

**Zeitschrift:** Physioactive  
**Herausgeber:** Physioswiss / Schweizer Physiotherapie Verband  
**Band:** 53 (2017)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Nackenschmerzen : Befund, Unterteilung und Therapie = Les douleurs cervicales : bilan, classification et traitement  
**Autor:** Luomajoki, Hannu / Ernst, Markus J.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-928571>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 26.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Nackenschmerzen: Befund, Unterteilung und Therapie

## Les douleurs cervicales: bilan, classification et traitement

HANNU LUOMAJOKI, MARKUS J. ERNST

Die Autoren schlagen vor, zervikale Beschwerden in Subklassifikationen einzuteilen. Neben Bewegungsdysfunktionen sind bei unspezifischen Schmerzen auch Bewegungskontrolldysfunktionen zu beachten. Therapeutisch scheinen aktive Ansätze überlegen.

**N**ackenschmerzen sind ein häufig anzutreffendes Beschwerdebild in der physiotherapeutischen Praxis. In West-Europa sind sie der vierthäufigste Grund für «Lebensjahre mit einer Beeinträchtigung» [1].

### Eine Subklassifikation ist sinnvoll

Medizinische Diagnosen helfen der Physiotherapeutin nur selten, da diese meist unspezifisch sind, wie CVS, CCS, Kopfweg oder Nackenverspannung. So stellt sich die Frage: Wie könnte man Nackenbeschwerden sinnvoll kategorisieren?

Wir könnten schauen, ob die bewährte Methode zur Subklassifikation von LWS-Beschwerden von O'Sullivan auch am Nacken gültig ist (*Abbildung 1*). Seine Methode gilt als geeignet für lumbale Beschwerden, sie ist hier sowohl zuverlässig als auch effektiv [2, 3]. Nach dieser Subklassifikation werden lumbale Rückenbeschwerden als Erstes in spezifische und unspezifische Beschwerden unterteilt. Zu den spezifischen zählen auch sogenannte Red Flags oder ernsthafte Pathologien. Die unspezifischen Beschwerden werden als mechanisch und nicht mechanisch eingeteilt. Zu nicht mechanischen Beschwerden zählen Yellow Flags oder psychosoziale Faktoren. Mechanische Beschwerden sind Bewegungsdysfunktionen und Bewegungskontrolldysfunktionen.

### Red Flags – mögliche ernsthafte Pathologien

Nur fünf bis zehn Prozent der Patienten mit Nackenbeschwerden weisen eine spezifisch-ernsthafte Pathologie auf, dazu zählen Frakturen, Tumoren, ligamentäre Instabilitäten und

Les auteurs proposent de répartir les douleurs cervicales en différentes subdivisions. En présence de douleurs non spécifiques, il s'agit de tenir compte des dysfonctionnements du mouvement, mais aussi de ceux du contrôle moteur. Les approches actives semblent présenter un avantage thérapeutique.

**L**es douleurs cervicales sont des troubles que l'on rencontre fréquemment en physiothérapie. En Europe occidentale, elles représentent la quatrième cause des «années de vie accompagnées d'une atteinte physique» [1].

### L'intérêt d'une subdivision

Les diagnostics médicaux, tels que le syndrome cervico-vertébral, le syndrome céphalo-cervical, les maux de tête ou les tensions de la nuque aident rarement les physiothérapeutes, car ils sont souvent non spécifiques. Une catégorisation des douleurs cervicales pourrait dès lors s'avérer pertinente.

Une possibilité serait d'examiner si la méthode éprouvée de subdivision des douleurs lombaires d'O'Sullivan pourrait également s'appliquer à la nuque (*illustration 1*). Cette méthode est considérée comme idéale pour les douleurs lombaires; elle est valide et fiable [2, 3]. Selon cette subdivision, les douleurs lombaires sont divisées entre douleurs spécifiques et non spécifiques. Les douleurs spécifiques peuvent englober des pathologies sérieuses potentielles (drapeaux rouges). Les douleurs non spécifiques sont divisées en douleurs mécaniques et non mécaniques. Les douleurs mécaniques sont des dysfonctionnements du mouvement ou des dysfonctionnements du contrôle moteur. Les douleurs non mécaniques englobent les facteurs psychosociaux (drapeaux jaunes).

