

Rotationsbewegungen für gesunde Gelenke

Rotationen sind für Bewegungen unabdingbar (z.B. Gehen). Wir funktionieren nur mit und durch Rotationen. Bleibe durch Rotationsbewegungen (CARs, PAILS & RAILS) fit + beweglich.

Definition Mobility: Unterschied zwischen Flexibilität und Mobilität!

Flexibilität: Fähigkeit den Muskel auf Länge zu bringen (Bein passiv heben)

Mobilität: Fähigkeit ein Gelenk aktiv durch die volle (ROM) zu bewegen (Bein aktiv heben)

Mehr Mobilität durch CAR´s und PAILS & RAILS

Aktive Dehnungen sind den passiven vorzuziehen. Am äußersten Bewegungsradius des Gelenks werden durch isometrische Kraft propriozeptive und neuromuskuläre Rezeptoren (Golgi Sehnenorgane, Muskelspindel, Ruffini, Vater-Pacini-Körperchen) positiv beeinflusst. Die Rezeptoren erhalten mehr Informationen → mehr Infos fürs Gehirn bedeutet mehr Sicherheit → mehr Sicherheit, dass Gehirn gibt mehr Bewegung und Range frei.

Bewegliche Gelenke:

gesünder / Gelenke und Bewegungen fühlen sich besser / optimale Versorgung mit Nährstoffen / verringerte Verletzungsanfälligkeit / weniger Schmerzen haben

Propriozeptoren leiten afferente Infos über das Rückenmark ans ZNS. Das können unterschiedlichste Informationen sein (z.B. Haltung, Bewegung, Stellung der Gelenke etc.)

Kritische Gelenkbewegung: Gehirn aktiviert Schutzmechanismus, somit wird das Überschreiten einer gewissen ROM verhindert, sichert Bänder und Sehnen...

Der einfache Schutzmechanismus dahinter: Dehnreiz → Schmerz. Mechanismus im Mobility Training nutzen: An Bedürfnisse „anlernen“ und dadurch langsam die ROM vergrößern (PAILS and RAILS).

Gesunde Gelenke sind der Dreh- und Angelpunkt für die Beweglichkeit des Körpers.

CARs (controlled articular rotations) sollten alle Gelenke jeden Tag über größtmögliche Range bewegt werden.

Prinzip „**Use it or lose it**“: bewege jeden Tag, jedes Gelenk über seine komplette ROM, denn das wird die Fähigkeit dieses Gelenkes, für maximale Rotationen erhalten. **Jede Rotation und jede Bewegung von Gelenken ist auch immer ein Assessment** und dient dem Trainer als Check-up der Gelenkkapazität seiner Kunden.

Ausführung von Gelenkrotationen?

Beachte, dass du deinen gesamten Körper anspannst/fixierst, dass keine ungewollten Bewegungen entstehen, du darfst dir keine größere Range durch Ausweichbewegungen „erschleichen“.

TIPP/ Vorstellung: Bewege deinen Arm durch dicken Schlamm (Widerstand), die Bewegungen dürfen nicht „einfach“ sein.

CARs sind aktive und kontrollierte Rotationen, bei denen es 3 Faktoren zu berücksichtigen gilt:

1. Kontrolle: Arbeite kontrolliert, langsam und geführt, dass führt zu mehr Kommunikation zwischen ZNS und Gelenken, bringt dem Gehirn mehr Sicherheit (→ erst dann mehr ROM frei) ...

2. Rotationen: Erst bei Bewegung über max. Range sprichst du fast alle Gelenkrezeptoren, die Kapsel und die Mechanorezeptoren an → wieder mehr Informationen ans Gehirn → wieder mehr Sicherheit → größere Bewegung.

3. Aktive Bewegungen aller Gelenke: Das Nervensystem ist bei kontrollierten, aktiven Rotationen zu 100% involviert („Körperpflegeprogramm“), Konzept für jeden Menschen, in jedem Alter, bei jedem Trainings- und Gesundheitszustand.“

Wie führe ich Gelenkrotationen aus?

Spanne gesamten Körper (keine Ausweichbewegungen + aktiviert weitere Mechanorezeptoren). Je mehr Spannung: dann werden Gelenkrotationen zum echten Training. Weniger Spannung: Übungen zum Erhalt der Range.

Tägliche CAR's zur Körperpflege ca. 20-30% deiner max. Kraft. CARs im Warm Up: 50-70% deiner max. Kraft. Mehr als 80% deiner max. Kraft steigert Leistungsfähigkeit.

