



©lotharmahler – fotolia.com

Beweglichkeitsdiagnostik

Sechster und letzter Teil der Serie zu „Anamnese & Diagnostik“ von Prof. Dr. Theodor Stemper

Können Sie sich im Stehen die Schuhe zubinden? Geht das auch noch bei gestreckten Beinen? Oder: Können Sie noch problemlos ein Buch oben aus einem Regal holen, ohne dass Sie dabei Schmerzen im Schultergelenk bekommen? Oder müssen Sie sich dafür zunächst eine Leiter besorgen – oder ganz auf das Lesen verzichten? Und wie sieht es bei Ihren Kunden im Studio aus?

Die Beweglichkeit ist für viele Alltagstätigkeiten relevant, wenn man nicht auf fremde Hilfe zurückgreifen möchte oder schlimmstenfalls sogar darauf angewiesen sein muss. Dabei geht es aber in der Regel weniger um die maximale Beweglichkeit, sondern um ausreichende Alltagstauglichkeit – natürlich noch besser eine optimale. Da im Altersgang in der Regel jedoch aufgrund struktureller körperlicher Veränderungen, noch mehr aber aufgrund von Bewegungsarmut, die Beweglichkeit nachlässt, können im fortgeschrittenen Stadium Beschwerden, Missbefinden und damit gesundheitliche Einschränkungen resultieren – wenn nicht frühzeitig etwas dagegen unternommen wird.

Beweglichkeit im Sport

Auf der anderen Seite ist eine gute Beweglichkeit natürlich auch in allen Sportarten von Bedeutung – in einigen wenigen, wie Gymnastik, Turnen, Akrobatik, Eislaufen sogar mit leis-



©Mladen – fotolia.com

tungsbestimmend. Allerdings schenken viele Sportler in denjenigen Sportarten, die nicht so offensichtlich von der Beweglichkeit dominiert sind, dieser motorischen Eigenschaft weniger Aufmerksamkeit als den anderen, also den konditionellen (Kraft, Ausdauer, Schnelligkeit) und den koordinativen Fähigkeiten bzw. dem Techniktraining. Gleiches gilt oft auch noch im Bereich des Fitnesstrainings.

Dabei ist hinlänglich bekannt, dass leistungs-, aber auch gesundheitsorientiertes Sporttreiben auf Dauer nicht ohne sorgsame „Muskel- und Gelenkpflege“ möglich und sinnvoll ist, wozu neben Entspannungs- und Regenerationsmaßnahmen immer auch Beweglichkeitsübungen gehören sollten.

Zwar konnten die Effekte, die vor allem in den 80er Jahren dem Dehnungstraining zugeschrieben wurden, zum Teil wissenschaftlich nicht bestätigt werden, so dass sogar manchmal schon gefragt wurde, ob man überhaupt noch dehnen sollte. Doch eines der stärksten und am häufigsten gehörten Argumente für Beweglichkeitstraining im Sport, die Alltagsvermutung der Vorbeugung von Verletzungen durch regelmäßige Dehnübungen, scheint aufgrund neuerer Studien doch eher zuzutreffen - vor allem, wenn man sich auf Muskel- und Sehnenverletzungen beschränkt (zusammenfassend dazu u. a. Klee, 2006). Gleichrangig zur vor allem für Leistungssportler wichtigen „Verletzungsprophylaxe“ durch Dehnen ist unseres Erachtens aber, besonders im gesundheitsorientierten Sporttreiben, das „muskuläre Wohlbefinden“, das sich u.a. aufgrund regelmäßigen Mobilitäts- bzw. Dehntrainings einstellt, was vor allem mit fortschreitendem Lebensalter immer wichtiger wird.

Definitionen zu Beweglichkeit

Unter Beweglichkeit wird in der Regel die „volle Schwingungsweite in den Gelenken“ verstanden bzw. die Fähigkeit, den vollen Bewegungsumfang bzw. ROM (range of motion) eines Gelenkes auszunutzen. Wenngleich die Begriffe nicht einheitlich verwendet werden, besteht doch in wesentlichen Teilen Übereinstimmung darin, dass Beweglichkeit (oft auch Flexibilität bzw. englisch flexibility) von der Dehnfähigkeit (und auch Entspannungsfähigkeit) der Muskulatur – aktiver Bewegungsapparat – und der anatomisch bedingten Struktur der Gelenke, der Gelenkigkeit – passiver Bewegungsapparat –

abhängt. In einem weiteren Verständnis werden zu Beweglichkeit auch neurophysiologische bzw. koordinative Aspekte genannt, dann eher im Sinne von „Gewandtheit“, was die enge Beziehung zu den koordinativen Eigenschaften andeutet, die bei aktiver Beweglichkeit immer eine Rolle spielen.