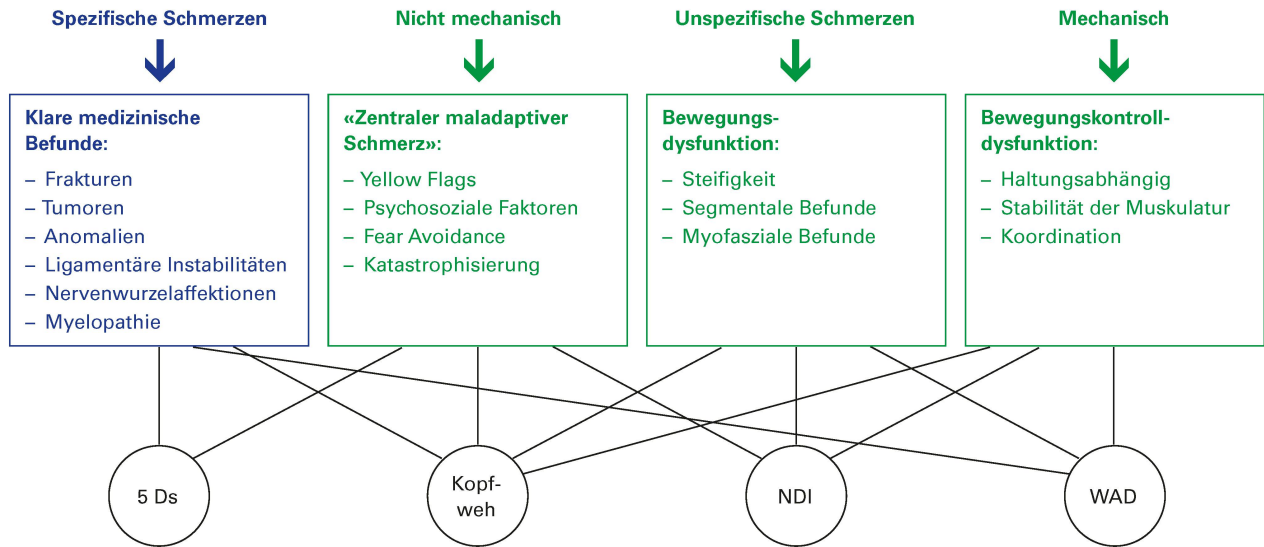


Abbildung 1: Eine mögliche Subklassifikation der Nackenschmerzen (adaptiert von O’Sullivan 2005). 5 Ds: Dizziness, Diplopia, Drop Attacks, Dysphagia, Dysarthria. NDI: Neck Disability Index. WAD: Whiplash Associated Disorder (Schleudertrauma).

Myelopathien. Die häufigste spezifische Pathologie in der Physiotherapiepraxis ist wahrscheinlich die Radikulopathie. Bei Verdacht sollte eine genaue neurologische Untersuchung durchgeführt werden.

Zur Frageliste für ernsthafte Pathologien gehören unbedingt die sogenannten 5 Ds. Es sind dies Dizziness (Schwindel), Diplopia (Doppelbilder), Drop Attacks (Schwächegefühl in den Beinen), Dysphagia (Mühe zu schlucken) und Dysarthria (Mühe zu reden). Oft sind die 5 Ds auch von Nausea (Übelkeit) begleitet. Werden zwei oder mehr dieser Antworten als positiv gewertet, muss vorsichtig untersucht und der Patient unter Umständen zurück zum Arzt geschickt werden. Die 5 Ds zu erfragen ist auch bei akutem Schleudertrauma indiziert.

In der physischen Untersuchung gilt es – vor allem nach Traumata – Sicherheitstests der Lig. alaria und transversum durchzuführen. Zur weiteren Differenzialdiagnostik sei auch auf den Artikel «Kopfschmerzen» von Balz Winteler (ebenefalls in dieser Ausgabe) verwiesen.

Neben den 5 Ds sollten bei Nackenpatienten auch die allgemeinen Sicherheitsfragen nicht fehlen. Dazu zählen Fragen zum Allgemeinzustand, zu Osteoporose, Infektionen und Entzündungen wie rheumatoider Arthritis, zu Tumoren und Gewichtsverlust.

### Psychosoziale Faktoren nicht vergessen

Angst und Katastrophisieren sind auch bei Nackenpatienten anzutreffen. Dazu gehören Faktoren wie Mystifizierung, Hoffnungslosigkeit oder Magnifizierung der Beschwerden. Der kausale Gedanke, dass etwas kaputt ist, stellt den wichtigsten Einzelfaktor für das Chronifizierungsrisiko dar. Die Physiotherapeutin sollte in Erfahrung bringen, wie der Patient seine

### Drapeaux rouges – les pathologies sérieuses potentielles

Seuls cinq à dix pour cent des patients atteints de douleurs cervicales présentent une pathologie sérieuse spécifique, comme des fractures, tumeurs, instabilités ligamentaires ou des myélopathies. La pathologie spécifique la plus fréquemment rencontrée en physiothérapie est probablement la radiculopathie. En cas de soupçon, il est recommandé d’effectuer un examen neurologique approfondi.

