

# Mobilität im Schnellcheck

**ASSESSMENT: DE MORTON MOBILITY INDEX (DEMMI)** Alle gängigen Assessments, die die Mobilität von Patienten in der Geriatrie messen, haben Schwächen. Diese machen es teilweise unmöglich, relevante Fortschritte abzubilden. Der DEMMI, ein neuer Mobilitätstest aus Australien, schafft endlich Abhilfe. Er ist gültig für das gesamte Mobilitätsspektrum, kostenlos und liegt nun in deutscher Version vor.

**M**obilität und Gehfähigkeit wiederherstellen, erhalten oder verbessern – das sind fast immer relevante Ziele der Physiotherapie bei älteren Menschen. Um die Erfolge der Maßnahmen nachzuweisen, bedarf es eines geeigneten Messinstruments. Dies sollte praktikabel und kostengünstig sein, nicht zu viel Zeit in Anspruch nehmen, das gesamte Gesundheits- und Mobilitätsspektrum abdecken und die gängigen Anforderungen an relevante Gütekriterien wie Validität und Reliabilität erfüllen.

**Bisherige Assessments nicht geeignet** > Wie eine australische Forschergruppe um Natalie de Morton in einem systematischen Review feststellte, gab es bis dato noch kein geeignetes Mobilitätsassessment, das all diese Bedingungen erfüllte [1] – weder der Timed Up and Go Test (TUG) [2] noch die Functional Ambulation Categories (FAC) [3] oder die mobilitätsbezogene Subskala des Barthel-Index (BI) [4]. Denn diese Assessments haben bedeutsame Limitationen. So sind die FAC nicht ausreichend sensibel, um Veränderungen bei älteren Patienten mit akuten Beschwerden zu erfassen [5]. Der TUG weist erhebliche Bodeneffekte auf. Das bedeutet, dass circa ein Viertel der Patienten, die wegen akuten geriatrischen Erkrankungen in die Klinik kommen, den Test gar nicht durchführen kann [6]. Auf der anderen Seite weist der TUG bei relativ mobilen Patienten Deckeneffekte auf, sodass sich Verbesserungen kaum noch erfassen lassen. Eine vergleichbare Problematik hat der Barthel-Index: 25 Prozent der Patienten mit Mobilitätsproblemen erzielen dabei Punkte im Maximalbereich – ihre Probleme werden somit nicht erfasst [6].

Und auch andere Mobilitätsassessments wie die Elderly Mobility Scale (EMS) [7], das Hierarchical Assessment of Balance and Mobility (HABAM) [8] und die Physical Performance Mobility Examination (PPME) [9] können den Mobilitätsstand von alten Menschen nicht über das ganze Mobilitätsspektrum abbilden [1].

Grund genug für Natalie de Morton, in einem aufwendigen Verfahren im Jahre 2008 den De Morton Mobility Index, kurz DEMMI,

zu entwickeln [10]. Dieses Assessment ist in Australien mittlerweile „State of the Art“ in der Geriatrie und wurde 2011 in einer validierten Version für die Niederlande veröffentlicht [11]. Die Hochschule für Gesundheit in Bochum hat nun den DEMMI ins Deutsche übersetzt und an 131 geriatrischen Patienten auf der Akut- und Reha-Station des Marien-Hospitals in Wattenscheid getestet.

**Der DEMMI** > Der DEMMI ist ein Assessment auf Ordinalskalenniveau, welches mittels 15 Items den Mobilitätsstatus von geriatrischen Patienten über das gesamte Mobilitätsspektrum abbilden kann. Er ist hierarchisch aufgebaut – von leicht zu schwer. In fünf Subkategorien (Bett, Stuhl, statisches Gleichgewicht, Gehen und dynamisches Gleichgewicht)