Bsp. Übungsausführung CARs Schulter

Hebe deinen Arm in Außenrotation (Handfläche zeigt nach vorne) leicht diagonal vor deinen Körper nach vorn-oben (bis dein Bizeps neben deinem Kopf ist). Dann erfolgt eine Innenrotation (deine Handfläche dreht in Richtung Boden) und die Bewegung geht weiter nach hinten fort, bis deine Hand mit den Knöcheln neben der Hüfte ankommt. Führe dann den Arm in gleicher Weise zurück nach oben, in die Ausgangsposition zurück. 2-3 Wdh, sehr langsam (max. Kontrolle).

PAILS/RAILs?

Endgradige Position einnehmen, belaste hier mit aktiver, isometrischer Kraft die Gelenke und die umliegenden Strukturen. Neuromuskulär wird dem Gehirn vermittelt, dass die neue, unter Anspannung eingenommene max. Gelenkposition sicher ist, diese Info wird gespeichert (neue ROM), in Be- und Entlastungsphasen: PAILS & RAILS.

Ein gespannter Muskel wird gegen unbewegliches Objekt gedrückt um:

1. Dehnungsreflex soll „überschrieben“ werden
2. Ansteuerung des Muskels soll verbessert werden
3. Kraftaufbau

Muskeldehnung wird durch verschiedene Zellen registriert und ans Rückenmark geschickt. Kritische Länge: Rückenmark gibt sofort Signal zur Kontraktion (Dehnungsreflex) um ein weiteres Dehnen (Überdehnen) zu verhindern.

Isometrische Kontraktion in dieser Position überschreibt den Dehnungsreflex, der Muskel lässt sich ein bisschen weiter dehnen. Der neue Bewegungsradius wird durch weitere Übungen genutzt, kann dann dauerhaft angesteuert → Gelenk hat größere Range.

Ansteuerung und Kraftaufbau gehen Hand in Hand. Muskeln bei mittlerer Länge am stärksten/ am besten angesteuert. Zu stark gedehnt, oder verkürzt nicht optimal angesteuert und verliert an Kraft (krampft zB schneller, häufig beim Training PAILS/RAILs zu spüren). Isometrische Aktivierung im Bereich von 80-100% der max. Kraft: Verbesserung der Ansteuerung + Kraftaufbau.

Durchführung PAILS/RAILs

1. Passiv dehnen 2min

2. Kontraktion → aktiv den Druck verstärken

3. aktiv Kontraktion Antagonist – in Gegenrichtung vorheriger Bewegung arbeiten

1. Übung „Americana“: Greife einen Pfosten/Türrahmen, dehne dann deinen Brustmuskel zunächst passiv (ca. 2min). Danach folgt PAILS: Es wird eine Kontraktion langsam aufgebaut mit zunächst 25%, 50%, 75%, 100% - du versuchst den Pfosten mit der Hand wegzudrücken (Hand nach unten rotieren). Die Spannung wird langsam aufgebaut, pro Sekunde versuchst du um ca. 10% zu steigern, bis du eine maximale Spannung aufgebaut hast, die du dann für 15sec hältst.

Pails: Gedehnter Muskel wird gespannt, dann folgt RAILs. Zuvor gedehnter Muskel wird kontrahiert, ohne Position zu ändern. Hand so weit wie möglich vom Pfosten wegbringen. Fokus auf den Muskel, restlicher Körper stabil. (Ellenbogen bleibt am Türrahmen).

→ Dann erneut in die Bewegung

RAILs kontrahiert der Gegenspieler, intensiviert die Dehnung und stärkt Muskeln in stark verkürzten Position. PAILS sollte keine Bewegung möglich sein, da in ein unbewegliches Objekt (zB Boden) gedrückt wird.

2. Handgelenk Dehnen: Im Sitzen wird eine Handfläche auf den Boden gelegt und die Fingerspitzen zeigen zum Körper. Diese Dehnung wird passiv für 2min gehalten, es folgt eine aktive Kontraktion, bei der die Finger kräftig in den Boden gedrückt werden. Hier wird die Kraft immer weiter gesteigert, von 25% auf 50% auf 75% bis auf 100%. Dann folgt die Gegenbewegung und du versuchst deine Fingerspitzen leicht vom Boden zu heben.