Les «5D» sont un élément indispensable de la liste des questions relatives aux pathologies sérieuses: *dizziness* (vertiges), *diplopia* (vision double), *drop attacks* (faiblesse des membres inférieurs), *dysphagia* (difficultés de déglutition) et *dysarthria* (difficultés à parler). Les 5D s’accompagnent souvent de nausées. Si deux questions ou plus obtiennent une réponse affirmative, il s’agit d’effectuer un examen avec précaution et d’éventuellement renvoyer le patient chez son médecin. Il est également indiqué de poser les questions des 5D en cas de traumatisme cervical aigu.

Dans le cadre de l’examen physique, le physiothérapeute contrôle l’intégrité des ligaments alaire et coracoïdien – surtout après des traumatismes. (Voir aussi l’article «Les céphalées cervicogéniques – une mise à jour» de Balz Winteler, aussi dans ce numéro.)

En plus des 5D, il s’agit de ne pas oublier de poser des questions de sécurité générale aux patients atteints de douleurs cervicales. Parmi celles-ci, les questions sur l’état général, sur l’ostéoporose, les infections et les inflammations telle que l’arthrite rhumatoïde, les tumeurs et la perte de poids.

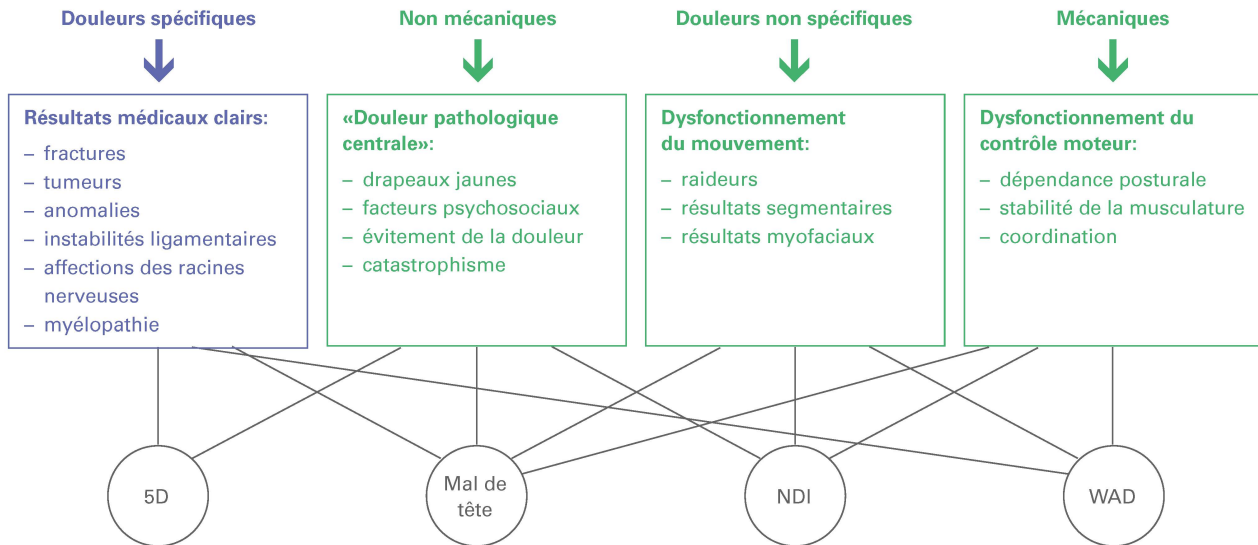


Illustration 1: Subdivision possible des douleurs cervicales (adaptée d'O'Sullivan 2005). 5D: dizziness, diplopia, dysarthria, dysphagia, drop attacks. NDI: Neck Disability Index. WAD: Whiplash Associated Disorder (traumatisme cervical).

Diagnose versteht. All dies sollte erfragt und auch mittels Fragebogen erfasst werden.

### Validierte Fragebogen einsetzen

Gut validierte Fragebogen, um psychosoziale Faktoren zu erfassen, sind der FABQ<sup>1</sup> (Angst und Vermeidung), der PCS- (Katastrophisieren) oder der Örebro-(Yellow Flags)Fragebogen<sup>2</sup>.

Bei allen Patienten sollte der empfundene Behinderungsgrad mit dem «Neck Disability Index» (NDI)-Fragebogen<sup>3</sup> ermittelt werden. Je höher der Score (maximum 50 Punkte = 100 %), umso schlechter ist die Prognose. Je tiefer der Score (unter 14 Punkten), umso wahrscheinlicher ist es, dass die Beschwerden gut auf physiotherapeutische Interventionen ansprechen. Der NDI kann als Outcome-Messung eingesetzt werden, das heisst, zu Beginn und am Ende einer Therapieserie. Eine erzielte Veränderung um 5 Punkte (= 10 %) gilt als klinisch bedeutsam. Der Einsatz solch einfacher Fragebogen zum Screening und als Verlaufsmessung ist im Praxisalltag noch viel zu wenig etabliert.

