

# Der Flexions-Rotations-Test

Zervikogenen Kopfschmerz erkennen **Marisa Hoffmann**

**In der Praxis berichten viele Patienten von Kopfschmerzen. Außer einer umfassenden Anamnese kann auch die klinische Untersuchung wertvolle Hinweise zur Differenzierung geben; denn für das weitere therapeutische Vorgehen ist es relevant zu wissen, ob es sich beispielsweise um zervikogenen Kopfschmerz, Spannungskopfschmerz, Migräne oder kiefergelenkabhängigen Kopfschmerz handelt. Im Beitrag beschreibt Ihnen eine Expertin für kraniofasziale und kraniozervikale Beschwerden den Flexions-Rotations-Test (FRT), mit dem der zervikogene Kopfschmerz von anderen Kopfschmerzformen differenziert werden kann.**

Kopfschmerzen sind ein häufiges Problem in unserer Gesellschaft. Eine große Bandbreite an unterschiedlichen Kopfschmerzformen ist bekannt. Verschiedene Klassifikationen versuchen diese zu gliedern, um die einzelnen Formen sicher diagnostizieren und in der Folge eine adäquate Therapieform bestimmen zu können.

Die International-Headache-Society-Klassifikation (IHS) führt auch zervikogene Kopfschmerzen (engl. cervicogenic headache – CGH) auf, die durch Dysfunktionen der Gelenke der Halswirbelsäule (HWS) entstehen (1). Die IHS stützt sich bei der Einteilung vor allem auf subjektive Faktoren und nicht auf physische Kriterien, was bei dieser Kopfschmerzform jedoch stär-

ker relevant ist. Das für die Kopfschmerzen verantwortliche Segment wird nicht bestimmt; dies ist allerdings elementares Wissen für die folgende manualtherapeutische Behandlung (2). Daher entstand der Bedarf für einen diagnostischen Test, der Patienten mit CGH eindeutig identifizieren kann: der Flexions-Rotations-Test (FRT).

## Was misst der Test?

Der FRT liefert eine Aussage über die Funktion der oberen Kopfgelenke, über das Segment C1 / 2. Der FRT wird in endgradiger Flexion der HWS durchgeführt. Dadurch ist die Bewegung nahezu auf das Segment C1 / 2 begrenzt, da dieses Segment als einziges in jeglicher HWS-Position rotieren kann (10); MRT-Messungen bestätigen dies (3).

Seine ursprüngliche Anwendung findet der Test bei Patienten mit Kopfschmerzen (2, 4). Mittels des FRT kann bestimmt werden, ob die Beschwerden einen zervikogenen Ursprung haben. Weiterhin kann der Test zwischen CGH, Migräne und anderen Kopfschmerzarten unterscheiden (5). Zudem wurde der FRT ebenfalls als Messinstrument bei Studien eingesetzt, die den Einfluss von kranio-mandibulären Dysfunktionen auf das Bewegungsausmaß der oberen HWS untersuchten (6, 7).

Bei gesunden erwachsenen Probanden beträgt der FRT 44 Grad zu jeder Seite (2). Studien an Kindern haben gezeigt, dass bei ihnen der Durchschnittswert bei 53 Grad liegt (9).



Abb. 1\_Der Therapeut bewegt den Kopf in maximale Flexion.



Abb. 2\_Unter Beibehaltung der maximalen Flexion rotiert der Therapeut den Kopf des Patienten zu einer Seite, nach Erreichen der Mittelposition zur anderen Seite und vergleicht diese.



Abb. 3\_Mit dem Goniometer kann die Rotation genau gemessen und verglichen werden.

## Test-Ausführung

Der FRT wird in Rückenlage durchgeführt. Der Patient liegt am Ende der Therapieliege, sodass die obere Brustwirbelsäule bis T4 frei liegt. Der Therapeut bringt Kopf und Nacken in maximale Flexion (Abb. 1). Das Okziput des Patienten ruht auf dem Bauch des Untersuchers, die Hände werden beidseits am Kopf angelegt. Die Handballen liegen auf Höhe der Ohren, die Daumen auf den Wangen des Patienten, parallel zum Verlauf der Mandibula. Nun führt der Therapeut eine Rotation in eine Richtung bis zum Bewegungsende durch (Abb. 2). Das Ende kann ein zunehmender Widerstand oder die sensorische Antwort des Patienten, beispielsweise Schmerz, sein.

Das Bewegungsausmaß wird in Grad, der Schmerz mittels Numerischer Schmerzskala (NRS) bestimmt. Der Therapeut bewegt den Kopf des Patienten zur Ausgangsstellung zurück und wiederholt die Rotation in die andere Richtung. Beide Werte werden verglichen. Sollten sich Seitenunterschiede zeigen, müssen diese durch eine manualtherapeutische Unter-

suchung an der HWS untermauert werden (10).

Für Studienzwecke sollte das Bewegungsausmaß mit einem auf dem Kopf befestigten Goniometer bestimmt werden. Hierfür gibt es digitale Goniometer oder Kompassgoniometer (Cervical Range of Motion – CROM). Beim CROM wird das Goniometer mittels Klettbindern auf dem Kopf befestigt (2, 4) (Abb. 3). Bei einem Messwert zwischen 30 und 33 Grad (8) kann der Test als positiv gewertet werden (5). In der Praxis ist eine optische Bestimmung des Bewegungsausmaßes in Grad möglich. Ein Defizit von geschätzten zehn Grad entspricht dem zuvor erwähnten Wert (10).

