

Development of innovative training solutions in the field of functional evaluation aimed at updating of the curricula of health sciences schools



MODUL BIOMECHANIK DER WIRBELSÄULE

Didaktische Einheit C: WIE UNTERSUCHE ICH DIE WIRBELSÄULE?

C.2. Welche klinischen Skalen gibt es zur Beurteilung der Wirbelsäule?



Index

1. ZIELE2	
2. WAS IST EINE FUNKTIONSBEWERTUNG? DEFINITION	3
3. WAS IST EINE KLINISCHE SKALA? DEFINITION, VORTEILE UND NACHTEILE	4
4. KLINISCHE SKALEN ZUR BEURTEILUNG DER HALSWIRBELSÄULE	5
NACKENBEHINDERUNGSINDEX (NDI)	5
NACKENSCHMERZ- UND BEHINDERUNGSSKALA (NPDA)	9
NORTHWICK PARK FRAGEBOGEN ZU NACKENSCHMERZEN (NPQ).....	13
QUEBEC TASK FORCE FOR WHIPLASH-ASSOCIATED DISORDER (WAD)15	
5. KLINISCHE SKALEN ZUR BEURTEILUNG DER LENDENWIRBELSÄULE	17
OSWESTRY DISABILITY INDEX (ODI)	17
ROLAND MORRIS FRAGEBOGEN ZU RÜCKENSCHMERZEN UND ARBEITSUNFÄHIGKEIT (RMQ).....	20
6. ANDERE SKALEN	22
7. SCHLÜSSELIDEEN	23
8. REFERENZEN	24

1. Ziele

- Lernen, was eine klinische Skala ist und was ihr Nutzen, ihre Vor- und Nachteile für die Funktionsbewertung sind.
- Die wichtigsten und am weitesten verbreiteten Skalen zu kennen, die für die Bewertung der durch Nacken- und Kreuzschmerzen verursachten Behinderung verwendet werden.
- In der Lage sein, Skalen zu verwenden, um die Behinderung bei Nacken- und Kreuzschmerzen zu quantifizieren.

2. Was ist eine Funktionsbewertung? Definition

Der Begriff Funktionalität bezieht sich auf das, was Menschen tun oder wie sie es tun; Aktivitäten, Aufgaben, Fähigkeiten oder Fertigkeiten, die Individuen benötigen, um sich an die Umwelt anzupassen: Aktivitäten des täglichen Lebens (ADLs), persönliche Pflege, Mobilität oder Kommunikation, unter anderem. Diese Fähigkeiten werden in die Bewertung der Funktion oder Struktur des Körpers, der Aktivitäten und der Teilhabe einbezogen, als Komponenten der Funktion und Behinderung auf der Grundlage der Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF)¹.

Daher zielt die Funktionsbeurteilung auf die Messung der Funktionalität ab und steht in engem Zusammenhang mit der Bewertung von Beeinträchtigungen und Behinderungen, einschließlich der Auswirkungen, die sich aus jeder Schmerzquelle oder jeder Art von Störung ergeben. Außerdem ist die Funktionsbeurteilung der Schlüssel zur Überwachung des Fortschritts eines Patienten und der Wirkung einer Behandlungsstrategie, insbesondere im Bereich der Rehabilitation.

Die gebräuchlichsten Instrumente zur Funktionsmessung sind die klinischen Skalen und instrumentellen Techniken, die bei der biomechanischen Beurteilung verwendet werden.

3. Was ist eine klinische Skala? Definition, Vorteile und Nachteile

Klinische Skalen sind eine Quelle für klinische Informationen, die durch standardisierte Fragebögen gewonnen werden. Es gibt verschiedene klinische Skalen nach:

- Gegenstand der Messung. Einige Skalen adressieren verschiedene Bereiche einer Person mit einer bestimmten Erkrankung. Einige bewerten spezifische Körperfunktionen wie Muskelkraft oder Aktivitäten wie den Gang, und schließlich bewerten einige die Teilhabe und berücksichtigen, wie eine Störung die persönliche Entwicklung beeinflusst.
- Bewertete Aspekte. Einige Skalen befassen sich mit einem einzigen Aspekt, während andere verschiedene Aufgaben oder Funktionen gruppieren.
- Ergebnisse geliefert. Einige klassifizieren die Funktion oder Aktivität in verschiedenen Stufen, während andere einen Prozentsatz angeben, der mit einem Grad der Funktionalität oder sogar einem Risiko verbunden ist.
- Verwaltungszeit. Einige dauern nur wenige Minuten, während andere viel länger benötigen.
- Fachliche Ausbildung erforderlich. Die Anwendung einiger Skalen erfordert eine vorherige Ausbildung oder spezielle Kenntnisse; andere sind selbsterklärend und können auch von unqualifiziertem Personal angewendet werden.

