

Physiotherapeutische Aspekte des Trainings

Durch die einseitige Trainingsbelastung besteht verstärkt die Gefahr von Dysbalancen.

Es kommt zu Defiziten im Funktionszustand des aktiven und passiven Bewegungsapparates und damit zu einem erhöhten Verletzungsrisiko.

Dabei sind akute Verletzungen eher an den unteren Extremitäten wie Sprunggelenke und Knie und Überlastung/ chronische Verletzungen eher an den oberen Extremitäten zu beobachten.

Generell ist eine gute Beweglichkeit und hohe Rumpfstabilität Voraussetzung für eine dynamische und schnelle Beinarbeit und präzise Schlagtechnik.

Wichtig ist es auf ein gutes Gleichgewicht von Belastung und Regeneration zu achten.

Bei der Ausführung des Trainings sind funktionelle Zusammenhänge zu beachten und Defizite erstmal zu erkennen und diese dann auszugleichen.

Auch das Einnehmen von exakten Ausgangsstellungen und keine Ausweichbewegungen zuzulassen ist die Voraussetzung um langfristig gesund zu bleiben.

Für die Kraftübertragung und Schlagpräzision ist der Spannungszustand der myofaszialen Ketten wichtig. Hierbei spielen die Faszien und die myofaszialen Leitbahnen eine große Rolle.

Neben der einseitigen Belastung spielen auch andere, ganzheitliche Faktoren eine entscheidende Rolle um Verletzungen zu vermeiden. In gleichem Maße wie die körperlichen Voraussetzungen, müssen auch die biochemischen, z.B. die Ernährung, und auch die emotionalen Voraussetzungen im Gleichgewicht sein.

Die sportphysiotherapeutische Betreuung umfasst zwei Bereiche:

THERAPIE / REHABILITATION

Behandlung von -akuten Verletzungen (PECH- Regel)
 -chronischen Verletzungen

- Mit Methoden und Therapien verschiedener Ansätze der Physiotherapie, Osteopathie, Trainingstherapie, Kinesiologie und ganzheitlichen Medizin
- bei Gelenk-, Bänder- und Muskel/Faszienverletzungen
- Prophylaktische Verbände (stabilisierende und immobilisierende Tapes, entlastende Verbände, Kinesiotapes)
- Orthopädische Hilfen zur Vermeidung von Sehnen- und Muskelentzündungen, bei Fußfehlstellungen (Senk-, Spreiz-, Knick-, Plattfuß)
- Einlagenversorgung- stabilisierende Bandagen (Fuß/ Hand: Zuggurtung)-
- Sehnen- Entlastungsbandage (Patella, Tennisarm)
- Flossband: Flossing plus Übung: Schmerzlinderung/Verbesserung der Beweglichkeit von Gelenken/Muskeln/Faszien und verbessert deren Kraftfluss
Wirkung der Flossing-Anlage: Schwammeffekt, subkutane Irritation, Kinetic,Resolve
- Beseitigung von Entzündungsherden (z.B. Mandeln, Zähne)
- Hygiene/ Pflege (z.B. Hornhaut- Nagelpflege- Blasenversorgung)

Geeignete Maßnahmen/ Übungen beugen vor und verhindern Verletzungen deshalb:

PRÄVENTION / VERLETZUNGSPROPHYLAXE

allein/ in der Gruppe/ mit Therapeut/ Athletiktrainer

- Bewegungsanalyse/Erkennen von Hypo-und Hypermobilität/ Haltungsschulung
- gezielte Kräftigung/ Stabilisation des Stütz- und Bewegungsapparates
- funktionelles Aufwärmen und Entmüden
- Koordination

- sensomotorisches/ propriozeptives Training
- gezielte Dehnung/ Mobilisation
- Faszientraining
- regenerative Maßnahmen (Faszienrolle/ Flossing/ Sportmassage/ Bäder/ Sauna)

Merke: auf korrekte Ausführung der Übungen achten:
exakte Ausgangsstellungen- keine Ausweichbewegungen

Folgende Bereiche sind besonders verletzungsgefährdet:

FUSS- KNIE:

Instabilitäten sind oft Ursache für Verletzungen v.a. der Bänder- Sehnen- und Kapsel.

Maßnahmen:

- Kräftigung der Fuß- und gelenkumgebenden Muskulatur
- sensomotorisches/ propriozeptives Training
- Beinachsentraining
- Koordination
- Dehnung der Muskulatur/ Faszientraining
- Bei Bedarf Einlagenversorgung
- Ausrollen der Faszien, besonders der Plantarfaszie

LENDE- BECKEN- HÜFT- BEREICH:

hier führen Muskelschwächen, Muskelverkürzungen und Überlastungen zu Verletzungen im Lendenwirbelsäulen- Becken- Hüft- und Kniebereich

Maßnahmen:

- Dehnung der verkürzten Muskulatur (Hüftbeuger z.B.)
- Kräftigung der Bauch-, der großen und kleinen Gesäß- und unteren Rückenmuskulatur, Rumpfmuskulatur
- Haltungsschulung
- Faszientraining/ Ausrollen der Faszien

BRUSTWIRBELSÄULE- SCHULTER- ARM- Hand:

Bewegungseinschränkungen der Schulter und BWS und der gelenkumgebenden Muskulatur, sowie fehlende Kraft der hinteren Muskelkette können zu Überlastung v.a. im Schulterbereich führen.

