

Korrigierende Übungen

FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN: TEIL 2 Der FMS wurde entwickelt, um Defizite in den Bewegungsmustern gesunder Athleten aufzuspüren. Doch auch Menschen mit Beschwerden können davon profitieren. In *physiopraxis* 4/2013 haben Oliver Schmidlein und Matthias Keller den FMS vorgestellt. Nun zeigen sie anhand eines Falls, wie sie ihn in der Praxis einsetzen.

Der amerikanische Physiotherapeut Gray Cook entwickelte den Functional Movement Screen (FMS), um Aktive und Sportler, vor allem aber um Mannschaften zu screenen. Der Grundgedanke bei dieser Testbatterie ist, Defizite in den Bewegungsmustern gesunder Athleten zu erkennen, diese Defizite zu korrigieren und die Athleten dadurch langfristig vor Verletzungen und Überlastungen zu bewahren (☞ *physiopraxis* 4/13, S. 26, „Functional Movement Screen“). Wir haben in unserer Praxis jedoch festgestellt, dass der FMS und die daraus folgenden „Corrective Exercises“ nicht nur für Sportler geeignet sind, sondern auch für Patienten, die mit atraumatischen Beschwerden zu uns kommen. Herr Sammer, der seinen richtigen Namen hier nicht lesen möchte, war einer davon.

Schmerzen im linken Knie > Martin Sammer, ein 43-jähriger Rechtsanwalt, kam mit der Diagnose „Patellofemorales Schmerzsyndrom links“ Mitte Januar 2013 in unsere Praxis. Laut bildgebender Verfahren hatte er keine strukturelle Schädigung oder Degeneration am Kniegelenk. Auch biomedizinische Risikofaktoren hatte Herr Sammer nicht. In der Anamnese zeigte sich, dass er seit rund zwei Jahren in unregelmäßigen Abständen an anteriomedialen Knieschmerzen litt. Die Beschwerden, die er auf der visuellen Analogskala mit 3–4 von 10 angab, traten zu Beginn vor allem nach längeren Belastungen wie Joggen oder nach Skitouren auf. Vier Wochen vor seinem ersten Termin bekam er jedoch schon Schmerzen, nachdem er die drei Stockwerke zu seiner Kanzlei nach oben gestie-

gen war. Die Beschwerden hielten, je nach Belastung, bis zu einem Tag an. Während der Belastung selbst schmerzte das Knie nicht.

Herr Sammer ist verheiratet und hat keine Kinder. Mit seiner Frau und seinen Freunden nutzt er jede freie Minute, um in der Natur aktiv zu sein. Mehrmals im Monat geht er im Winter Skitouren von jeweils bis zu vier Stunden. Im Sommer fährt er vor allem Mountainbike in den Bergen. Zudem geht er seit mehreren Jahren regelmäßig ins Fitnessstudio. Aufgrund der Symptome und der Angst, „etwas im Knie kaputt zu machen“, ging er derzeit lediglich zum Fitnesstraining, hatte jedoch das Gefühl, dass ihn dieses Training nicht mehr weiterbringt. Herr Sammer fühlte sich im Allgemeinen steif und unbeweglich und hatte den Eindruck, dass seine Beinkraft in den letzten Jahren abgenommen hat. Sein Ziel für die Therapie war es, noch in dieser Skisaison mit seinen Freunden wieder Touren gehen zu können. Er war motiviert, an seinen Schwächen zu arbeiten und ein Eigentaining durchzuführen.

Beim Lysholm-Score, einem Fragebogen zu Knieschmerzen und -funktion, erreichte Herr Sammer 66 von 100 Punkten.

Oberkörpershift und Hüftmuskelschwäche > Bei der Untersuchung zeigte sich im Zweibeinstand ein Lateralshift des Oberkörpers nach rechts sowie eine im Seitenvergleich größere Valgusstellung der Beinachse im Einbeinstand auf der linken Seite. Bei der Muskelfunktionsprüfung fiel auf, dass die Außenrotatoren des Hüftgelenks links schwächer waren als rechts. Die translatorische Gelenkuntersuchung des Kniegelenks, Provokationstests für den Meniskus sowie die Stellung der Patella waren unauffällig.

