

Methoden der Kraftmessung Di,09.05.06

Referentin: Karolin Hüner

Leitung: Matthias Wagner

Leitfragen

- § Was wollen wir erfassen?
- § Welchen Geltungsbereich (im Bezug auf das Alter) hat der Test?
- § Wann darf der Test nicht durchgeführt werden, welche Kontraindikationen sind bekannt?
- § Welche Mittel werden zur Testdurchführung benötigt?
- § Wie lauten die Testanweisungen?
- § Welche Fehlerquellen gibt es bei der Durchführung zu beachten?
- § Gibt es Norm-/Referenzwerte?

1. Maximalkrafttests

Hand - Dynamometer

- § Misst die maximale Kraft der Hand und Unterarmmuskulatur
- § Kann man in jedem Alter anwenden
- § Man benötigt Handdynamometer
- § Auf einem Stuhl sitzend, Arm ausgestreckt, Handdynamometer zusammendrücken

Fehlerquellen:

- § Arm nicht ausgestreckt
- § Wenig Übung in max. Zusammendrücken der Hand

Normwerte

Alter	männl	weibl
19 - 25	44 – 53	26 - 35
26 – 30	44,5 – 55,5	28,5 – 34,5
31 - 35	47 - 56	29,5 – 36

2. Maximalkrafttests

Back Check

- § Ermittelt Krafft ahigkeit des Rumpfes (der Beine & Arme/Schultern/Nacken)
- § Max.Krafttest darf nicht bei Verletzungen des Rumpfes durchgeführt werden
- § Man benötigt Back Check sowie einen PC mit speziellem Programm zur Auswertung
- § IST Zustand wird abgebildet und zeigt evtl. Dysbalancen auf (wird auch als Medical Check verwendet)

Back check Einstellung

- n Person wird durch 5 Halterungen fixiert
- n Man drückt so fest wie möglich mit dem Rücken / Bauch gegen die Fixierungen
- n Rumpfkraftverh ltnis:
- n Bauch (Flexion) : Rücken (Extension)
- n Ideales Verhältnis 100 : 130
- n Kraft wird in Newton angezeigt

Fehlerquellen:

- n unkorrekte Einspannung der Testperson
- n Mangelnde Kenntnisse des Programmes

Normwerte

Bauch(Flexion)	männl	weibl
Rücken(Extension)	600	350
	850	500

3. Schnellkrafttests (Sprungkraft) Standweitsprung

- n Ermittlung der Schnellkraft der unteren Extremität
- n Aus dem Stand von markierter Linie so weit wie möglich beidbeinig abspringen
- n Messung erfolgt von Absprunghöhe bis zum nächsten Landepunkt
- n Auch noch in höherem Alter durchführbar

Fehlerquellen:

- n Kein richtiger beidbeiniger Absprung
- n Zurückgreifen mit der Hand nach Landung

Normwerte

Alter	männl	weibl
10	166,9	163,1
17/18	234,7	181,7
20-35	240	184

4. Schnellkrafttests (Sprungkraft) Jump & Reach

- n Ermittlung der Schnellkraft der unteren Extremität
- n Im Stand vor dem Absprung an einer Wand mit hochgestreckten Armen die Reichhöhe markieren
- n Beidbeiniger Absprung aus dem Stand kurz vor einer Wand / Tafel
- n Markierung mit den Fingern am höchsten Punkt an der Wand
- n Gemessen wird der vertikale Abstand zwischen der Reichhöhe und der Sprunghöhe
- n Geeignet für: alle Altersklassen

Fehlerquellen:

- n keine vollständige Streckung beim Anzeichnen
- n Absprung zu weit von der Wand
- n Anzeichnen der Sprunghöhe nicht am höchsten Punkt

Normwerte

Alter	männl	weibl
20 - 30	48,5	32,8
30 - 40	43,9	30,0
40 - 50	40,1	27,4
Ab 50	33,2	22,1

5. Schnellkrafttests (Sprungkraft) Counter Movement Jump (CMJ)

- n Messung der Sprungkraft mittels Kraftmessplatte
- n Vor dem Absprung geht man in die Knie um Schwung zu holen, danach springt man mögl. hoch ab
- n Landung wieder auf der Kraftmessplatte
- n Man benötigt Kraftmessplatte sowie PC mit Auswertungsprogramm

Fehlerquellen:

- n Sehr genaue Messung anhand der digitalen Auswertung
- n Unzureichende Kenntnisse des Programms
- n Proband kommt nicht wieder auf der KMP auf

Normwerte:

Die Kraftverlaufskurve sollte möglichst „glatt“ verlaufen (keine Zacken)

Absprunggeschwindigkeit sollte gering sein

6. Kraftausdauer tests (Obere Extr.) Liegestütz

- ⁿ Ermittlung der Kraftausdauer und Kraftschnelligkeit der oberen Extremität
- ⁿ In 30 sec möglichst viele Liegestützen machen
- ⁿ Testperson liegt mit dem Bauch auf Boden, die Hände berühren sich hinter dem Rücken
- ⁿ Zu Testbeginn drückt sich Person mit den Armen hoch, wenn die Arme gestreckt sind, löst sie eine Hand und klatscht auf der anderen ab
- ⁿ Wieder Beugen der Arme und Ablegen auf dem Boden
- ⁿ Hände wieder hinter dem Rücken berühren
- ⁿ Gezählt werden alle korrekt ausgeführten Liegestütz, jedes Verschränken der Arme hinter dem Rücken

Fehlerquellen:

- ⁿ Arme werden nicht ganz gestreckt
- ⁿ Keine Abklatschen der Stützhand
- ⁿ Körper ist in der Hüfte angewinkelt / gebeugt
- ⁿ Hände werden nicht hinter dem Rücken zusammengeführt

Normwerte

Alter	männl	weibl
19 – 25	19 – 22	21 – 24
26 - 30	17 – 22	13 – 16
31 - 35	16 - 20	11 - 14

7. Kraftausdauer tests (Obere Extr.)

sit ups

- „ Ermittlung der Kraftausdauer und Kraftschnelligkeit der oberen Extremität
- „ Proband liegt auf dem Rücken, angewinkelte Beine stehen an der Wand
- „ Arme liegen ausgestreckt auf dem Boden
- „ Aufrichten durch Beugen in der Hüfte, Arme sollen Wand berühren
- „ danach Absenken in die Ausgangslage, Hände berühren wieder den Boden
- „ Auf Kommando so viele sit ups wie möglich in 15 sec. (gezählt wird jedes Aufrichten und Absenken mit je 1 Punkt)

Fehlerquellen:

- „ Anheben der Füße
- „ Hände berühren nicht die Wand / den Boden

Normwerte (nur Jugendliche verfügbar)

Alter	männl	weibl	
10	10	9	
17 / 18	12	10	