Maßnahmen:

- Mobilisation der Brustwirbelsäule und Schulter (Flexion/ Innenrotation)
- Kräftigung der Rücken/ Schulterblatt- und / Unterarmmuskulatur (z.B. Theraband, Zugapparat, SPSband, Flexbar)
- Dehnung der verkürzten und überbeanspruchten Muskulatur
- Faszientraining
- Haltungsschulung
- Ausrollen der Faszien

Erkennen von Bewegungseinschränkungen und Instabilitäten

Zuviel oder Zuwenig an Beweglichkeit ist eine funktionelle Schwäche und birgt ein erhöhtes Verletzungsrisiko und langfristig die Gefahr eines Sportschadens.

Ursachen:

- Gelenk (Zustand, Versorgung)
- Zustand der auf das Gelenk wirkenden Muskel-Faszien Einheiten (Dysbalancen durch Verkürzungen, einseitiger Muskelkraftverhältnisse, Elastizität)
- neuro- physiologische Steuerungsprozesse
- psycho- physische Prozesse
- äußere Einflüsse (Ermüdung, Außentemperatur, Tageszeit, Alter, hormonelle Unterschiede, Verletzung, Ernährung...)
- Unterschiedliche Bindegewebstypen: weich oder fest
3 Grundtypen: Schlangenmensch- Wikinger-Typ- Crossover-Typ (Steifigkeit an bestimmten Stellen)
Der Bindegewebstyp ist unabhängig vom Muskel- und Körpertyp (muskulös/hypermobil, zierlich/steif)

FASZIEN

Bindegewebe =eigenes Sinnesorgan/System das den ganzen Körper durchdringt.
Es passt sich der Funktion an und ist ein körperweites Informationssystem.

Eine Art Universalbaustoff: Fasern in einem Netz, das mal fester, mal lockerer geknüpft ist, mal dehnbar, als auch dicht, zug- und reißfest oder weich und lose sein kann.

Es besteht aus Kollagen, Elastin(Proteine) und zu 70% aus Wasser.

Man unterscheidet 4 Rezeptorentypen: Pacini(schnelle), Ruffini(langsam), Golgi-Apparate(Sehne), interstitielle Rezeptoren(Organe).

4 Grundfunktionen:

- | | | |
|------------------|-------------------------------------|--------------------|
| ▪ Formen: | umhüllen, schützen, Struktur geben | = Dehnen |
| ▪ Bewegen: | Kraft übertragen, speichern, dehnen | = Federn |
| ▪ Versorgen: | Stoffwechsel, Flüssigkeitstransport | = Schaumstoffrolle |
| ▪ Kommunizieren: | Reiz- + Informationsaustausch | = Spüren |

Unser Körper bleibt aufrecht, weil sich Faszien und Muskeln (elastische Elemente) in einem dynamischen Spannungsnetzwerk mit den Knochen(stabile Elemente) befindet. Diese Elemente halten Druck und Zug aus, so lässt sich die Konstruktion des Körpers und auch der Stütz- und Halteapparat des Körpers beschreiben.

Lange Ketten von Muskel-Faszien-Einheiten laufen als Zugbahnen durch den Körper und arbeiten zusammen. Sie sind für Haltung, Statik und effiziente, flüssige Bewegungen verantwortlich:

Literaturhinweis:

Thomas W. Myers „Anatomy Trains“, Urban & Fischer Verlag
Robert Schleip „Faszien Fitness“, riva
Robert Schleip, Berengar Buschmann „Faszien Krafttraining“, riva
Andreas Ahlhorn, Dennis Krämer „Flossing“, riva

Faszienzugbahnen:

1.



2.



3.



4.



5.



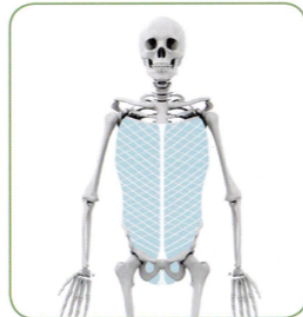
6.



7.



8.



Faszienzugbahnen:

1. Große Rücken- Zugbahn
2. Funktionelle Rücken- Zugbahn
3. Armbeuger-Brust-Bauch-Zugbahn
4. Spirallinie diagonale Rumpf- Zugbahn
5. Schulter-Ellenbogen-Kette
6. Fußgewölbe-Adduktoren-Beckenboden-Kette
7. Seitliche Zugbahn
8. Abdominales Netz

Elastische Energiespeicherfähigkeit der Faszien: 3 Arten

Das neue Wissen um die Speicherfähigkeit der Faszien ist interessant und wichtig für das Training.

