

# Belastung der Lendenwirbelsäule von Pflegepersonen bei Patiententransfers

Jäger, M<sup>1</sup>, Theilmeier, A<sup>1</sup>, Jordan, C<sup>1</sup>, Wortmann, N<sup>2</sup>, Kuhn, S<sup>2</sup>, Nienhaus, A<sup>2</sup>, Luttmann, A<sup>1</sup>

## Kennwerte zur Nutzung in Berufskrankheiten-Feststellungsverfahren

**Einleitung:** Für die Prüfung der arbeitstechnischen Voraussetzungen einer Berufskrankheit BK 2108 nach dem „Mainz-Dortmunder Dosismodell“ ist eine individuelle Ermittlung der Belastung der Lendenwirbelsäule erforderlich. Im Bereich der Kranken- und Altenpflege sind dazu insbesondere Pflege Tätigkeiten mit Patiententransfers zu beurteilen.

**Methodik:** Unter Laborbedingungen wurden Körperhaltung und -bewegung von Pflegeperson und Patient mit Videokameras und einem optoelektronischen Verfahren erfasst. Die Messung der von der Pflegeperson ausgeübten „Aktionskräfte“ erfolgte mit Hilfe speziell entwickelter Registrierungseinrichtungen wie „Messbett“, „Messstuhl“ und „Messboden“ (Abb.). Die Wirbelsäulenbelastung wurde mit dem computergestützten biomechanischen Simulationswerkzeug „Der Dortmunder“ berechnet.

**Ergebnisse:** Vorrangig wurden Patiententransfers untersucht, die von der BGW als „sicher gefährdend“ im Sinne der Berufskrankheit Nr. 2108 eingeschätzt werden. Dazu enthält die Tabelle als Kennwert der Belastung die Druckkraft auf die unterste Bandscheibe der Lendenwirbelsäule (rechter Teil) im Vergleich zu früheren Angaben aus Expertenbewertungen (linker Teil).

**Schlussfolgerung:** Die messtechnisch gestützt erhobenen Werte liegen häufig höher als die der früheren Expertenbewertungen. Für die Prüfung der arbeitstechnischen Voraussetzungen in Feststellungsverfahren zur BK 2108 wurden aus den Messungen neue Empfehlungen abgeleitet.



Abb. links: „Messbett“ mit zusätzlichem Bettrahmen und zwei Kraftmessplattformen (Ausschnitt: Bettecke mit Kraftmesssensor)  
rechts oben: „Messstuhl“, bestehend aus Krankenstuhl und Kraftmessplattform  
rechts unten: „Messboden“, bestehend aus zwei Kraftmessplattformen

Kennwerte der Belastung der Lendenwirbelsäule bei Patiententransfers - Druckkraft auf L5-S1 in kN -					
... aus Expertenbewertungen			... aus Messungen		
Nr.	Tätigkeit	BK- Empf.	Nr.	Tätigkeit	BK- Empf.
1	Aufsetzen im Bett, ggf. mit Hochstellen des Kopfteils	4,4	1a	Aufrichten vom Liegen zum Sitzen bzw. zurück	4,1
			1b	Hochstellen des Kopfteils des Bettes bzw. zurück	4,4
2	Aus dem Liegen zum Sitzen an der Bettkante bzw. zurück	4,6	2	Setzen aus dem Liegen an die Bettkante bzw. zurück	5,1
3	Von Bettkante in Stuhl o.ä. bzw. zurück	5,7	3	Umsetzen von der Bettkante in den Stuhl o.ä. bzw. zurück	5,9
4	Vom Sitzen in den Stand bzw. zurück	4,6	4	Aufrichten vom Sitzen in den Stand bzw. zurück	4,9
5	In die Badewanne hinein- bzw. herausheben	4,6	5	Bewegen in die Badewanne bzw. zurück	-
6	Im Bett höher lagern (auch zu zweit)	4,6	6	Höherlagern im Bett	7,3
7	Umlagern von Bett zu Bett, Liege o.ä. (zu zweit)	4,6	7	Umlagern von Bett zu Bett, Liege o.ä.	-
8	Vom Boden aufheben (zu zweit)	4,6	8a	Aufrichten aus dem Liegen am Boden zum Sitzen	4,1
			8b	Aufrichten aus dem Sitzen am Boden in den Stand	4,1
9	Bettpfanne unterschieben und entfernen	3,8	9	Unterschieben der Bettpfanne bzw. zurück	4,6
10	Bein anheben	3,0	10a	Anheben eines Beines bzw. zurück	2,9
			10b	Anheben beider Beine bzw. zurück	3,7
11	Tragen von Menschen (zu zweit), ggf. mit Hilfsmitteln	5,3	11	Tragen von Menschen, ggf. mit Hilfsmitteln	n.e.

\* Daten werden derzeit erhoben

n.e.: nicht erhoben

Tab.: Wirbelsäulenbelastung bei verschiedenen Patiententransfers  
links: Empfehlungen aus Expertenbewertungen  
rechts: Empfehlungen aus Messungen dieser Untersuchung