

## **Revolution in der Rückenschmerzdiagnostik und -therapie – dynamische Funktionsmessung unter „real-life“ Bedingungen**

Wir müssen uns einer Tatsache bewusst sein: Das „Schmerzproblem der Welt“ – aus Sicht der Patienten und der Gesundheitsökonomie - sind Rückenschmerzen. Und immer wieder Rückenschmerzen. 20 Millionen Menschen in Deutschland haben regelmäßig Rückenschmerzen. Doch mehr als ein Drittel davon wird falsch behandelt. Viele Patienten haben eine jahrelange Odyssee von Arzt zu Arzt hinter sich. Sie bekommen Schmerzmittel und oder werden am Rücken operiert – oft ohne Erfolg. Denn Rückenschmerzen sind nicht gleich Rückenschmerzen.

### **Bisherige Diagnostik? Mangelhaft.**

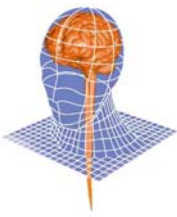
Für die Patienten steht die schmerzbedingte Bewegungseinschränkung im Vordergrund. Sie fühlen sich beim Bücken, Heben und bei der Rotation des Rumpfes stark eingeschränkt. Da Bewegung Schmerzen verursacht, erstarren die Patienten oft regelrecht und halten die Wirbelsäule vollkommen steif, was den Kreislauf der Schmerzen noch verstärkt, da die Anspannung der Muskeln zusätzliche Schmerzimpulse erzeugt. Der Arzt prüft die Beweglichkeit des Rückens in seiner klinischen Untersuchung und erhebt Maße wie den Finger-Boden-Abstand. Sie ist generell bei Patienten mit chronischen Rückenbeschwerden eingeschränkt, individuell sehr unterschiedlich, abhängig von der Tageszeit und korreliert nicht mit dem Ausmaß von Funktionseinschränkung, dem subjektiven Defizit-Erleben und Schmerzen. Es gibt breite Überlappungen zwischen Patienten und Menschen ohne Rückenschmerzen (Hildebrandt 95). Auch die Bildgebung mit Computertomographie (CT) und Magnetresonanztomographie (MRT) lässt keine Aussagen über die Funktion der Wirbelsäule zu.

### **Rückenschmerz ist nicht gleich Rückenschmerz**

Professor Thomas Tölle, Neurologe am Klinikum Rechts der Isar und Sprecher des Deutschen Forschungsverbundes Neuropathischer Schmerz (DFNS), forscht seit Jahren am Thema chronische Rückenschmerzen. Und er setzt sich dafür ein, dass diese endlich richtig diagnostiziert und behandelt werden. Man weiß aus vielen guten Untersuchungen, dass bei etwa 40% der Menschen mit Rückenschmerzen eine neuropathische Komponente dominiert, also ein Schmerz der von den Nervenstrukturen der Wirbelsäule ausgeht. Und das erfordert eine andere Behandlung als beim herkömmlichen Entzündungsschmerz. Die gängigen Schmerzmittel, die als Entzündungshemmer wirken, bringen bei Nervenschmerzen nichts.

### **Endlich möglich: „real-life“ Funktionsmessung der Wirbelsäule**

Ein völlig neuer Weg, um kontinuierlich über die Funktion der Wirbelsäule Informationen zu erhalten ist ein hoch-innovatives Messinstrument, das als kleines tragbares Gerät zur konstanten, zeit- und



orts aufgelösten Messung der Rückenbewegung im Lenden- und Brustwirbelsäulenbereich entwickelt wurde (Abb. 1). Dabei werden zwei Dehnungsmessstreifen mit Hilfe medizinischer Pflaster neben die Wirbelsäule auf den Rücken geklebt. Die gemessenen Biegedaten werden in einer kleinen, batteriebetriebenen Speichereinheit abgelegt, die der Patient z.B. am Gürtel bei sich trägt. So stehen die Daten für eine spätere Analyse auf einem PC bereit.