**Fit in die Zukunft** Wer den DEMMI einsetzt, weiß, wie mobil Menschen im Alter sind.



## De Morton Mobility Index (DEMMI)

	0	1	2
<b>Bett</b>			
1. Brücke	<input type="checkbox"/> nicht möglich	<input type="checkbox"/> möglich	
2. Auf die Seite rollen	<input type="checkbox"/> nicht möglich	<input type="checkbox"/> möglich	
3. Vom Liegen zum Sitzen	<input type="checkbox"/> nicht möglich	<input type="checkbox"/> geringe Unterstützung <input type="checkbox"/> Supervision	<input type="checkbox"/> selbstständig
<b>Stuhl</b>			
4. Sitzen im Stuhl ohne Unterstützung	<input type="checkbox"/> nicht möglich	<input type="checkbox"/> 10 Sek.	
5. Aus dem Stuhl aufstehen	<input type="checkbox"/> nicht möglich	<input type="checkbox"/> geringe Unterstützung <input type="checkbox"/> Supervision	<input type="checkbox"/> selbstständig
6. Aus dem Stuhl aufstehen, ohne die Arme zu Hilfe zu nehmen	<input type="checkbox"/> nicht möglich	<input type="checkbox"/> möglich	
<b>Statisches Gleichgewicht (ohne Gehhilfe)</b>			
7. Ohne Unterstützung stehen	<input type="checkbox"/> nicht möglich	<input type="checkbox"/> 10 Sek.	
8. Stehen mit geschlossenen Füßen	<input type="checkbox"/> nicht möglich	<input type="checkbox"/> 10 Sek.	
9. Auf den Fußspitzen stehen	<input type="checkbox"/> nicht möglich	<input type="checkbox"/> 10 Sek.	
10. Im Tandemstand mit geschlossenen Augen stehen	<input type="checkbox"/> nicht möglich	<input type="checkbox"/> 10 Sek.	
<b>Gehen</b>			
11. Wegstrecke +/- Gehhilfe Gehhilfe (kennzeichnen): keine / Gehbock / Stock / Rollator / andere	<input type="checkbox"/> nicht möglich <input type="checkbox"/> 5 m	<input type="checkbox"/> 10 m <input type="checkbox"/> 20 m	<input type="checkbox"/> 50 m
12. Selbstständiges Gehen	<input type="checkbox"/> nicht möglich <input type="checkbox"/> geringe Unterstützung <input type="checkbox"/> Supervision	<input type="checkbox"/> selbstständig mit Gehhilfe	<input type="checkbox"/> selbstständig ohne Gehhilfe
<b>Dynamisches Gleichgewicht (ohne Gehhilfe)</b>			
13. Stift vom Boden aufheben	<input type="checkbox"/> nicht möglich	<input type="checkbox"/> möglich	
14. Vier Schritte rückwärts gehen	<input type="checkbox"/> nicht möglich	<input type="checkbox"/> möglich	
15. Springen	<input type="checkbox"/> nicht möglich	<input type="checkbox"/> möglich	
<b>ERGEBNISSE DER SPALTEN</b>			

leicht

Sitzen ohne Unterstützung

Brücke

Ohne Unterstützung stehen

Aus dem Stuhl aufstehen

Auf die Seite rollen

Vom Liegen zum Sitzen

Stehen mit geschlossenen Füßen

Stift vom Boden aufheben

Rückwärts gehen

Wegstrecke

Aus dem Stuhl aufstehen ohne Arme

Selbstständiges Gehen

Springen

Zehenstand

Tandemstand geschlossene Augen

schwer

<b>ROHWERT</b> (Summe der Spaltenergebnisse)	/19
<b>DEMMI-SCORE</b> (MDC <sub>90</sub> = 9 Punkte; MCID = 10 Punkte)*	/100

### DEMMI-Rohwert Umrechnungstabelle

Rohwert	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
DEMMI-Score	0	8	15	20	24	27	30	33	36	39	41	44	48	53	57	62	67	74	85	100

Name Patient: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Name Tester: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Kommentare:

\* MDC = Minimal Detectable Change (Eine Veränderung von bis zu 9 Punkten zwischen zwei Messzeitpunkten kann messfehlerbasiert sein und ist daher nicht klinisch relevant.)  
MCID = Minimal Clinically Important Difference (Erst bei einer Veränderung von mindestens 10 Punkten ist die Mobilitätsverbesserung des Patienten klinisch als relevant einzustufen.)

testet man jeweils verschiedene Aktivitäten (☞ „De Morton Mobility Index“). Im Bett wird der Patient beispielsweise gebeten, eine Brücke mit dem Becken zu bauen (Item 1), sich auf eine Seite zu rollen (Item 2) und sich aus der Rückenlage an die Bettkante zu setzen (Item 3). Auf dem Stuhl wird geprüft, ob der Patient ohne Unterstützung für 10 Sekunden frei sitzen kann (Item 4). Es folgt die Frage, ob er aus dem Stuhl aufstehen kann und wie viel Unterstützung er dabei benötigt. Im ersten Durchgang (Item 5) sind die Armlehnen als Stütze erlaubt, bei Item 6 dürfen die Arme nicht zur Hilfe genommen werden. Beim Testen des Gangbildes trägt der Patient Schuhe. Er darf Gehhilfsmittel verwenden, die allerdings im Bogen notiert werden. Item 11 bewertet die zurückgelegte Gehstrecke, Item 12 die Selbstständigkeit des Patienten dabei. Den Abschluss bildet das dynamische Gleichgewicht: Kann der Patient einen Stift vom Boden aufheben (Item 13), vier Schritte rückwärtsgehen (Item 14) und so hoch springen, dass beide Füße deutlich vom Boden abheben (Item 15)?

## In Australien ist der DEMMI als geriatrisches Assessment schon nicht mehr wegzudenken.

Den DEMMI sollten Therapeuten in der beschriebenen Reihenfolge verwenden, alle Aufgaben ihren Patienten erklären und, falls erforderlich, demonstrieren. Die Aufgaben sollte man nicht durchführen, wenn sie dem Untersucher oder dem Patienten widerstreben. Die Bewertung findet anhand des ersten Testversuchs statt, eine Rückmeldung über die erbrachte Leistung wird nicht gegeben.