Möglichkeiten der Diagnostik

Wie bei allen anderen Themen zu Anamnese und Diagnostik gilt auch bei der Beweglichkeitsdiagnostik der folgende Ablauf:

1. Bestandsaufnahme der Beweglichkeit (aktueller „Ist“-Zustand) mithilfe spezieller Tests.
2. Leistungs- oder gesundheitsorientierte Einordnung und Bewertung der Testleistung auf Basis von Normwerten (Tabellen; ggf. entsprechende Test-Software).
3. Auf Grundlage der Testwerte Erstellung eines individuellen „Beweglichkeitsprofils“ des Körpers für unterschiedliche Körperbereiche (bestenfalls immer ergänzt durch Tests für die weiteren motorischen Fähigkeiten – dann i. S. eines Fitnessprofils).
4. Ableitung von Trainingsempfehlungen (zur Erreichung eines „Soll“-Werts).
5. Kontrolle der Entwicklung (Vergleich der Werte vor / nach Training).

Advertorial

ATAMA COMPACT von Schupp bietet optimale Praxislösungen für die KG-Gerätetherapie

Kleinsten Platzanspruch durch Doppelfunktion

Die Schupp GmbH & Co. KG hat aus ihrer Geräteserie ATAMA COMPACT zwei Pakete für die KG-Gerätetherapie zusammengestellt. Die aus sechs Geräten bestehenden Sets eignen sich ideal für Praxisgründer, Gesundheitszentren oder Physiotherapeuten, die in die aktive Therapieform einsteigen wollen.

Die Verbindung von Physiotherapie und Gesundheitstraining mit höchsten Qualitätsstandards verleiht dem individuellen Mobilitäts- und Präventionsprogramm in der Praxis die notwendige Sicherheit.

Beide Pakete entsprechen den aktuellen Zulassungskriterien!



Die ATAMA Compact-Doppelfunktionsgeräte sind medizinische Krafttrainingsgeräte, die auf gelungene Art und Weise Wirtschaftlichkeit, Design und Funktionalität verbinden. Kompakt gebaut und vielfältig nutzbar lassen sich damit eine Vielzahl an Übungen und Haltungen trainieren.

Sie können effektiv und platzsparend eingesetzt werden. Die einfache Bedienbarkeit



für Therapeut und Patienten macht die Doppelfunktionsgeräte zum idealen Begleiter in der Physiotherapie, mit variablen Einstellmöglichkeiten und unkomplizierter Handhabung.

Infos & Kontakt

SCHUPP GmbH & Co. KG
Postfach 1105, 72276 Dornstetten
+49 (0)7443 243 223, mtt@schupp-gmbh.de
www.schupp.eu


SCHUPP
PHYSIO · FITNESS · WELLNESS



In gesundheitsorientierten Studios können dafür sowohl sogenannte „Muskelefunktionstests“ (auch Janda-Tests), „einfache“ (sportmotorische) Beweglichkeitstests aber auch gerätestützte Tests eingesetzt werden. Eine Besonderheit stellt die in der Orthopädie gebräuchliche Erfassung der Gelenkbeweglichkeit nach der „Neutral-0-Methode“ dar (z. B. Salis-Soglio, 2015), die nach fachkundiger Einweisung aber prinzipiell auch durch Nicht-Mediziner in Gesundheitsstudios eingesetzt werden kann.

1. Muskelfunktionstests

Aus der Physiotherapie bekannt ist die Manuelle Muskelfunktionsdiagnostik nach Vladimir Janda (2000) [alternativ dazu auch Kendall & McCreary, 1988], die vor allem dazu dienen soll, den Status der Muskulatur im Hinblick auf zuvor definierte muskuläre Normalzustände zu überprüfen bzw. Schwächen und Ungleichgewichte in der muskulären Funktion zu erkennen. Dabei wird zwischen primär zur Abschwächung neigender und eher zur „Verkürzung“ neigender Muskulatur unterschieden, die sich mit dementsprechenden Funktionstests hinsichtlich muskulärer Kraft- bzw. Dehnfähigkeit erfassen lassen. Die Ausführung der zumeist eingelenkigen Tests ist standardisiert, die Bewertung erfolgt in Stufen von 0 bis 5, wobei Stufe 5 das Optimum (den Normalwert) darstellt. Bei den Dehnfähigkeitstests sind für Nicht-Vorgeschädigte nur die Stufen 3 bis 5 praktisch relevant.