Hypothese: defizitäres Bewegungsmuster > Herrn Sammers Beschwerden traten nicht bei einer speziellen Bewegung oder in einer bestimmten Position auf, sondern nach einer bestimmten Anzahl zyklischer Belastungen. Wir kamen zu der Hypothese, dass der kumulative Effekt von vielen Wiederholungen eines defizitären Bewegungsmusters eine mögliche Ursache für eine lokale Überlastung und damit verbundene nozizeptive Mechanismen sein könnte. Die Angst, das Kniegelenk zu verletzen sowie die Sorge, seinen sport-

 **ZU GEWINNEN**

FMS-Kit

Perform Better (www.perform-better.de) sponsert ein FMS-Test-Kit aus seinem Sortiment. Wer es gewinnen will, klickt bis zum 14. Juni 2013 unter www.thieme.de/physiopraxis > „Gewinnspiel“ auf „FMS“.





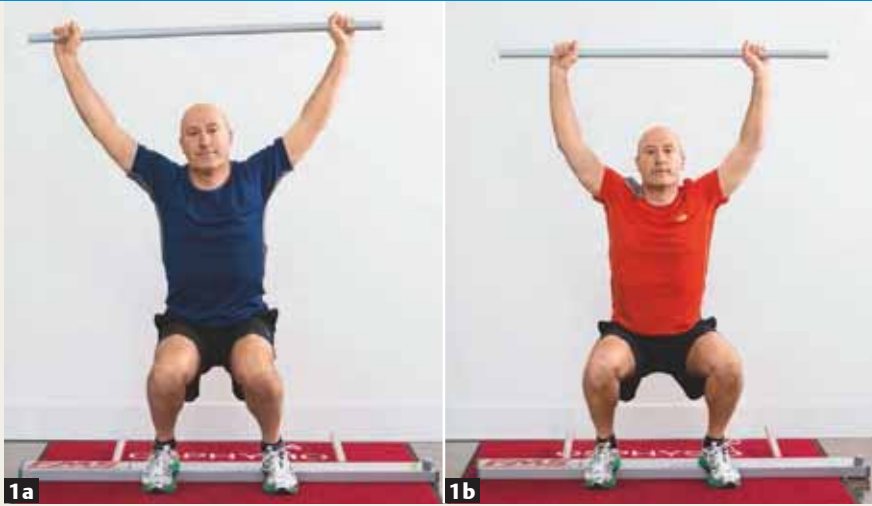


Abb. 1 Deep Squat:
Herr Sammer schiebt bei der Kniebeuge nach rechts und entlastet damit seine linke Seite. Die Beinachse geht bei dem Test in eine Valgusstellung. Da Herr Sammer trotz erhöhter Fersen den Squat nicht sauber ausführen kann, bekommt er eine 1 (a). Beim Retest haben sich Shift und Valgusstellung aufgehoben. Deshalb bekommt er die 2 (b).



Abb. 2 In-Line Lunge:
Herr Sammer hebt mit der rechten Ferse vom Boden ab. Der Stab verlässt das Sakrum, die Bewegung kann er nicht bis zum Ende ausführen. Er bekommt die 1 (a). Beim zweiten Test kann er die Bewegung durchführen und den Stab an den drei Punkten Hinterkopf–BWS–Sakrum halten. Allerdings verliert der Stab beim Rückweg aus der tiefen Einbeinkniebeuge kurz den Kontakt zum Sakrum. Deshalb bekommt er 2 Punkte (b).

lichen Aktivitäten nicht mehr nachgehen zu können, könnten bei Herrn Sammer beitragende Faktoren auf psychosozialer Ebene sein.

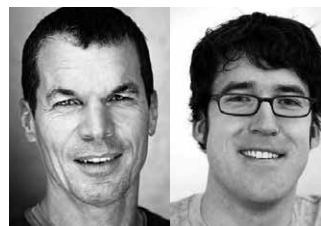
Heimprogramm mit „Corrective Exercises“ > Da Herr Sammers Beschwerden offenbar nicht strukturell bedingt waren, sondern möglicherweise aufgrund defizitärer Bewegungsmuster entstanden sind, entschieden wir uns dafür, ihn mittels des FMS zu untersuchen. Dabei fanden sich mehrere Defizite (☞ „Untersuchung“, S. 36 und Abb. 1–5), alle Clearing Tests waren unauffällig (☞ physio-praxis 4/13, S. 26, „Functional Movement Screen“). In einem Zeitraum von sechs Wochen absolvierte er danach sieben Therapieeinheiten à eine Stunde in unserer Praxis. In der ersten Einheit erstellten wir einen Basisplan mit sogenannten „Corrective Exercises“ für ein Heimtraining, das Herr Sammer vier bis fünf Mal pro Woche eigenständig durchführte (☞ Abb. 6–10, S. 37). In den nächsten Therapieeinheiten kontrollierten wir die Übungen und passten sie an.

