif.
- Nécessité d'intégrer le renforcement du tronc dans les programmes de réadaptation pour répondre aux contraintes des activités de la vie quotidienne.
- Structurer les interventions pour atteindre les objectifs fixés.



Merci pour votre attention

Michaël Duc

Coordinateur du service de médecine du sport

CRR Sion

Av. Gd-Champsec 90

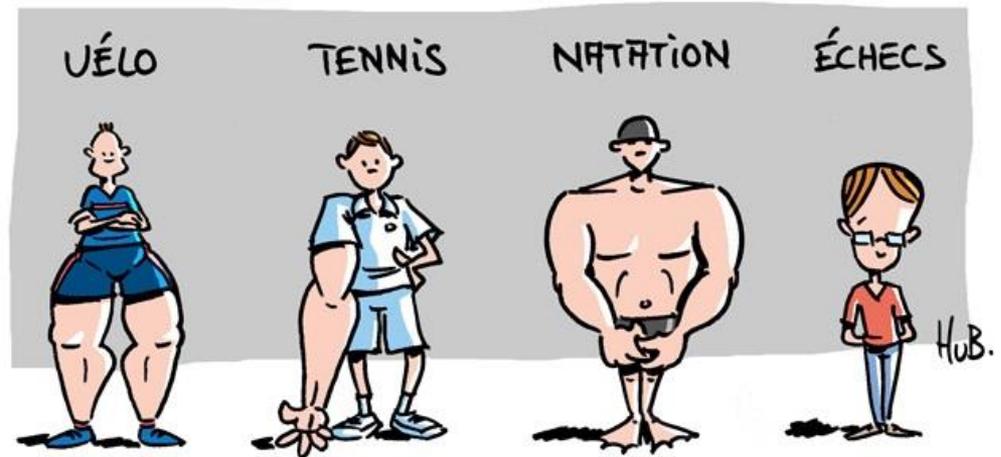
1951 Sion

T +41 27 603 24 80

M +41 79 278 98 19

Michael.duc@crr-suva.ch

POUR VOTRE SANTÉ, FAITES DU SPORT!



FORUM EUROPÉEN CŒUR, EXERCICE & PRÉVENTION



Bibliographie

Akuthota et al., Core stability exercise principles, *Curr Sports Med Rep.*, 7(1):39-44, 2008

Bliven et al., Core stability training for injury prevention, *Sports Health.*, 5(6):514-22, 2013

Clark et al., Contemporary perspectives of core stability training for dynamic athletic performance: a survey of athletes, coaches, sports science and sports medicine practitioners, *Sports Med Open.*, 16;4(1):32, 2018

Hirose et al., Kinematic analysis of cable force during hammer throws with heavier implements, *ISBS – Conference Proceedings Archive, Poitiers International Society of Biomechanics in Sport*, 33(1):964-967, 2015

Hodges, in Brukner et al., *Brukner & Khan's clinical sports medicine: injuries*, Vol. 1, 5th Edition, 2017, pp. 153-164.

Kandahari et al., in Samartzis et al., *Spine Phenotypes*, Academic Press, 1st Edition, 2022, pp. 1-33.

Kibler et al., The role of core stability in Athletic function, *Sports Med*, 36(3):189-198, 2006

Luo et al., Effect of core training on skill-related physical fitness performance among soccer players: A systematic review, *Front. Public Health*, 10:1046456, 2023

Martuscello et al., Systematic review of core muscle activity during physical fitness exercises, *J Strength Cond Res*, 27(6):1684-98, 2013

McGill, Core training: evidence translating to better performance and injury prevention, *SCJ*, 32(3):33-46, 2010

Platzer et al., *Atlas de poche d'anatomie. Tome 1, Appareil locomoteur*, 3ème édition, Médecine Sciences Publications, 461 p., 2001

Saeterbaken et al., The Effects of Trunk Muscle Training on Physical Fitness and Sport-Specific Performance in Young and Adult Athletes: A Systematic Review and Meta-Analysis, *Sports Med*, 52(7):1599-1622, 2022