### Mechanische Nackenbeschwerden: Bewegungsdysfunktion

Am häufigsten treten unspezifische mechanische Formen von Nackenschmerzen auf. Das Schleudertrauma wird aufgrund seiner Entstehungsform als eigene Entität betrachtet.

### Penser aux facteurs psychosociaux

La peur et le catastrophisme se retrouvent également chez les patients atteints de douleurs cervicales. La mystification, le désespoir ou l'exagération des douleurs en font notamment partie. La pensée causale que quelque chose est cassé constitue le principal facteur individuel de risque de chronicisation. Les physiothérapeutes devraient se renseigner pour savoir comment le patient comprend son diagnostic. Tous ces sujets doivent être abordés et documentés, au besoin à l'aide de questionnaires.

### Utiliser des questionnaires validés

Les questionnaires FABQ<sup>1</sup> (peur et évitement), PCS (catastrophisme) ou Örebro (drapeaux jaunes)<sup>2</sup> sont bien validés pour appréhender les facteurs psychosociaux. Le degré de handicap ressenti devrait être déterminé chez tous les patients au moyen du questionnaire «Neck Disability Index» (NDI)<sup>3</sup>. Plus le score est haut (50 points = 100 %), plus le pronostic est mauvais. Plus le score est bas (en dessous de 14 points), plus il est probable que les douleurs répondront positivement à des interventions de physiothérapie. Le NDI peut être utilisé comme mesure de résultat, c'est-à-dire au début et à la fin d'un traitement. Un changement de 5 points au moins (= 10 %) peut être considéré comme cliniquement significatif. L'utilisation de ces questionnaires facilite le bilan et le

<sup>1</sup> <http://www.fomt.info/Fragebogen/Fear-avoidance-belief-questionnaire.pdf>

<sup>2</sup> Schmidt CO, Kohlmann T, Pflingsten M, et al. Eur Spine J (2016) 25: 325.

<sup>3</sup> <http://www.fomt.info/Fragebogen/NDI—deutsche-Version.pdf>

<sup>1</sup> <http://www.fomt.info/Fragebogen/Fear-avoidance-belief-questionnaire.pdf>

<sup>2</sup> Schmidt CO, Kohlmann T, Pflingsten M, et al. Eur Spine J (2016) 25: 325.

<sup>3</sup> <http://www.fomt.info/Fragebogen/NDI—deutsche-Version.pdf>



**Abbildung 2a+b: Differenzierung obere/untere HWS: gekoppelte Bewegung mit Rotation und gleichsinnige Lateralflexion provoziert vor allem die untere HWS (a). Gegensinnig gekoppelte Bewegung provoziert in der oberen HWS (b). | Illustrations 2a+b: La différenciation de la colonne cervicale supérieure/inférieure consiste en un mouvement couplé d'une rotation et d'une flexion latérale dans le même sens qui stimule principalement la colonne cervicale inférieure (a). Un mouvement couplé dans l'autre sens stimule la colonne cervicale supérieure (b).**

Handelt es sich anamnestisch um nicht traumatische unspezifische Nackenschmerzen und sind keine Red-Flags-Konditionen vorhanden, so besteht die physische Untersuchung primär aus der Inspektion von Haltung und aus aktiven Bewegungstests der HWS sowie ersten strukturellen Differenzierungen. Die Differenzierungen unterscheiden artikuläre, muskuläre und neurodynamische Strukturen.

Im weiteren physischen Befund kann dann mit kombinierten Bewegungen untersucht werden, ob die Beschwerden eher von der oberen HWS oder der unteren HWS stammen (Abbildung 2a+b). Segmentale Provokationstests können weitere Hinweise zur Lokalisation des Problems geben. Dafür können Physiotherapeutinnen auf Tests aus unterschiedlichen manualtherapeutischen Konzepten wie Maitland, Mulligan oder Kaltenborn-Evjenth zurückgreifen (Abbildung 3). Die Muskulatur sollte auf Triggerpunkte hin untersucht werden. Häufige Verkürzungen finden sich in den kurzen Nackenextensoren und dem Lig. nuchae (Abb. 4+5).

### Mögliche Tests zur Bewegungskontrollfunktion

Neben Beweglichkeitstests sind sensomotorische Untersuchungen, einschliesslich der Bewegungskontrollfunktion, indiziert. Sie eignen sich bei Patienten, die schon sensomotorische Defizite in der Anamnese (wie Schwindel) und der standardisierten Untersuchung (schlechte Bewegungsqualität) andeuten.

