

Die Schulterfunktion beurteilen

CONSTANT MURLEY SCORE Der Constant Murley Score (CMS) lässt sich bei allen Schulterpathologien einsetzen. Für die Durchführung benötigt man lediglich ein paar Minuten Zeit, ein Goniometer und ein Kraftmessgerät. Da der ursprüngliche Score sehr ungenau beschrieben ist, existieren viele Varianten des CMS. Adrian Pfeffer stellt eine vor.

Mit dem Constant Murley Score (CMS) können Therapeuten die Schulterfunktion bei Patienten prüfen und den Fortschritt nach einer Verletzung und OP dokumentieren. Benannt ist das Assessment nach den Entwicklern Christopher Constant und Alan Murley, die es 1987 publizierten [5]. Es ist bei allen Diagnosen am Schultergelenk anwendbar und dauert – je nach Studie – zwischen 7 und 20 Minuten [9]. Für die Durchführung sind ein Goniometer und ein Kraftmessgerät notwendig. Der Test ist so aufgebaut, dass ein junger gesunder Proband die Maximalpunktzahl von 100 erreicht, Patienten mit maximalem Funktionsverlust die Minimalpunktzahl 0.

Testbereich: Schmerz ▶ Der Test beurteilt die funktionellen Bereiche Bewegungsumfang, Kraft, Schmerz und Aktivitäten des täglichen

Lebens (ADL). Bewegungsumfang und Kraft werden objektiv gemessen und ergeben maximal 65 Punkte. Die restlichen 35 Punkte ergeben sich aus den Testergebnissen der Bereiche Schmerz und ADL. Beim Schmerz gibt der Patient auf einer Skala von 0 bis 15 an, wie stark der stärkste Schmerz ist, den er zum Beispiel bei der Arbeit, bei Freizeitaktivitäten, in Ruhe oder beim Schlafen empfindet. 15 Punkte bedeuten Schmerzfreiheit, 0 Punkte stärkste Schmerzen. Damit entspricht die Skala nicht der gewohnten VAS. Das liegt daran, dass das schlechteste Endergebnis des CMS 0 Punkten entspricht. Demnach muss Schmerzfreiheit mit 15 Punkten bewertet werden.

Testbereich: ADL ▶ Bei den ADL bewertet der Patient, wie gut er arbeiten, seine Freizeitaktivitäten ausüben und schlafen kann. Es sind maximal 20 Punkte möglich: Für die Arbeitsfähigkeit und die Freizeitaktivitäten kann er je 0 bis 4 Punkte vergeben, für das Schlafen 0 bis 2 Punkte. 0 Punkte bedeutet die schlechteste Bewertung. Zudem beurteilt der Patient die schmerzfreie aktive Beweglichkeit im Schultergelenk. Hierzu führt er seine Hand von der Gürtellinie bis über den Kopf. Um die Auswertung zu erleichtern, gibt es für jede Höhe eine passende ADL (☞ Tab.). Kann der Patient schmerzfrei überkopf arbeiten, beispielsweise etwas aus einem hohen Regal nehmen, erreicht er 10 Punkte. Kann er nicht einmal schmerzfrei seine Hose zuknöpfen, bekommt er 0 Punkte. Wichtig ist, dass der Patient die schmerzfreie aktive Beweglichkeit angibt, nicht die unter Schmerzen maximal erreichbare Position. Da er die Positionen allein beurteilt und der Therapeut nicht nachmisst, ist diese Messung subjektiv.

Testbereich: Bewegungsumfang ▶ Bei der objektiven Untersuchung des Bewegungsumfangs kann der Patient maximal 40 Punkte erreichen – jeweils 10 Punkte für die Flexion, Abduktion, Innen- und Außenrotation. Die Bewegungen muss er aktiv, schmerzfrei und ohne Hilfe ausführen können. Die Flexion und Abduktion misst der Therapeut im Sitzen mittels Goniometer. Für 31°, 61°, 91°, 121° und 151° bekommt der Patient jeweils zwei Punkte. Erreicht er also beispielsweise eine Flexion oder Abduktion von 150°, ergeben sich daraus 8 Punkte, für 151° bekommt er 10 Punkte.

Die Außen- und Innenrotation misst der Therapeut mit funktionellen Bewegungen. Hierfür definiert er die Stellung von Hand und



Bei der Kraftmessung testet der Therapeut, wie viel Gewicht der Patient schmerzfrei in der Horizontalen halten kann. Die verlässlichsten Resultate bringt die Messung im Sitzen ohne Anlehnen.

Ellenbogen des Patienten bzw. die mit der Hand erreichte Höhe auf der Körperrückseite. Die Maximalpunktzahl gibt es bei der Außenrotation, wenn der Patient seinen Arm vollständig elevieren kann, bei der Innenrotation, wenn er mit seiner Hand von unten zwischen die Schulterblätter reichen kann.

Testbereich: Kraft > Bei der Kraftmessung beurteilt der Therapeut, wie viel Gewicht der Patient schmerzfrei horizontal halten kann. Die Messung erfolgt im Original im Stehen, kann aber auch im Sitzen durchgeführt werden. Das Schultergelenk positioniert der Patient in 90° Abduktion und in der Skapularebene, sein Handgelenk in Pronation. Mithilfe eines myometrischen Zugmessers oder einer Federwaage misst der Therapeut, wie viel Gewicht der Patient am Handgelenk in der Horizontalen halten kann (Abb.). Für 25 Pfund (11,34 kg) gibt es die Maximalpunktzahl 25 Punkte. Für jedes Pfund (etwa 0,453 kg) weniger erhält der Patient einen Punkt weniger. Im Originalartikel gibt es 0 Punkte, wenn er die Ausgangsstellung nicht einnehmen kann oder schon bei einem Pfund Schmerzen hat.