Das Prinzip dieses Verfahrens lässt sich beispielsweise am besonders bekannten Beweglichkeitstest für den Hüftbeuger (auch Thomas'scher Handgriff) verdeutlichen: Auf einer Liege soll bei einer Testperson in Rückenlage die Dehnfähigkeit des Hüftbeugers des locker gestreckten und ab der Hüfte über die Kante der Liege hängenden Beines durch Rückführung des gebeugten Gegenbeines bis zur Brust, bei gleichzeitiger Fixierung des Beckens auf der Unterlage, festgestellt werden. Durch diesen „Griff“ wird die Aufrichtung des Beckens provoziert, was bei schlecht dehnfähigem Hüftbeuger (Iliopsoas) zum Anheben des hängenden Beines führt. Dessen Position wird dann bewertet, wobei für die oberen Stufen gilt:

- 5: Die Horizontale (Verlängerung der Ebene der Unterlage) wird erreicht bzw. unterschritten.
- 4: Die Horizontale kann nur mit leichtem Druck auf das Bein durch die Testerin bzw. den Tester erreicht werden.

- 3: Eine Hüftstreckung bis zur Horizontalen ist trotz Hilfe nicht möglich.

Eine praktische, gut nachvollziehbare Aufbereitung wesentlicher Tests findet sich im Übrigen u.a. in einer Lehrerhandreichung der österreichischen Bundesinitiative „Klug und Fit“ (o.J.).

2. Neutral-0-Methode

Aus der Orthopädie stammt die Neutral-0-Methode, die Mediziner eine standardisierte Erfassung der Beweglichkeit der Extremitätengelenke sowie der Wirbelsäule ermöglicht. Dazu wird aus der sogenannten „Neutral-0-Stellung“ heraus, die der Gelenkstellung entspricht, die ein gesunder Mensch im aufrechten Stand mit hängenden Armen und nach vorn gehaltenen Daumen und parallelen Füßen einnehmen kann (entsprechend dann auch im Sitz oder in der Rückenlage), der Bewegungsumfang gemessen, der durch aktive, vom Untersucher geführte Bewegungen möglich ist. Die jeweils möglichen Winkelgrade werden innerhalb des ROM erfasst und als Abweichung von der 0-Position in 3 Zahlen dargestellt. 5 - 0 - 100 bedeutet beispielsweise für die Erfassung der Kniebeweglichkeit (zumeist in Rückenlage erfasst) eine mögliche Streckung von 5 Grad und eine Beugung von 100 Grad im Vergleich zur 0-Position („natürliche Streckung“). Zu allen bedeutenden Gelenken existieren „Normalwerte“. Allerdings sind diese publizierten Zahlenangaben zu den Bewegungsausmaßen immer nur, wie z.B. Salis-Soglio (2015) betont, „... als Richtwerte zu verstehen. Individuelle Besonderheiten, wie Konstitutionstyp, Geschlecht und Alter, können hierbei naturgemäß nicht berücksichtigt werden.“ Für die alltägliche Verwendung ist daher auch eher die Entwicklung der Beweglichkeit im Krankheits- bzw. Behandlungsverlauf oder der Seitenvergleich von Interesse.

Leicht verständliche Dokumentationsbögen finden sich im Übrigen z. B. auf der Seite des DGUV (o.J.) (Tipp: dazu recherchieren unter „DGUV Formblatt Neutral-0-Methode“).

3. Sportmotorische Tests

Das Spektrum sportmotorischer Tests für den Bereich der Beweglichkeit ist im Unterschied zu den anderen motorischen Fähigkeiten recht überschaubar. Nicht selten findet sich auch eine Überschneidung mit Muskelfunktionstests (s.o.), vor allem, wenn es um die motorische Basisdiagnostik in Sport- und Bewegungstherapie geht (vgl. Wydra, 2012). In den diver-



sen Sportarten finden sich dagegen zahlreiche Testvorschläge, die jedoch immer speziell auf die Anforderungen der jeweiligen Sportart bezogen sind und für die Fitnessanamnese und -diagnostik nur bedingt relevant sind.

Weit verbreitet ist dagegen als typischer sportmotorischer Test das „Screening“ der Beweglichkeit des Rumpfes (vor allem der Rückseite; m. erector spinae) und der hinteren Oberschenkelmuskulatur (mm. ischiocrurales) mittels des Rumpfvorbeuge-Tests, zu dem Varianten im Stehen wie im Sitzen, mit jeweils zugehörigen „quantitativen Normwerten“ (meistens in Form von +/- Abweichung vom Fußsohlenniveau), vorliegen.

Als Normalwert gilt hier z. B. für Männer bis zum mittleren Erwachsenenalter in der Regel das Erreichen des Sohlenniveaus mit den Fingerspitzen, für Frauen etwa 3-4 cm mehr. Die Normwerte im höheren Lebensalter liegen pro Dekade ab 40 Jahren jeweils etwa 1-2 cm darunter (z. B. Bös, 2003). Ähnliche mehrgelenkige Tests finden sich etwa auch in Form der tiefen Hocke mit Anheben der gestreckten Arme nach oben, deren Ausführung dann aber eher qualitativ bewertet wird.