### Koordinationstests

Zu den bekanntesten sensomotorischen Assessments zählt der «Joint position error test» (JPET). Hierbei sollen Patien-

ten dem Verlauf des Behandlungsprozesses folgen, aber sie sind leider noch zu wenig in der täglichen Praxis verankert.

### Douleurs cervicales mécaniques: les dysfonctionnements du mouvement

Les formes mécaniques non spécifiques sont les douleurs cervicales les plus fréquentes. En raison de son origine, le traumatisme cervical est considéré comme une entité à part. Si l'anamnèse indique qu'il s'agit de douleurs cervicales non traumatiques et non spécifiques ainsi qu'en l'absence de drapeaux rouges, l'examen physique consiste en premier



**Abbildung 3: Segmentaler Provokationstest nach Maitland: hier C2 unilateral. | Illustration 3: Test de provocation segmental selon Maitland: ici, le C2 unilatéral.**



Abbildung 4: Test und Dehnung der kurzen Nackenextensoren. | Illustration 4: Test et étirements des extenseurs courts de la nuque.



Abbildung 5: Test und Dehnung der Lig. nuchae: Kinn einziehen und den Kopf hängen lassen. Normalerweise erreicht man mindestens die horizontale Ebene mit der HWS. | Illustration 5: Test et étirements du ligament nuchal: il s'agit de rentrer le menton et de laisser pendre la tête. Normalement, on atteint au moins le niveau horizontal avec la colonne cervicale.

ten die neutrale Kopfposition aus verschiedenen Bewegungsrichtungen, wie Rotation oder Flexion/Extension, und unter Ausschluss des Visus, wiederfinden (Abbildung 6). Frühe Studien aus den 90er-Jahren erklärten einen Grenzwert von  $\geq 4,5^\circ$  Abweichung als indikativ für eine eingeschränkte Propriozeption [4]. Dies konnten spätere Studien jedoch nicht mehr bestätigen. Klar scheint, dass Patienten nach Schleudertrauma (Whiplash), insbesondere wenn sie über Schwindel klagen, grössere Schwierigkeiten haben, ihre neutrale Kopfposition mit geschlossenen Augen wiederzufinden. Einfache Vorrichtungen mit einem Laserpointer und einer Zielscheibe machen das Assessment praktikabel. Jedoch sollte dabei auf eine standardisierte Vorgehensweise geachtet werden. Das JPET-Manöver soll langsam ausgeführt werden, um den Einfluss des vestibulären Organs auf den Test zu reduzieren.

Basierend auf dem JPET können Interventionen mit ähnlichen Geräten durchgeführt werden, um die Wahrnehmung der Kopfposition und auch den Bewegungssinn zu verbessern. Eine aktuelle randomisierte Studie (2016) zeigte nun: Sensomotorisches Training mit Übungen, welche den Stellungs- und Bewegungssinn ansprechen, sind gleichwertig, um die tiefen Halsflexoren in Ausdauer zu trainieren, wie ein spezifisches Training der Halsflexoren [5]. Somit wäre dieses Training eine Alternative zum typischen Training der tiefen Halsflexoren.

### Test der tiefen Nackenflexoren

Die motorische Kontrolle der tiefen Halsflexoren wird klinisch mit dem «Cranio Cervical Flexionstest» (CCFT) erfasst (Abbildung 7). Dabei wird typischerweise eine

lieu à inspecter la posture et à effectuer des tests de mobilité de la colonne cervicale. Il faut aussi établir les premières différenciations structurales car celles-ci distinguent les structures articulaires des structures musculaires et neurodynamiques.

Dans un deuxième temps, un examen physique et des mouvements combinés permettent de déterminer si les douleurs proviennent plutôt de la colonne cervicale supérieure ou inférieure (illustrations 2a+b). Les tests de provocation segmentaires peuvent fournir d'autres indices pour localiser le problème. Pour cela, les physiothérapeutes peuvent se référer à des tests issus de différents concepts de thérapie manuelle tels que Maitland, Mulligan ou Kaltenborn-Evjenth



Abbildung 6: Joint reposition error test. | Illustration 6: Joint reposition error test.



**Abbildung 7: Test der tiefen Halsflexoren mit einer Druck-Biofeedbackeinheit. | Illustration 7: Test des fléchisseurs profonds du cou avec un biofeedback de pression.**

Druck-Biofeedbackeinheit eingesetzt, sie misst den Druck der tiefen Halsflexoren während des CCFTs in mmHg. Wahrscheinlich auch aufgrund fehlender Reliabilität des klinischen Tests [6] wurde ein Performance-Index entwickelt. Er macht eine Aussage zum Druckwert, bei dem die Ausführung noch korrekt ist, sowie dazu, wie häufig eine 10 Sekunden gehaltene korrekte Anspannung wiederholt werden kann. Die Beurteilung der Qualität der korrekten Anspannung bleibt in der Kompetenz der Physiotherapeutin. Das Training der tiefen Halsflexoren wird anhand dieses Index gesteuert.