- Den statisch- vorgespannten Katapult-Effekt
- die kurze dynamische Rückfederung und
- die rhythmische Nutzung der Federkapazität. (DVZ)

Federnde Übungen, wie hüpfen und schwingen regen die elastische Speicherfähigkeit in den Faszien an. Vor allem für Sehnen, aber auch für alle Muskelfaszien. Übungen dazu sind elastische Rückfederbewegungen. Durch Vorspannung, einer leichten Gegenbewegung werden die Sehnen und Faszien mit Kraft aufgeladen.

Ziele des Faszientrainings:

- Optimale Speicherkapazität
- Elastische Dehnfähigkeit und Spannkraft
- Reibungsloses Funktionieren der langen Faszienbahnen
- Eine jugendliche Netz- und Wellenstruktur der Faszien
- Schnelle Regeneration der Muskel-Faszien- Einheit nach Anstrengung

Faszienverlauf im Verhältnis zum Muskel:

- Parallel zur Muskelrichtung (bei langsamer, passiver Dehnung bei entspannter Muskulatur und aktiven Federungen, Dehnspannung)
- Quer zur Muskelrichtung (bei muskulärer Anspannung, sowie Dehnspannung, elastische Federung im Endzustand)
- In Muskelrichtung als Verlängerung (Sehnen)

Wirkungen des Faszientrainings:

- Verbesserung der Leistungsfähigkeit
- Verkürzte Regeneration
- Verbesserte Koordination
- Verletzungsprophylaxe
- erhöhte Belastbarkeit von Sehnen und Bändern
- effizientere Muskelarbeit

Unterschiedliche Trainingsreize im Faszientraining:

- Abwechslung, variantenreiche Bewegungen
- Muskelaktion
- Maximal hohe Ladungen für die elastische Speicherkapazität
- Ansprechen der körperweiten Faszienzugbahnen in funktionalen Ketten
- Aktivieren von Bewegungsmustern
- Pflegen und Regenerieren
- Ruhige, stetige Reize (Dehnung, Massage, Ausstreichen)
- Körperwahrnehmung und Sinnlichkeitsimpulse

Faszien passen sich Belastungen an und verkleben bei Nichtbeanspruchung!
Bindegewebe erneuert sich langsam, aber ständig.
Bei Sportverletzungen ist überwiegend fasziales Gewebe betroffen.

- Muskelkater: Ursache sind vor allem Veränderungen und Verletzungen in den Faszien
- Faszien behandeln: Ausrollen und dehnen der betroffenen Bereiche
 - Muskelkater schützt vor neuem Muskelkater
 - Muskelkater vorbeugen durch Faszientraining

Daraus ergibt sich, dass wir, je nach Bindegewebstyp, unterschiedliche Trainingsreize für verschiedene Fasziensfunktionen kombinieren müssen.

Überbeweglichkeit = Stabilisation und Kräftigung/ Faszientraining
Unterbeweglichkeit = Mobilisation und Dehnung/ Fasziensrollen

Dehnungen- was will ich erreichen?

Die Dauer, Intensität und Art der Dehnung ist unterschiedlich und hängt von dem ab, was ich mit der Dehnung erreichen will.

- Zur Vorbereitung/ Aufwärmen: aktive Dehnung- kurze Dauer- mittlere Intensität
- Nach sportlicher Belastung/ Cool Down: passive Dehnung- lange- niedrige Intensität
- Dehnung einer verkürzten Muskel/ Faszieneinheit:
Aktive und passive Dehnungen/ Dehnung nach Anspannung sehr effektiv-
mindestens 2 Minuten- mittlere bis hohe Intensität

Grundsätzlich erreiche ich den größten Effekt, indem ich unterschiedliche Reize setze.

Dehnungstechniken:

Aktiv(mit der Kraft des Antagonisten) und **passiv**,
jeweils statisch (gehalten) und dynamisch (intermittierend, rhythmisch).
Passiv: Dehnung nach Anspannung= Dehnung Faszien,Querfaser

Faszientraining für den Tennisspieler:

Wichtig ist die Beweglichkeit allgemein, besonders auch die Speicherfähigkeit der Sehnen in Schulter, Armen und Beinen sowie das Ausrollen besonders betroffener Bereiche.

Hinweis: Ausrollen mit Schaumstoffrollen, Bällen, Wasserflasche:

- **Vor dem Training/ Match:** *schnell* zur Anregung + Steigerung der Propriozeption und Wahrnehmung
- **Nach dem Training/ Match:** *langsam* nach der Belastung zur Entspannung und Regeneration

Übungsbeispiele:

- Rückfedern mit den Armen (Wand): für Schultern und Schultergürtel
- Elastische Sprünge für Waden und Achillessehne
- Beine schwingen
- Wurfübung simulieren
- Seitliches schwingen nach oben: für den ganzen Körper
- Schwingen nach vorne und hinten: vordere und hintere Linie
- Federndes Bücken: Speicherkapazität der Lendenfaszie (Rücken) steigern
- Flossing plus Übung: Beispiel: Schulterinnenrotation, Fascia Lata: Handlauf/ Seitschritte