

LE SQUAT

Cet exercice se pratique dans toutes les activités sportives ; il peut être un mouvement d'entraînement ou de compétition. La barre peut être posée sur les épaules ou sur les clavicules

La position du corps

Le pratiquant est debout les deux pieds légèrement ouverts et l'écart de l'intérieur des pieds doit permettre de descendre au milieu sans contrainte

Le mouvement s'exécute soit avec des chaussures d'haltérophilie soit en plaçant une planchette sous les talons ce qui permet de compenser un manque de souplesse éventuel des talons

Le dos est rectiligne courbure vertébrales effacées chez un débutant on commencera le travail avec la moitié du poids du corps chez les garçons et une barre à vide pour les filles

L'amplitude du mouvement

Pendant les deux phases de l'exercice ,le tronc et le bassin restent solidaires le tronc s'incline en bloc vers l'avant durant la flexion sans modifier sa tenue le regard fixé légèrement plus haut que l'horizontale

La phase de flexion

C'est une triple flexion(hanches genou chevilles)qui s'arrête lorsque l'articulation de la hanche se trouve plus basse que l'articulation du genou

FLEXION	HANCHES	GENOUX	CHEVILLES
ANGLES	120° 125°	135° 140°	35° 40°

AMPLITUDE	TAILLE DU PRATIQUANT	
	170	185
AMPLITUDE DU CENTRE DE GRAVITE	50 CM	56 CM

La phase d'extension la triple extension des trois articulations ramène le pratiquant à la position debout

FONCTION	STABILITE ANTEROPOSTERIEURE DU TRONC	STABILITE LATERALE DU TRAIN PORTEUR	SOLIDARITE THORAX ABDOMEN	MOBILISATION DU TRAIN PORTEUR
CHAINES	Muscles extenseurs de la colonne vertébrale muscles de la rotation arrière de la ceinture scapulaire	Muscles adducteurs et abducteurs	Muscles inspireurs et expireurs	Muscles extenseurs principalement Muscles fléchisseurs accessoirement
TYPE DE TENSION MUSCULAIRE	Isométrique	Fixateurs et moteurs isométrique et isotonique	Synergie des inspireurs et des expireurs Moment d'apnée (Valsalva)	

Système de leviers et de forces

Limitons nous à l'étude des phénomènes en les simplifiant au niveau des trois articulations

La charge de travail

Elle passe par la ligne de gravité(couloir de poussée) qui joint la charge additionnelle à la surface d'appui

Sa valeur est la somme du poids de corps et de la charge

La charge maximale en squat sera donc cette valeur

Le système de leviers

Trois systèmes fonctionnent simultanément dès le début de la phase d'extension

Un levier inter-puissant à partir de la hanche

Un levier inter-appui au niveau des genoux

Un levier inter -appui au niveau des chevilles

Le train porteur est l'unité la plus touchée par la pratique sportive le traumatisme se produit lorsque les contraintes mécaniques dépassent les possibilités fonctionnelles des différents composants de la structure ostéo-musculaire

Les contraintes

Les contraintes sont de trois types

Compression

Traction

Cisaillement

Compression

ces forces vont à la rencontre l'une de l'autre dans les articulations porteuses elles proviennent du poids du corps et des tensions musculaires d'équilibrage et de propulsion

Le modèle mécanique suivant nous aide à comprendre comment elles s'appliquent au jeu de leviers du train porteur

Quatre segments articulés

Trois articulations dont deux avec des amortisseurs (ménisque) et une par flexion de l'arche souple

Un système de haubans relie ces segments au repos leur tension est presque nulle

En charge les haubans sont tendus pour verrouiller le système et on applique une charge dessus

Chaque articulation reçoit une force de compression variable

Le segment D(jambe) reçoit des contraintes importantes

Compression par ses points de contact avec le sol

Compression interne par sa clef de voûte

Ce qu'il faut savoir des compressions pendant l'exercice

Activités pratiquées	Contraintes supportées
Marche	2 à 3 fois le poids du corps
Haltérophilie force athlétique musculation	2 à 3 fois le poids du corps + la charge
Course	10 fois le poids du corps
Saut en hauteur	20 fois le poids du corps

L'atteinte du muscle moteur du scaphoïde clé de voûte de l'arche interne du pied. Il semble que des troubles statiques de tous les os mobiles composant l'avant pied et l'arrière pied contraignent le jambier postérieur à un excès de travail équilibrateur qui soit l'origine de douleurs à l'effort (inflammation du tendon)

Les talonnades sont typiques de la maladresse du débutant

La conduite à tenir est une restriction obligatoire de l'intensité de travail musculaire et le renoncement temporaire à la compétition pendant le traitement médical

Tractions sur les ligaments

Les genoux blessés sont les plus fréquents des traumatismes et les plus difficiles à prévenir

Certaines disciplines prédisposent à l'entorse

La charge

la position du pied d'appui

la quantité de flexion

la position du fémur et le mouvement du reste du corps

les structures atteintes par l'entorse sont globalement localisées en deux points selon le corps médical

le point d'angle postéro-interne (PAPI)

le point d'angle postéro externe (PAPE)

l'entorse simple touche fréquemment les ligaments latéraux internes (LLI) voire l'un des ligaments croisés sans rupture l'entorse grave est plus concentrée sur le point d'angle interne.

Les applications sportives du squat sont multiples et variées du fait de la qualité de ses répercussions sur l'organisme

On le retrouve dans tous les programmes de musculation sportive relative à chaque discipline

Il est omniprésent dans l'entraînement de l'haltérophile et du culturiste et il est mis en valeur comme exercice de compétition en force athlétique. Même s'il fut longtemps décrié à cause souvent de l'incompétence de certains éducateurs et des incidents ou accidents qui lui furent imputés à tort cet exercice demande un apprentissage long et minutieux avant de pouvoir bénéficier de ses effets.

Les problèmes liés à la pratique du squat

Des problèmes de réalisation liés principalement à des insuffisances musculaires mais réalisés volontairement ou non ces exercices sont effectués en faisant appel à des compensations musculaires ou articulaires mais à priori très traumatisantes

Les différents problèmes rencontrés peuvent éventuellement être répertoriés

Rebond en fin de flexion

Descente asymétrique

Enroulement du dos

Remontée en deux temps

Flexion insuffisante

Raideur des chevilles

Raideur des épaules entraînant la non adduction des omoplates

Tous ces problèmes sont liés à un mauvais apprentissage mais aussi à des déficiences musculaires ou à des déformations musculo-squelettiques réversibles ou non il est donc très important de former nos éducateurs afin d'être capable d'initier voire perfectionner mais aussi savoir prévenir l'accident ou l'aggravation pathologique liés à la pratique anormale.