Neben den Halsflexoren sind auch die Nackenextensoren und -rotatoren wichtige stabilisierende Muskeln. Ihre Aktivität wird meist aus dem Vierfüßlerstand oder dem Ellenbogenstütz trainiert. Dabei sollte auf eine korrekte Ausführung geachtet werden, um die tiefen Nackenextensoren anzu-steuern (M. semispinalis) [7].

### **Bewegungskontrolle und Augen-Kopf-Koordination**

Analog zu den Bewegungskontroll-Untersuchungen der lumbalen Wirbelsäule haben neuere Studien auch die Kontrolle der Halswirbelsäule untersucht (Abbildung 8) [8, 9]. Vorerst allerdings nur im Hinblick auf wissenschaftliche Gütekriterien der Tests, welche wiederum die Bewegungsqualität während typischen aktiven Beweglichkeitstests beobachten: Ist eine runde, «anguläre» Bewegung erkennbar oder «shifted», «scharniert» die Patientin über einem Segment? Sind Ausweichbewegungen sichtbar? Interventionsstudien mit dem Fokus Bewegungskontrolle stehen noch aus.

Bei Schwindelsymptomatikern, zum Beispiel nach Schleudertrauma, lohnen sich auch Augen-Kopf-Koordinations-

(illustration 3). La présence de points trigger dans la musculature doit être vérifiée. Les contractions se situent souvent dans les extenseurs cervicaux courts et le ligament nuchal (illustrations 4+5).

### **Tests du contrôle moteur**

En plus des tests de mobilité, il est recommandé d'effectuer des examens sensorimoteurs, y compris des examens du contrôle moteur. Ceux-ci sont indiqués pour des patients qui présentent déjà des déficits sensorimoteurs à l'anamnèse (tels que les vertiges) et à l'examen standardisé (réduction de la qualité des mouvements).

### **Les tests de coordination**

Le *Joint position error test* (JPET) constitue un des moyens d'évaluation sensorimotrice les plus connus. Les patients doivent y retrouver une position de tête neutre depuis différentes directions de mouvement, telles que la rotation ou la flexion/extension; également les yeux fermés (illustration 6). Les premières études des années 90 avaient montré qu'une valeur limite de  $\geq 4,5^\circ$  de divergence indiquait une proprioception restreinte [4]. Cela n'a toutefois pas été confirmé par les études ultérieures. Il semble cependant clair que les patients qui ont subi un traumatisme cervical (coup du lapin), surtout ceux qui se plaignent de vertiges, ont plus de difficultés à retrouver la position de tête neutre les yeux fermés. La simplicité du dispositif utilisé, un pointeur laser et une cible, en fait une évaluation facilement réalisable. Il s'agit toutefois de



**Abbildung 8: Beispiel eines Bewegungskontrolltests der HWS: Bleibt die Rotationsachse gerade oder weicht die Patientin aus, zum Beispiel in die Protraktion? | Illustration 8: Exemple d'un contrôle des mouvements de la colonne cervicale: l'axe de rotation reste-t-il droit ou le patient effectue-t-il un mouvement d'évitement, par exemple la protraction?**



**Abbildung 9: Beispiel eines Kopf-Augen-Koordinationstests. Kann die Patientin die Augen und den Kopf in Gegenrichtung bewegen? | Illustration 9: Exemple d'un test de coordination entre les yeux et la tête. Le patient est-il capable de bouger ses yeux et sa tête en sens contraire?**

tests [10] und bei Befunden entsprechende Interventionen (Abbildung 9).

### Therapie: aktive Übungen und Patientenedukation

Leider zeigen auch aktuelle Studien keinen eindeutigen Nachweis darüber, welche Interventionen wirksam sein könnten. Alleinige unimodale passive Ansätze scheinen aber langfristig wenig Erfolg versprechend. Einige skandinavische Studien mit meist weiblichen Teilnehmerinnen (Büro, Reinigungskräfte, Pflegepersonal) untersuchten die Wirkung von Kraft- oder Kraftausdauertraining der Nacken- und Schultergürtelmuskulatur. Gegeneinander untersucht, zeigten sich keine klinisch bedeutenden Unterschiede. Sogar spezifisch auf den Patienten zugeschnittene Übungen, basierend auf Kategorien wie Beweglichkeit, sensomotorische Kontrolle und Kopfschmerz, erwiesen sich im Vergleich zu zufällig ausgewählten Übungen nicht als besser [11]. Aktuelle Studien, die aktive Übungen mit aktiven Übungen kombiniert mit passiven Massnahmen verglichen, konnten keinen Mehrwert der passiven Interventionen belegen.