Die aus diesen Fragebögen gewonnenen Informationen sind nützlich, um die Entwicklung und den Fortschritt eines Patienten zu überwachen, Populationsreferenzen zu erstellen, die Wirksamkeit einer bestimmten Behandlung zu beurteilen usw.

Die Verwendung von klinischen Skalen bietet viele Vorteile, wie z. B. die Tatsache, dass keine Ausrüstung oder Infrastruktur benötigt wird, dass sie in der Regel einfach anzuwenden sind und dass sie keinen Bodeneffekt haben (sie können in der Regel verwendet werden, um jede Art von Beeinträchtigung zu bewerten, egal wie schwer sie ist). Allerdings gibt es auch einige Nachteile. Zum Beispiel können solche Instrumente eine gewisse Subjektivität implizieren, sowohl aus der Sicht des Patienten als auch aus der Sicht des Bewerter, der die Items beobachtet und qualifiziert. In einigen Fällen sind sie in Bezug auf Auflösung und Sensitivität² begrenzt und einige von ihnen könnten zu lang sein.

4. Klinische Skalen zur Beurteilung der Halswirbelsäule

NACKEN-INVALIDITÄTS-INDEX (NDI)

Der Nackeninvaliditätsindex ist ein Selbstbericht-Fragebogen, der verwendet wird, um festzustellen, wie Nackenschmerzen das tägliche Leben eines Patienten beeinflussen und um die selbst eingeschätzte Behinderung von Patienten mit Nackenschmerzen zu beurteilen. Er bezieht sich auf die Bereiche Aktivitäten des täglichen Lebens, Aufmerksamkeit & Arbeitsgedächtnis, funktionelle Mobilität, Teilhabe am Leben, berufliche Leistungsfähigkeit, Schmerz, Lebensqualität und Schlaf. Dieser Test wurde ursprünglich im Jahr 1991 entwickelt und ist heute das am häufigsten verwendete Instrument zur Beurteilung der Behinderung bei Nackenschmerzen.

Der Test enthält insgesamt 10 Fragen in den folgenden Bereichen: Schmerzintensität, Körperpflege, Heben, Lesen, Kopfschmerzen, Konzentration, Arbeit, Fahren, Schlafen und Erholung (siehe vollständiger Test unten). Es gibt 6 mögliche Antworten pro Frage, von 0 (keine Behinderung) bis 5 (vollständige Behinderung). Die endgültige Punktzahl wird in einer Skala von 0 bis 50 dargestellt (wobei 50 die schlechteste Wertung ist), kann aber auch in einer Skala von 0-100 oder in Prozent angegeben werden. Die insgesamt minimal nachweisbare Veränderung (mit einem Vertrauensintervall von 90%) wird ab 5 oder 10% Punkten festgelegt.

Nacken-Invaliditätsindex

Dieser Fragebogen soll uns Aufschluss darüber geben, wie sich Ihre Nackenschmerzen

*Ihre Fähigkeit, im Alltag zurechtzukommen, beeinträchtigt. Bitte beantworten Sie jeden Abschnitt und **kreuzen Sie in jedem Abschnitt nur das eine Kästchen an, das auf Sie zutrifft**. Wir wissen, dass Sie vielleicht der Meinung sind, dass zwei oder mehr Aussagen in einem Abschnitt auf Sie zutreffen, aber bitte kreuzen Sie nur das Kästchen an, das Ihr Problem am ehesten beschreibt.*

Abschnitt 1: Schmerzintensität

- Ich habe im Moment keine Schmerzen
- Der Schmerz ist im Moment sehr leicht
- Der Schmerz ist im Moment mäßig
- Der Schmerz ist im Moment ziemlich stark
- Der Schmerz ist im Moment sehr stark
- Der Schmerz ist im Moment das Schlimmste, was man sich vorstellen kann

Abschnitt 2: Körperpflege (Waschen, Anziehen, etc.)