Nach der siebten Therapieeinheit hatte Herr Sammer nach dem Treppensteigen keine Schmerzen mehr. Im Anschluss an eine dreistündige Skitour traten die ihm bekannten Beschwerden nur noch deutlich reduziert auf (VAS=1). Im Lysholm-Score und beim Retest via FMS ergab sich eine Verbesserung der Beschwerden und der Be-

wegungsmuster. Wir beendeten die Therapie nach der siebten Einheit (Ende Februar) und besprachen mit Herrn Sammer abschließend, wie er sein Heimtraining eigenständig weiterführen sollte.

Fazit: FMS auch für Patienten sinnvoll > Der FMS wurde nicht dafür entwickelt, Menschen zu testen, die bereits Beschwerden haben. Zudem gibt es dazu bislang keine wissenschaftlichen Untersuchungen an Patienten. Dennoch eignet sich der FMS unserer Meinung nach durchaus, Bewegungsmuster von Patienten zu überprüfen und zu skalieren. Das Screening macht den Trainings- und Therapieerfolg sehr gut messbar und motiviert Patienten und Therapeuten.

Oliver Schmidlein und Matthias Keller



Oliver Schmidlein und Matthias Keller sind Physiotherapeuten und arbeiten bei OSPHYSIO training & therapie in München. Zudem sind die beiden Dozenten beim OS Institut Bewegung für Orthopädie und Sportmedizin.

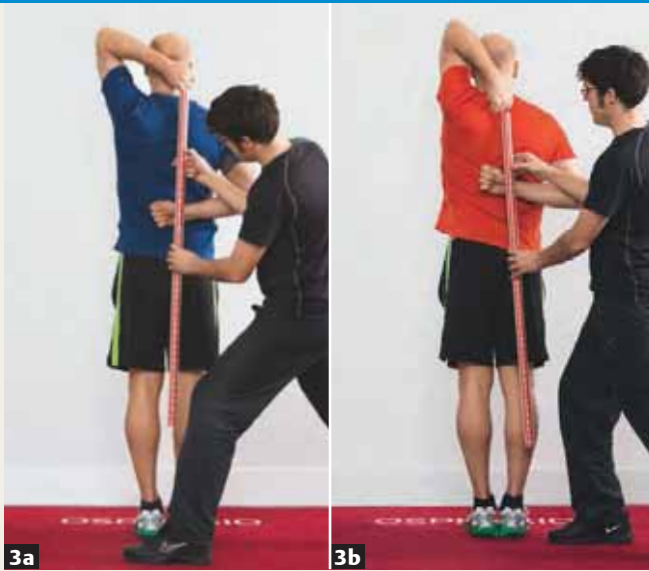


Abb. 3 Shoulder Mobility:

Für Score 2 dürfen die Fäuste maximal einen Abstand von eineinhalb Handflächen haben. Das schafft Herr Sammer erst beim zweiten Test (b).

Abb. 4 Active Straight-Leg Raise (ASLR):

Herr Sammer kann die Ferse nicht auf Höhe des Kniegelenkspalts des liegenden Beines bringen. Deshalb bekommt er die 1 (a). Beim zweiten Test erfüllt er diese Kriterien und bekommt die 2 (b).

Abb. 5 Trunk Stability Push-up:

Beim ersten Test schafft der Patient den Push-up mit der Handposition am Kinn und bekommt den Score 2 (a). Beim zweiten Test schafft er die Übung mit der Handposition an der Stirn und bekommt den Wert 3 (b).



FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN

Anwendung am Patienten

Möglichkeiten

- > zeigt Defizite im Bewegungsmuster auf
- > macht Bewegungsmuster messbar und deren Bewertung objektivierbar
- > ist einfach und schnell durchzuführen
- > Pre-/Posttestsituation motiviert Patienten zum Training

Grenzen

- > ungeeignet für Patienten mit akuten Schmerzen und Verletzungen
- > ungeeignet zur Diagnosestellung, Strukturdifferenzierung und Prognosestellung
- > ersetzt nicht den diagnostischen Prozess
- > analysiert nur langsame und kontrollierte Bewegungsmuster

UNTERSUCHUNG

Eingangs- und Abschlussbefund

Beim FMS können maximal 21 Punkte erreicht werden. Dabei zählt die komplette Bewegung ohne Kompensation 3 Punkte, die komplette Bewegung mit Abweichung oder Kompensation 2 Punkte, eine unvollständige Bewegung 1 Punkt. Bei Schmerzen während des Tests gibt es 0 Punkte. Die Übungen „Hurdle Step“, „In-Line Lunge“, „Active Straight-Leg Raise (ASLR)“, „Shoulder Mobility“ und „Rotary Stability“ werden beidseits ausgeführt. Beide Werte werden notiert, doch nur der schlechtere geht in die Wertung ein.

Ergebnisse von Herrn Sammer	Eingangsbefund 15.1.2013	Abschlussbefund 27.2.2013
Deep Squat	1 = 1	2 = 2
Hurdle Step (ohne Abb.)	links 2 / rechts 2 = 2	links 2 / rechts 2 = 2
In-Line Lunge	links 1 / rechts 2 = 1	links 2 / rechts 2 = 2
ASLR	links 1 / rechts 1 = 1	links 2 / rechts 2 = 2
Shoulder Mobility	links 1 / rechts 1 = 1	links 2 / rechts 2 = 2
Trunk Stability	2 = 2	3 = 3
Rotary Stability (ohne Abb.)	links 2 / rechts 2 = 2	links 2 / rechts 2 = 2
Gesamt FMS	10 von 21	15 von 21
Lysholm-Score	66 von 100	90 von 100

Corrective Exercises

Es empfiehlt sich ein Blocktraining. Jeder Block beinhaltet drei bis vier unterschiedliche Corrective Exercises, die jeweils zum Beispiel mit einem Satz à zehn oder fünfzehn Wiederholungen durchgeführt werden. Die Parameter können je nach Tagesform, Ermüdungszustand und Entwicklungsstadium variieren. Jeder Block wird etwa drei- bis viermal wiederholt, danach folgt gegebenenfalls der nächste Block.

Bei den Corrective Exercises richten sich Wiederholungen, Serienzahl und Pausendauer nach der Bewegungsqualität. Die korrekte und qualitativ hochwertige Ausführung der Übungen bestimmt die Anzahl der Wiederholungen und Serien sowie eine mögliche Progression. Die Pausen zwischen den Übungen können relativ kurz sein: Sobald sich der Patient wieder konzentrieren kann, beginnt er mit der nächsten Übung.



Abb. 6 Thoracic Spine Rotation (für Shoulder Mobility, Deep Squat, In-Line Lunge) verbessert BWS-Mobilität in Ext. und Rot.: LWS neutral, BWS/Schultergürtel drehen endgradig auf. Endposition kurz halten, dann zurück.



Abb. 7 Leg Lowering (für ASLR) verbessert dorsale Mobilität der unteren Extremität: Ein Bein bewegt mit Gummitube so weit in Hüftflexion, bis es dorsal zieht. Position halten. Anderes Bein bewegt gestreckt (ohne Tube) in Hüftflexion-/extension, ohne den Boden zu berühren. SIAS bleiben parallel zum Boden.



Abb. 8 Mountain Climber (für Trunk Stability, Rotary Stability, Hurdle Step) aktiviert ventrale Kette, verbessert Rumpf-/Skapulakontrolle bei Flexionsbewegung der Beine: Sprung-, Knie-, Hüft- und Glenohumeralgelenk sowie Ohr stehen in einer Linie. Patient zieht abwechselnd ein Knie hoch und tippt mit dem Fuß auf.



Abb. 9 Parallel Squat mit Korrektur (für Deep Squat) verbessert Beinvalgus, korrigiert Shift: Ausgleichgewichte in Händen. Anspannung gegen Gummizug am Becken löst Shift auf, wodurch Beine symmetrisch belastet werden. Miniband um Knie aktiviert Hüftaußenrotatoren



Abb. 10 Slide Lunge (für In-Line Lunge) verbessert Bewegungsmuster des Lunge: Gewicht in die Hände, damit Wirbelsäule aufrecht bleibt. Fuß schiebt langsam ein Slidepad nach hinten, Knie tippt auf, dann zurück in den Stand.