Zusammengefasst kann man sagen: Viele aktive Ansätze mit Kraft-, Ausdauer- oder gemischten Übungsformen von Nacken und Schultergürtel in unterschiedlicher Tages- und Wochendosierung scheinen bessere Wirkung zu zeigen als keine, rein medikamentöse oder passive Interventionen. Die Adhärenz zu den Trainingsprogrammen erwies sich als limitierende Grösse. Physiotherapeutinnen sollten alle Aspekte für ein adhärenzförderndes Heimprogramm einbeziehen. Dazu zählen neben Attraktivität und Machbarkeit der Übungen auch das Feedback und die regelmässige Überprüfung der Übungen [12].

veiller à utiliser une démarche standardisée. La manœuvre JPET devrait être réalisée lentement, afin de réduire l'influence de l'organe vestibulaire lors de l'examen.

Sur la base du JPET, d'autres interventions peuvent être réalisées – avec des appareils similaires – en vue d'améliorer la perception de la position de la tête et le sens du mouvement. Une étude randomisée récente (2016) a permis de démontrer que l'entraînement sensorimoteur au moyen d'exercices stimulant le sens de la position et du mouvement est aussi efficace qu'un entraînement spécifique des fléchisseurs du cou pour entraîner l'endurance de ces muscles [5]. Cet entraînement pourrait donc représenter une alternative à un entraînement typique des fléchisseurs profonds du cou.

### Le test des fléchisseurs profonds du cou

Le *Cranio Cervical Flexion Test* (CCFT) (illustration 7) permet d'évaluer le contrôle moteur des muscles fléchisseurs profonds du cou. On utilise généralement un biofeedback de pression qui mesure la pression en mmHg des fléchisseurs profonds du cou durant le CCFT. Un indice de performance a probablement été développé en raison du manque de fiabilité du test clinique [6]. Il indique à quelle pression l'exécution est encore correcte, ainsi que le nombre de fois qu'une tension maintenue pendant 10 secondes peut être répétée correctement. L'évaluation de la qualité de la tension correcte relève cependant toujours de la compétence du physiothérapeute. L'entraînement des muscles fléchisseurs profonds du cou est dirigé par cet indice.

À côté des fléchisseurs du cou, les extenseurs et les rotateurs de la nuque sont également des muscles de stabilisation importants. Leur activité est le plus souvent entraînée à quatre pattes ou en s'appuyant sur les coudes. Il faut alors veiller à une exécution correcte des exercices afin de cibler les extenseurs profonds de la nuque (m. semispinalis) [7].

### Le contrôle du mouvement et la coordination entre les yeux et la tête

De manière analogue aux études réalisées sur le contrôle du mouvement de la colonne lombaire, des études récentes ont étudié le contrôle de la colonne cervicale (illustration 8) [8, 9]. Cependant, pour l'instant, ces études ne portent que sur les critères de qualité scientifique des examens qui observent la qualité du mouvement durant des examens de mobilité actifs typiques: un mouvement rond ou «angulaire» est-il visible ou est-ce que le patient «glisse» ou «pivotte» au-dessus d'un segment? Des mouvements d'évitement sont-ils visibles? Il n'existe pas encore d'études qui se concentrent sur le contrôle moteur.

En cas de symptômes de vertige, comme par exemple après un traumatisme cervical, il vaut la peine d'effectuer des