**Die Auswertung** ➤ Die meisten Items bewertet man mit 0 Punkten oder einem Punkt – je nachdem, ob die Aktivität durchgeführt werden kann oder nicht. Bei manchen Items sind maximal zwei Punkte zu vergeben, um so das Level an Unterstützung bzw. die Quantität der Gehstrecke nochmals differenzierter zu bewerten. Der Tester addiert schließlich die Punkte zu einem Rohwert (maximal 19 Punkte) und wandelt diesen aufgrund statistischer Gründe mithilfe einer Umrechnungstabelle in den DEMMI-Score (0 bis 100 Punkte) um (☞ „DEMMI-Rohwert Umrechnungstabelle“).

**Veränderungen erst ab 10 Punkten relevant** ➤ In ihren Studien zum DEMMI konnten de Morton und ihr Team bezüglich der Gütekriterien gute Ergebnisse nachweisen. So gibt es sowohl eine hohe Korrelation zwischen zwei unabhängigen Testern [10, 11, 12] als auch eine gute Sensibilität für Veränderungen. Alle Veränderungen, die unter 10 Punkten auf der 0–100er-Skala liegen, müssen als messfehlerbasiert interpretiert werden und sind klinisch nicht relevant. Der Grund: Die Information, wie viel Veränderung bei Tests messfehlerbasiert ist, gibt die „Minimal Detectable Change (MDC)“. Für den DEMMI liegt diese bei 13 Punkten bei der Messung von subakuten Patienten [12], bei 10 Punkten bei akuten Patienten [10] und bei 7 Punkten, wenn akut-orthopädische Patienten gemessen werden [11]. Mittlerweile gibt es zudem mehrere Arbeiten, in denen Forscher die Gültigkeit (Validität) des DEMMI

### i INTERNET

#### Formular zum kostenlosen Download

Das Testformular und die Testanweisungen gibt es zum kostenfreien Download unter [> www.hs-gesundheit.de](http://www.hs-gesundheit.de) ➤ „Physiotherapie“ ➤ „Projekte“ ➤ „DEMMI“. Mehrere Instruktionsvideos in englischer Sprache zu unterschiedlichen Mobilitätsleveln finden Sie unter [www.youtube.com/user/demmi2011](http://www.youtube.com/user/demmi2011).

untersucht haben. Die relevantesten Ergebnisse sind folgende: Der DEMMI korreliert gut bis stark mit dem HABAM ( $r=0,91$ ), dem BI ( $r=0,68$ ) [10], dem TUG ( $r=-0,73$ ), dem Chair Rise Test ( $r=-0,69$ ) und dem 10-Meter-Gehtest ( $r=-0,69$ – $-0,74$ ) [11, 12]. Außerdem unterschieden sich die DEMMI-Mittelwerte der Patienten, die nach dem Krankenhausaufenthalt nach Hause gehen konnten, signifikant von denen, die in eine Reha mussten [10, 12]. In einer Validierungsstudie mit 106 akut-geriatrischen Patienten zeigten sich weniger als 1 % Boden- und nur 3,8 % Deckeneffekte [10]. Auch unsere Durchführbarkeitsstudie zeigte, dass von 131 nur zwei Patienten (1,5 %) nicht testbar waren, dies allerdings aus kognitiven Gründen.

**Praktikabel für jedermann** ➤ Da man für den DEMMI keine speziellen Materialien benötigt, kann man ihn überall einsetzen, und das in durchschnittlich 9 bis 10 Minuten [10, 11]. Um den DEMMI anzuwenden, bedarf es unserer Meinung nach keiner speziellen Ausbildung. Durch sorgfältiges Lesen der Testinstruktionen und gegebenenfalls das Anschauen der Instruktionsvideos (☞ „Internet“) qualifiziert sich sicherlich jeder aus dem interprofessionellen Team zur Durchführung des DEMMI, egal ob Physio- oder Ergotherapeut, Pfleger oder Arzt. Der DEMMI kann somit als kostengünstiges, sicheres, einfach zu erlernendes und anzuwendendes Assessment bezeichnet werden.

Das Assessment ist in der Lage, physiotherapeutische Behandlungserfolge sensitiv nachzuweisen, Behandlungsbedarf aufzuzeigen und könnte als objektive Grundlage für die Beurteilung der Effektivität therapeutischer Maßnahmen dienen – sowohl im stationären als auch im ambulanten Setting.

*Tobias Braun und Christian Grüneberg*

➤ Literatur unter [www.thieme-connect.de/ejournals/physiopraxis](http://www.thieme-connect.de/ejournals/physiopraxis)



**Tobias Braun** arbeitet an der Hochschule für Gesundheit (hsg) in Bochum als wissenschaftlicher Mitarbeiter.

**Prof. Dr. Christian Grüneberg** ist Dekan des Departements für Angewandte Gesundheitswissenschaften und Leiter des Studienbereichs Physiotherapie an der hsg.

Die Arbeitsschwerpunkte der Beiden liegen unter anderem in der Klinimetrie und der Evidence Based Practice.