- Ich kann mich normal versorgen, ohne zusätzliche Schmerzen zu verursachen
- Ich kann normal auf mich aufpassen, aber es verursacht zusätzliche Schmerzen
- Es ist schmerzhaft, auf mich selbst aufzupassen und ich bin langsam und vorsichtig
- Ich brauche etwas Hilfe, kann aber den größten Teil meiner persönlichen Pflege selbst erledigen
- Ich brauche jeden Tag Hilfe bei den meisten Aspekten der Selbstfürsorge

- Ich ziehe mich nicht an, wasche mich mühsam und bleibe im Bett*

Abschnitt 3: Anheben

- Ich kann schwere Gewichte ohne zusätzliche Schmerzen heben*
- Ich kann schwere Gewichte heben, aber das verursacht zusätzliche Schmerzen*
- Der Schmerz hindert mich daran, schwere Gewichte vom Boden zu heben, aber ich kann es schaffen, wenn sie*
- bequem zu platzieren, zum Beispiel auf einem Tisch*
- Der Schmerz hindert mich daran, schwere Gewichte zu heben, aber ich kann leichte bis mittlere Gewichte bewältigen*
- Gewichte, wenn sie günstig positioniert sind*
- Ich kann nur sehr leichte Gewichte heben*
- Ich kann nichts heben oder tragen*

Abschnitt 4: Lesen

- Ich kann so viel lesen, wie ich will, ohne dass mein Nacken schmerzt*
- Ich kann so viel lesen, wie ich will, mit leichten Schmerzen im Nacken*
- Ich kann mit mäßigen Schmerzen im Nacken so viel lesen, wie ich will*
- Ich kann wegen mäßiger Schmerzen im Nacken nicht so viel lesen, wie ich möchte*
- Ich kann wegen starker Schmerzen im Nacken kaum noch lesen*
- Ich kann überhaupt nicht lesen*

Abschnitt 5: Kopfschmerzen

- Ich habe überhaupt keine Kopfschmerzen*
- Ich habe leichte Kopfschmerzen, die unregelmäßig kommen*
- Ich habe mäßige Kopfschmerzen, die unregelmäßig kommen*
- Ich habe mäßige Kopfschmerzen, die häufig auftreten*
- Ich habe starke Kopfschmerzen, die häufig auftreten*
- Ich habe fast die ganze Zeit Kopfschmerzen*

Abschnitt 6: Konzentration

- Ich kann mich ohne Schwierigkeiten voll konzentrieren, wenn ich es will*
- Ich kann mich voll konzentrieren, wenn ich es will, mit leichten Schwierigkeiten*
- Ich habe ziemliche Schwierigkeiten, mich zu konzentrieren, wenn ich es will*
- Ich habe große Schwierigkeiten, mich zu konzentrieren, wenn ich es möchte*
- Ich habe große Schwierigkeiten, mich zu konzentrieren, wenn ich es möchte*
- Ich kann mich überhaupt nicht konzentrieren*

Abschnitt 7: Arbeit

- Ich kann so viel arbeiten, wie ich will*
- Ich kann nur meine übliche Arbeit machen, aber nicht mehr*
- Ich kann die meisten meiner üblichen Arbeiten erledigen, aber nicht mehr*
- Ich kann meine übliche Arbeit nicht machen*
- Ich kann kaum noch arbeiten*
- Ich kann überhaupt keine Arbeit machen*

Abschnitt 8: Fahren

- Ich kann mein Auto ohne Nackenschmerzen fahren*
- Ich kann mein Auto so lange fahren, wie ich will, mit leichten Schmerzen im Nacken*
- Ich kann mit mäßigen Schmerzen im Nacken so lange Auto fahren, wie ich will*
- Ich kann wegen mäßiger Schmerzen im Nacken nicht so lange Auto fahren, wie ich möchte*
- Ich kann wegen starker Schmerzen im Nacken kaum noch fahren*

- Ich kann mein Auto überhaupt nicht fahren*

Abschnitt 9: Schlafen

- Ich habe keine Schlafprobleme*
- Mein Schlaf ist leicht gestört (weniger als 1 Std. schlaflos)*
- Mein Schlaf ist leicht gestört (1-2 Stunden schlaflos)*
- Mein Schlaf ist mäßig gestört (2-3 Stunden schlaflos)*
- Mein Schlaf ist stark gestört (3-5 Stunden schlaflos)*
- Mein Schlaf ist völlig gestört (5-7 Std. schlaflos)*