Literatur | Bibliographie

1. Hoy D, March L, Woolf A, Blyth F, Brooks P, Smith E, et al. The global burden of neck pain: estimates from the global burden of disease 2010 study. *Annals of the rheumatic diseases*. 2014; 73(7): 1309–15.
2. Dankaerts W, O'Sullivan PB, Straker LM, Burnett AF, Skouen JS. The inter-examiner reliability of a classification method for non-specific chronic low back pain patients with motor control impairment. *Manual therapy*. 2006; 11(1): 28–39.
3. Vibe Fersum K, O'Sullivan P, Skouen JS, Smith A, Kvale A. Efficacy of classification-based cognitive functional therapy in patients with non-specific chronic low back pain: a randomized controlled trial. *European journal of pain*. 2013; 17(6): 916–28.
4. Revel M, Andre-Deshays C, Minguet M. Cervicocephalic kinesthetic sensibility in patients with cervical pain. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 1991; 72(5): 288–91.
5. Izquierdo TG, et al. Comparison of crano-cervical flexion training versus cervical proprioception training in patients with chronic neck pain: a randomized controlled clinical trial. *Journal of rehabilitation medicine: official journal of the UEMS European Board of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2016; 48(1): 48–55.
6. Ernst M, Fink S, Iseli A, Watzek D. Intertester-Reliabilität des kraniozervikalischen Flexionstests. *manuelletherapie*. 2009; 13(04): 147–51.
7. Schomacher J, Erlenwein J, Dieterich A, Petzke F, Falla D. Can neck exercises enhance the activation of the semispinalis cervicis relative to the splenius capitis at specific spinal levels? *Manual Therapy*. 2015; 20(5): 694–702.
8. Patroncini M, Hannig S, Meichtry A, Luomajoki H. Reliability of movement control tests on the cervical spine. *BMC musculoskeletal disorders*. 2014; 15(1): 402.
9. Elsig S, Luomajoki H, Sattelmayer M, Taeymans J, Tal-Akabi A, Hilfiker R. Sensorimotor tests, such as movement control and laterality judgment accuracy, in persons with recurrent neck pain and controls. A case-control study. *Man Ther*. 2014; 19(6): 555–61.
10. Della Casa E, Affolter Helbling J, Meichtry A, Luomajoki H, Kool J. Head-Eye movement control tests in patients with chronic neck pain; Inter-observer reliability and discriminative validity. *BMC musculoskeletal disorders*. 2014; 15(1): 16.
11. Svedmark Å, Djupsjöbacka M, Häger C, Jull G, Björklund M. Is tailored treatment superior to non-tailored treatment for pain and disability in women with non-specific neck pain? A randomized controlled trial. *BMC musculoskeletal disorders*. 2016; 17(1): 1–14.
12. Escolar-Reina P, et al. How do care-provider and home exercise program characteristics affect patient adherence in chronic neck and back pain: a qualitative study. *BMC health services research*. 2010; 10: 60.

tests de coordination entre les yeux et la tête [10] et d'effectuer les traitements adéquats si des déficits sont mis en évidence (*illustration 9*).

**Le traitement: des exercices actifs et de l'éducation thérapeutique des patients**

Les études actuelles ne permettent malheureusement pas d'indiquer clairement quelles sont les interventions efficaces. Les approches purement passives et unimodales semblent toutefois peu prometteuses à long terme. Quelques études scandinaves sur des sujets pour la plupart féminins (employés de bureau, personnel de nettoyage, soignants) ont étudié l'effet de l'entraînement de la force et de l'endurance de la musculature de la nuque et de la ceinture scapulaire. La comparaison n'a montré aucune différence clinique significative. Même des exercices adaptés spécifiquement aux patients, basés sur la mobilité, le contrôle sensorimoteur et les maux de tête ne se sont pas avérés supérieurs à des exercices choisis et enseignés aléatoirement [11]. Les dernières études qui ont comparé des interventions actives à des interventions actives combinées avec des interventions passives n'ont pas pu démontrer une valeur ajoutée pour les interventions passives.

En résumé, une pluralité des approches actives incluant des exercices de renforcement, d'endurance ou mixtes de la nuque et de la ceinture scapulaire à une fréquence quotidienne ou hebdomadaire semble être plus efficace que l'absence d'intervention ou que des interventions purement médicamenteuses ou passives. L'adhésion aux programmes d'entraînement constitue une limite de taille. Les physiothérapeutes devraient veiller à inclure les aspects qui favorisent l'adhésion aux programmes à domicile dans leur traitement. En plus de l'attrait et de la faisabilité des exercices, cette démarche passe aussi par un feedback et un contrôle régulier des exercices [12].



Prof. Dr. PD **Hannu Luomajoki**, PT, ist seit 2007 als Leiter MAS msk Physiotherapie an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW tätig. Klinisch arbeitet er in der Medbase Physioscience Praxis in Winterthur.

**Hannu Luomajoki**, PD Dr, PT; travaille à l'Institut de physiothérapie de la Haute école zurichoise des sciences appliquées (ZHAW) depuis 2007, où il est responsable du MAS en physiothérapie musculo-squelettique. Il exerce une activité clinique au cabinet Medbase Physioscience à Winterthur.



**Markus J. Ernst**, PT, Manualtherapeut OMT<sup>svomp</sup>, MPTSc, Wissenschaftlicher Mitarbeiter Forschung & Entwicklung am Institut für Physiotherapie, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW, sowie praktisch tätig in der Medbase Physioscience Praxis in Winterthur.

**Markus J. Ernst**, MPTSc, thérapeute manuel OMT<sup>svomp</sup>; collaborateur scientifique recherche & développement à la Haute école zurichoise des sciences appliquées (ZHAW). Il exerce une activité clinique au cabinet Medbase Physioscience à Winterthur.