4. Gerätegestützte Tests

Die Anzahl der Testübungen zur Messung der Beweglichkeit ist endlich, da sie sich aus der Anatomie des Bewegungsapparates ergibt (vgl. oben Neutral-0-Methode). Auch Geräteunterstützung bietet hier keine grundsätzlichen Ausweitungen. Doch die Datenerfassung ist außer durch qualitative oder quantitative Beurteilung durch Trainer oder Therapeuten, die die Daten mit dem klassischen „paper & pencil“ Verfahren festhalten, auch mittels technischer Hilfen möglich. Neuere Geräte-Entwicklungen, wie etwa „MediMouse“ (eher rücken-spezifisch) oder „mobefit“, können dabei helfen, Bewegungsamplituden zu erfassen und muskuläre Beweglichkeitsdefizite zu visualisieren. Und natürlich sind mittlerweile auch viele Software-Pakete erhältlich, die die Testdaten entsprechend bewerten und optisch aufbereiten.

Fazit

Die Erfassung der Beweglichkeit ist ebenso wie diejenige der anderen motorischen Fähigkeiten unerlässlich bei der Anamnese und Diagnostik in gesundheitsorientierten Studios. Denn erst auf deren Grundlage, in Kombination mit den anthropometrischen und physiologischen Grunddaten, kann eine individuelle, muskelspezifische Bewegungs- und damit Gesundheitsförderung in sinnvoller Weise geplant, durchgeführt und evaluiert werden.



Im Bereich Mobilitätstraining können auch Kleingeräte eingesetzt – und verkauft – werden.

©sabine hürdler – fotolia.com

Eine Testbatterie, deren Handhabung das jeweilige Studiopersonal selbstverständlich zuvor unter fachkundiger Anleitung erlernt haben muss, sollte sowohl (sport)wissenschaftlichen Standards entsprechen als auch gleichzeitig praktikabel sein. Weniger ist daher oft mehr! Wie schon mehrfach betont, geht es nicht um Testen um des Testens willen. Alle erfassten Daten müssen letztlich einen Sinn haben und für die spätere Trainingsbetreuung und/oder Gesundheitsberatung relevant sein.

Unverzichtbar jedoch sind in jedem Fall – auch angesichts der versprochenen „Wirksamkeit“ des Trainings im Studio – die Dokumentation der gesundheitlichen Basisdaten (anthropometrische und physiologische Werte), der Cardiofitness und des Muskelstatus. Ob mit „paper & pencil“ oder – was zukunftsicherer erscheint – doch mit technischer Unterstützung, das liegt in der Hand der Studioleitung. Doch egal wie – „seriös!“ ist dabei jedenfalls immer die oberste Maxime.

Prof. Dr. Theodor Stemper

Literatur:

- Bös, K. (2003). *Wie fit sind Sie? Fitness testen und trainieren*. Kraft, Ausdauer, Schnelligkeit, Beweglichkeit, Koordination. Copress Sport.
- DGUV (o.J.). *Downloadbereich - Formtexte für Ärztinnen/Ärzte*. (Zur Neutral-0-Methode: Texte F4030, F 4220, F 4224, F 4226 und F 6222). Zugriff am 20.12.2018 unter <https://www.dguv.de/formtexte/aerzte/index.jsp>.
- Janda, V. (2000). *Manuelle Muskelfunktionsdiagnostik*. München: Urban & Fischer.
- Klee, A. (2006). *Zur Wirkung des Dehnungstrainings als Verletzungsprophylaxe. Eine Analyse der empirischen Untersuchungen unter besonderer Berücksichtigung der Verletzungsarten*. Sportwissenschaft, 1, 23 – 38.
- Klug & Fit (o.J.). *Muskelfunktionstests*. Zugriff am 20.12.2018 unter <http://www.klugundfit.at/lehrer/mfts.pdf>.
- Salis-Soglio, G.F. (2015). *Die Neutral-0-Methode. Mit Längen- und Umfangsmessung*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Wydra, G. (2012). *Eine problemorientierte Diagnosestrategie für die Sporttherapie. Prävention, ambulante und stationäre Rehabilitation*. In K. Schüle & G. Huber (Hrsg.) (2012). *Grundlagen der Sport- und Bewegungstherapie* (S. 182 – 194). Köln: Deutscher Ärzteverlag.



Prof. Dr. Theodor Stemper

Sportwissenschaftler an der Bergischen Universität Wuppertal, 1. Stellvertretender Vorsitzender des Bundesverbandes Gesundheitsstudios Deutschland e.V. (BVGSD) und Ausbildungsdirektor des DFAV e.V.

Alle Artikel der Serie „Anamnese & Diagnostik“ finden Sie auch auf der Homepage der F&G unter www.fitness-und-gesundheit.de.



Im Krafttraining kann eine Bewegungsdurchführung über die volle Range of Motion helfen, die Beweglichkeit zu optimieren.

©Robert Kneschke – fotolia.com