→ gleich erneut in die Bewegung

3. Sprunggelenk: Führe diese Varianten im Hocken oder Sitzen durch. Übe Druck auf eines deiner Sprunggelenke aus, und halte auch hier 2min passiv die Dehnung halten. Es folgt die aktive Kontraktion in dem du deine Fußspitzen in den Boden drückst und hier versuchst du wieder die Kraft zu steigern 25%, 50%, 75%, 100%. Danach folgt die Gegenbewegung und du versuchst die Fußspitze leicht vom Boden zu heben.

→ gleich erneut in die Bewegung

4. Hintere Oberschenkel: In Rückenlage wird ein Bein nach oben an einen Türrahmen ggf. an einen Partner gelehnt. Es erfolgt eine Dehnung des hinteren Oberschenkels, die für 2 min

gehalten wird. Danach erfolgt die passive Dehnung, also die aktive Kontraktion, indem das Bein in den Rahmen gedrückt wird. Steigere hier die Kraft von 25%, 50%, 75%, 100% und gehe dann in die Gegenbewegung und versuche das Bein vom Türrahmen abzuheben.

→ gleich erneut in die Bewegung

5. Hüfte in 90/90: Arbeite im Sitz in der 90/90 Position, nimm dein Knie vor die Hüfte. Mit einem geraden Rücken neigst du dich nach vorne und gehst somit in die Dehnung, die du wieder für 2 min hältst und passiv dehnst. Danach erfolgt die aktive Kontraktion, drücke nun so kräftig du kannst dein Bein in den Boden und steigere auch hier die Kraft von 25%, 50%, 75%, 100%. Danach erfolgt die Gegenbewegung, du versuchst das Bein leicht vom Boden zu heben.

→ gleich erneut in die Bewegung

Übungen

1. HWS ganz langsam kompletter Kreis
2. BWS Arme Kreuzen und dann langsam re/li rotieren
2. Wrist Mobility (Handgelenk fest umgreifen -ausdrücken – vollen kraftvollen Bewegungsradius ausführen.
3. Ellbogen (Handfläche nach oben) von unten nach oben ziehen, dann rotieren und mit der Handfläche nach unten wieder Tief. Ellbogen bleibt komplett an den Rippen.
- 3a. Arm an der Seite gestreckt, dann Unterarm ran ziehen und eindrehen und den Weg wieder zurück.
4. Shoulder Mobility: aufrecht hocken, Schultern in voller ROM nach vorne, oben, hinten und unten führen. Kraftvolle und kontrollierte Bewegung. Auch Arme gestreckt.
- 4a. Shoulder Mobility: Arm zur vollen Flexion heben (Daumen zieht hoch und Kontrolle in BWS halten). Am höchsten Punkt pronierte Rotation (klein Finger zieht nach außen) – Kleinfinger führt vollständige Rotation unter vollständiger Pronation aus.
5. Shoulder Mobility: „Schwimmer“ Hände hinterm Kopf, Arme zur vollen Schulterflexion heben „Daumen zieht nach oben“. Kontrolle in der BWS halten. Am höchsten Punkt pronierte Rotation, Kleine Finger führen vollständige Rotation unter vollständiger Pronation aus Richtung LWS. Keinen Kontakt mit Händen und Körper.
6. Spine Mobility: Vollständige Flexion der WS im 4 Füßer. Rücken Extension (Rund) Ausatmen, Flexion die Schulterblätter nach unten/hinten ziehen und einatmen. Extrem langsam. (Position Hände variieren, um gesamte WS zu erreichen – nah ran, weit weg, auf den Oberschenkeln, auf den Ellbogen).
9. Hip Mobility: Stand Knie hoch Fuß nach Innen/Hüfte nach außen rotiert, gerade ziehen und Knie weit heben. Knie zieh nach außen, dreht ein und nach hinten und nach unten. Komplette stabiler Körper.
- 9a. Im Vierfüßer. 1 Bein gestreckt, max. Hüftflexion, Abduktion (Kontrolle CORE!), volle Hüftstreckung.

10. Knie im Sitz. Erst Kniescheibe bewegen vor/rück/re/li. Dann Oberschenkel halten und Knie beugen und strecken dabei Fußspitze einmal komplett nach li/nach re ziehen. Immer gestreckt wechseln.

11. Sprunggelenk: Bein nun komplett ran ziehen am Schienbein halten – und den Fuß komplett langsam rotieren.

12. Zehen (mit Gewicht auf einem Bein) Knie schiebt vor. Maximal Zehen ran ziehen und strecken und dann langsam von groß-klein und andersherum heben und senken.