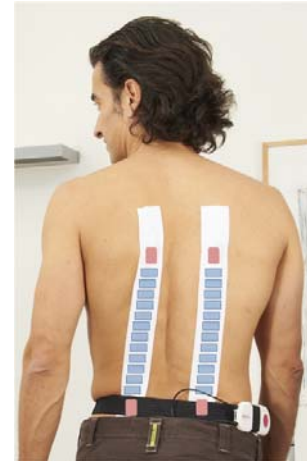
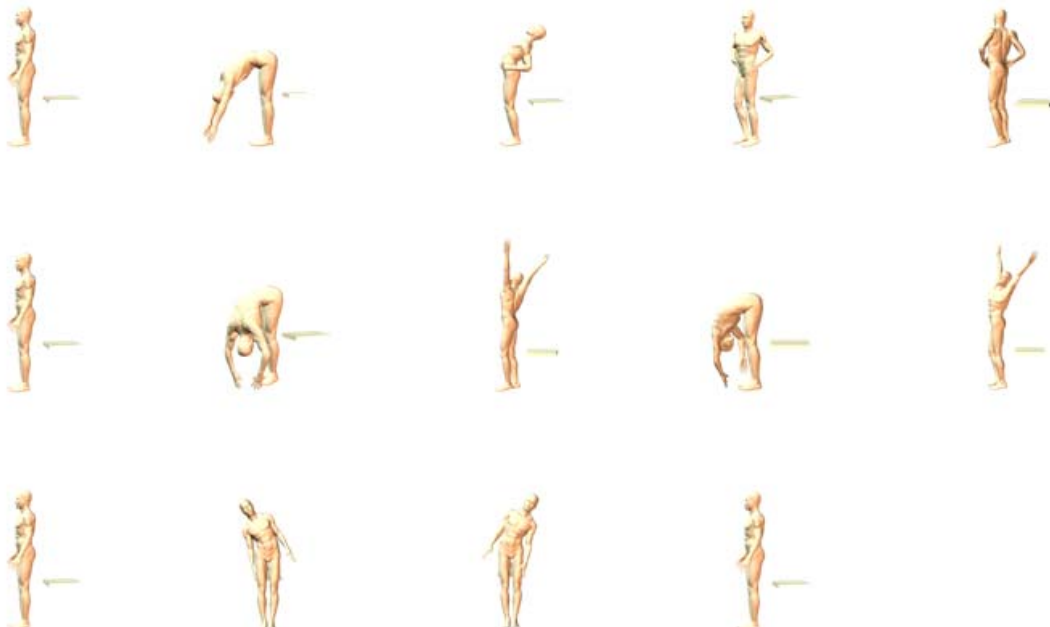


Abb. 1: Appliziertes  
Messinstrument

### **Der „Rücken-Alltag“ wird transparent**

Nach Anlegen der Streifen macht der Patient zunächst definierte Übungen, die wie in einer Art „Choreographie“ (Abb. 2) sein komplettes Bewegungsausmaß in allen Rückenfunktionen aufnimmt (Kurzzeitmessung beim Arzt). Anschließend wird das Bewegungsverhalten in der Alltagsroutine bei der Arbeit, Haushalt, Freizeit registriert (so genannte real-life Langzeitmessung bis zu 24 Stunden), um spezifische Einschränkungen bei einzelnen Bewegungsabläufen zu erfassen. Diese Beobachtung entgeht dem behandelnden Arzt ansonsten völlig und fließt daher nicht in die Auswahl der Therapie und das Übungsprogramm für den individuellen Patienten ein. Die aufgezeichneten Defizite (Haltungs- und Bewegungstereotypien, übermäßige Bewegungen und Belastungsdauer) können dann in der Krankengymnastik systematisch angegangen und Zwangshaltungen ausgemerzt werden. Aus den Messdaten werden Verlaufsparemeter errechnet, die die Therapie des Patienten begleiten. Sie zeigen dem Patienten und Therapeuten, welches Therapieziel erreicht wurde und wo noch nachgearbeitet werden muss. Auf diese Weise kann die Intensität und Dynamik von Ante-, Retro- und Rotationsbewegungen des Rückens wohl dosiert zurück gewonnen werden.



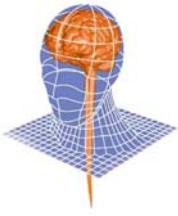


Abb. 2: Choreographie

**Die Vorteile liegen auf „dem Rücken“:**

**Kontrolle – Optimierung – Unterstützung – Dokumentation**

Diese quantitative Charakterisierung der Rückenfunktion ermöglicht verschiedene praktische Einsatzmöglichkeiten. Aber die Möglichkeit der objektiven Verlaufskontrolle, Therapieoptimierung, Diagnoseunterstützung und Dokumentation sind wahrlich eine Revolution in der Rückenschmerzdiagnose und Therapie. Der Einsatz dieses neuen Rücken-Sensors liegt damit nicht nur auf der Hand, sondern auf dem Rücken. Da, wo er hingehört.

**Ansprechpartner:** Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Thomas R. Tölle  
Deutscher Forschungsverbund Neuropathischer Schmerz (DFNS), Neurologische Klinik am Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, Ismaninger Str. 22, 81675 München  
Tel: 089 - 4140-4658, Fax: 089- 4140-4659, e-mail: [toelle@lrz.tu-muenchen.de](mailto:toelle@lrz.tu-muenchen.de)