Gute Validität, schlechte Intertester-Reliabilität > Viele Wissenschaftler haben den CMS untersucht. Dabei zeigte sich, dass die Konstruktvalidität im Vergleich zu anderen Messinstrumenten, zum Beispiel dem Penn Shoulder Score, Simple Shoulder Test oder Oxford Shoulder Questionnaire, gut ist: Die Korrelationswerte lagen mit $r > 0,7$ im sehr guten Bereich [1, 9]. Optimal ist der Wert „1,00“. Auch die Intratester-Reliabilität ist sehr gut. Der Intraklassen-Koeffizient (ICC) betrug 0,97 [8]. Auch hier wäre der Wert „1,00“ optimal. Schwächen zeigten sich aber bei der Intertester-Reliabilität. Der ICC lag bei 0,70. Allerdings ist es ohnehin schwierig, die Intertester-Reliabilität zu erheben, da es aufgrund der unpräzisen Beschreibung im Originalartikel keine einheitliche Testdurchführung gibt. So hat eine Untersuchung von sieben Testprotokollen unterschiedlicher Institutionen gezeigt, dass es bei der Anordnung und Beschreibung des CMS verschiedenste Varianten gibt [8]. Auch Christopher Constant hat sich mit dieser Ungenauigkeit beschäftigt, was ihn dazu bewogen hat, 2008 eine Revision zu publizieren [4]. Zwischen 1987 und 2008 wurden jedoch bereits diverse Studien publiziert, die unterschiedliche Protokolle verwendeten. Wer Studien zum CMS liest, muss daher unbedingt auf die Messprotokolle achten. Die Beschreibung des CMS in diesem Artikel bezieht sich auf die Revision von 2008.

Kraftmessung fraglich und fehleranfällig > Die Messungen unterscheiden sich vor allem hinsichtlich der Evaluation der Kraftwerte. Ein Grund hierfür sind die verschiedenen Ausgangsstellungen. Wie diese die Kraftmesswerte beeinflussen, untersuchte eine Studie [6]. Es zeigte sich, dass die Messung im Sitzen ohne Stabilität, das heißt ohne Anlehnen, die verlässlichsten Resultate erzeugt.

Da die Werte der manuellen Muskelfunktionsprüfung oberhalb des Kraftwertes 3 nicht valide sind, sind Messgeräte empfehlenswert [7]. In der Praxis kann zum Beispiel eine kostengünstige Federwaage verwendet werden. Im Originalartikel gibt es bei der Kraftmessung 0 Punkte, wenn der Patient während des Tests Schmerzen hat oder die Ausgangsstellung von 90° Abduktion nicht erreicht. Somit besteht ein Bodeneffekt. Des Weiteren ist fraglich, ob diese Wer-

Handreichweite	ADL	Punkte
Nicht schmerzfrei bis zur Gürtellinie	Kann Hose nicht schmerzfrei zuknöpfen	0
Schmerzfrei bis zur Gürtellinie	Die Hose schmerzfrei zuknöpfen	2
Schmerzfrei bis zum Xiphoid	Ein Hemd von unten bis zur Brust schmerzfrei zuknöpfen	4
Schmerzfrei bis zum Hals	Den obersten Hemdknopf schmerzfrei schließen	6
Schmerzfrei bis zum Scheitel	Die Haare schmerzfrei kämmen	8
Schmerzfrei über den Kopf hinaus	Schmerzfrei zu einem Regal über Kopfhöhe fassen	10

Tab. Schema zur Handreichweite mit passenden ADLs [12]

tung sinnvoll ist, da es in der Praxis oft Patienten gibt, die diese Ausgangsstellung nicht korrekt einnehmen, jedoch bei beispielsweise 60° Abduktion das Gewicht schmerzfrei halten können. Da das Kraftmaximum limitiert ist, besteht zudem ein Deckeneffekt.

In allen Altersgruppen fallen die Kraftwerte ab, je häufiger die Messung wiederholt wird. Probedurchgänge sowie die Anzahl der Wiederholungen beeinflussen daher den CMS erheblich. Es ist empfehlenswert, den Patienten die Kraftmessung dreimal durchführen zu lassen und davon den Maximalwert zu werten [6, 11].

Nicht geeignet für Instabilitäten > Studien zeigten, dass sich der CMS für Patienten mit Instabilitäten weniger eignet, da er die spezifischen Fragen nicht abdeckt und somit ein Deckeneffekt besteht. Hier empfiehlt sich zum Beispiel der Apprehension-Test [3].

Mittlerweile gibt es den CMS als Selbstevaluation. Der Patient bekommt ein Formular mit nach Hause, das er allein ausfüllt. So ist eine Nachkontrolle ohne direkten Patientenkontakt möglich [2].

Eine Studie fand heraus, dass Geschlecht und Alter großen Einfluss auf die Resultate haben [10]. Gesunde Männer über 50 Jahre haben im Schnitt einen um 7,5 Punkte höheren Wert als Frauen des gleichen Alters. Ab dem 50. Lebensjahr sinkt der Wert durchschnittlich um 0,3 Punkte pro Jahr. Um diesen Abfall korrigieren zu können, gibt es Umrechnungstabellen.

Adrian Pfeffer

Die Literatur sowie den CMS der Deutschen Vereinigung für Schulter- und Ellenbogenchirurgie finden Sie unter www.thieme-connect.de/products/physiopraxis > „Ausgabe 10/14“.



Adrian Pfeffer ist Physiotherapeut (BSc) und arbeitet freiberuflich in St. Gallen in der Schweiz. Er ist Mitautor des Buches „Assessments in der Rehabilitation; Neurologie“, das im Huber-Verlag erschienen ist.