## Wie gut ist der Test?

Der FRT zeichnet sich durch sehr gute, mehrfach belegte Gütekriterien aus: MRT-Messungen bestätigen, dass 87 Prozent der Rotation im Segment C1 / 2 stattfinden (3) und die segmentalen Dysfunktionen der mittleren oder unteren HWS den Test nicht beeinflussen (11). Der FRT

ist somit ein valides Instrument zur Untersuchung der oberen HWS. Die Sensitivität beträgt im Durchschnitt 90 Prozent, die durchschnittliche Spezifität 88 Prozent (8). Erfahrene Untersucher ermittelten, dass bei einem positiven Test zu 90 Prozent ein zervikogener Kopfschmerz beim Kopfschmerzpatienten vorliegt. Dagegen kann bei einem negativen Ergebnis mit einer 88-prozentigen Wahrscheinlichkeit eine zervikale Ursache ausgeschlossen werden.

Die Messwerte können erfahrene Untersucher mit einer Übereinstimmung von 92 Prozent wiederholt feststellen (Interrater-Reliabilität) (8). Auch wenn ein Untersucher zu mehreren Zeitpunkten misst, stimmen die Messwerte zu 95 Prozent überein (Intrarater-Reliabilität: Intraclass-Koeffizient 0,95; CI 95 Prozent, 0,90–0,98). Zusätzlich sind die Ergebnisse auch bei Messungen nach einem längeren Zeitraum stabil (Kappa 0,92) (12).

Nach der Behandlung muss die Veränderung des FRT-Wertes mindestens sieben Grad betragen, um einen Behandlungserfolg zu bestätigen und einen Messfehler auszuschließen (12). Erfahrene Untersu-

cher und Kliniker können mit dem FRT sehr gut zwischen CGH, Migräne mit Aura und gesunden Probanden unterscheiden (4). Weniger erfahrene Therapeuten ermitteln zwar ein höheres Bewegungsausmaß, können aber trotzdem den CGH gleich gut identifizieren (8). Angemerkt wird, dass der Kliniker gute Kenntnisse über die hochzervikale Wirbelsäule sowie die klinischen Muster zervikaler Instabilitäten und vaskulärer zervikaler Dysfunktionen haben sollte. Die sich daraus möglicherweise ergebenden Vorsichtsmaßnahmen oder Kontraindikationen sind für eine sichere Durchführung elementar (10). ■

## ANMERKUNG

Fotos von Marisa Hoffmann

## LITERATUR

- 1 International Headache Society. 2004. The international classification of headache disorders: 2nd edition. *Cephalalgia* 24 Suppl. 1:9–160
- 2 Hall T, Robinson K. 2004. The flexion-rotation test and active cervical mobility – a comparative measurement study in cervicogenic headache. *Man. Ther.* 9, 4:197–202
- 3 Takasaki H, Hall T, Oshiro S, Kaneko S, Ikemoto Y, et al. 2011. Normal kinematics of the upper cervical spine during the flexion-rotation test – in vivo measurements using magnetic resonance imaging. *Man. Ther.* 16, 2:167–71
- 4 Ogince M, Hall T, Robinson K, Blackmore AM. 2007. The diagnostic validity of the cervical flexion-rotation test in c1/2-related cervicogenic headache. *Man. Ther.* 12, 3:256–62
- 5 Hall TM, Briffa K, Hopper D, Robinson K. 2010. Comparative analysis and diagnostic accuracy of the cervical flexion-rotation test. *J. Headache Pain* 11, 5:391–7
- 6 Grondin F, Hall T, Laurentjoye M, Ella B. 2015. Upper cervical range of motion is impaired in patients with temporomandibular disorders. *Cranio* 33, 2:91–9
- 7 Von Piekartz H, Hall T. 2013. Orofacial manual therapy improves cervical movement impairment associated with headache and features of temporomandibular dysfunction: a randomized controlled trial. *Man. Ther.* 18, 4:345–50
- 8 Hall TM, Robinson KW, Fujinawa O, Akasaka K, Pyne EA. 2008. Intertester reliability and diagnostic validity of the cervical flexion-rotation test. *J. Manipulative Physiol. Ther.* 31, 4:293–300
- 9 Budelmann K, von Piekartz H, Hall T. 2013. Is there a difference in head posture and cervical spine movement in children with and without pediatric headache? *Eur. J. Pediatr.* 172, 10:1349–56
- 10 Hall T, von Piekartz H. 2015. Die kraniozervikale Region und Kopfschmerzen – neuromuskuloskeletale Diagnose und Behandlung In *Kiefer, Gesichts- und Zervikalregion – Neuromuskuloskeletale Untersuchung, Therapie und Management*. Stuttgart: Thieme
- 11 Hall T, Briffa K, Hopper D. 2010. The influence of lower cervical joint pain on range of motion and interpretation of the flexion-rotation test. *J. Man. Manip. Ther.* 18, 3:126–31
- 12 Hall T, Briffa K, Hopper D, Robinson K. 2010. Long-term stability and minimal detectable change of the cervical flexion-rotation test. *J. Orthop. Sports Phys. Ther.* 40, 4:225–9



**MARISA HOFFMANN**

Physiotherapeutin M. Sc., B. o. H., PT, OMT; seit 2012 Inhaberin der Privatpraxis AGILPHYSIO mit dem Schwerpunkt Kiefer-/Kopf-/Gesichtsschmerzen; als CRAFTA®-Dozentin national und international in der Weiterbildung tätig; Lehrbeauftragte an der Katholischen Hochschule Mainz für das Modul Clinical Reasoning.

**Kontakt** [m.hoffmann@agil-physio.de](mailto:m.hoffmann@agil-physio.de)