Abschnitt 10: Freizeit

- Ich bin in der Lage, alle meine Freizeitaktivitäten ohne Nackenschmerzen auszuüben*
- Ich bin in der Lage, all meinen Freizeitaktivitäten nachzugehen, mit einigen Schmerzen im Nacken*
- Ich bin in der Lage, die meisten, aber nicht alle meiner üblichen Freizeitaktivitäten aufgrund von Schmerzen im Nacken auszuüben*
- Ich kann nur wenige meiner üblichen Freizeitaktivitäten ausüben, weil ich Schmerzen in*
in
- mein Hals*
- Ich kann wegen der Schmerzen im Nacken kaum Freizeitaktivitäten ausüben*
- Ich kann überhaupt keine Freizeitaktivitäten ausüben*

Punktzahl: /50 Umrechnung in Prozentpunktzahl x 100 = %Punkte

Punktevergabe: Für jeden Abschnitt ist die mögliche Gesamtpunktzahl 5: wenn die erste Aussage markiert ist, ist die Abschnittspunktzahl = 0, wenn die letzte Aussage markiert ist, ist sie = 5.

Wenn alle zehn Abschnitte ausgefüllt sind, wird die Punktzahl wie folgt berechnet:

Beispiel: 16 (Gesamtpunktzahl)/ 50 (mögliche Gesamtpunktzahl) x 100 = 32 %.

Wenn ein Abschnitt fehlt oder nicht anwendbar ist, wird die Punktzahl berechnet:

16 (Gesamtpunktzahl)/45 (mögliche Gesamtpunktzahl) x 100 = 35,5%

Die Verwendung dieser Skala zur Beurteilung von Patienten mit Nackenschmerzen wird von verschiedenen Autoren, wie z. B. Childs & colleagues³, empfohlen und hat sich als nützlich erwiesen, um schmerzbedingte Beeinträchtigungen im Zusammenhang mit verschiedenen Pathologien, wie zervikale Radikulopathie⁴, ^{degenerative} und traumatische Erkrankungen⁵ oder Patienten nach Operationen (zervikale Fusion)⁶, zu erfassen.

Obwohl einige Autoren versucht haben, Kategorien in Abhängigkeit von den erhaltenen Interpunktionswerten zu bilden, wird die verwendete Methodik manchmal nicht beschrieben und ihre Gültigkeit und Zuverlässigkeit sind fraglich. So haben Vernon und Moir⁷ die folgende Interpretation vorgelegt:

Tabelle 1. Klassifizierung der Behinderung nach NDI

0-4 Punkte (0-8%)	keine Behinderung
5-14 Punkte (10 - 28%)	leichte Behinderung
15-24 Punkte (30-48%)	leichte Behinderung
25-34 Punkte (50- 64%)	Schwerbehinderung
35-50 Punkte (70-100%)	Vollinvalidität

NACKENSCHMERZ- UND BEHINDERUNGSSKALA (NPDA)

Der NPDA ist ein von Wheeler et al. ⁸ entwickelter Test, der auf der Grundlage der visuellen Analogskala von Million als Vorlage konzipiert wurde. Es ist ein selbstverwalteter Test und schnell auszufüllen (es wird geschätzt, dass er in weniger als 5 Minuten durchgeführt werden kann). Er besteht aus 20 Items, die die Schmerzintensität und die damit verbundenen emotionalen Faktoren bei der Durchführung verschiedener Aktivitäten des täglichen Lebens messen. Der Patient markiert die Intensität der Symptomatik auf einer analog-visuellen Skala. Jedes Item wird auf einer Skala von 0 bis 5 bewertet, so dass sich insgesamt 100 Punkte ergeben. Die endgültige Punktzahl kann in 6 Gruppen kategorisiert werden, wie unten gezeigt wird.

Nackenschmerz- und Behinderungsskala

Name _____ Datum ____/____/____

Nachname Vorname mittlere Initiale Monat Tag Jahr

ID-Nummer _____ Diagrammnummer _____ Initialen des Prüfers _____

BITTE MACHEN SIE EIN "X" ENTLANG DER LINIE, UM ZU ZEIGEN, WIE WEIT SIE IHR SCHMERZPROBLEM VOM NORMALZUSTAND IN RICHTUNG DER SCHLIMMSTMÖGLICHEN SITUATION GEBRACHT HAT

SCORE

1. Wie stark sind Ihre Schmerzen heute?

0|_____|_____|_____|_____|_____|5 _____

KEINE SCHMERZEN
SCHMERZEN

STÄRKSTE

2. Wie stark sind Ihre Schmerzen im Durchschnitt?

0|_____|_____|_____|_____|_____|5 _____

KEINE SCHMERZEN
SCHMERZEN

STÄRKSTE

3. Wie stark sind Ihre Schmerzen im schlimmsten Fall?

0|_____|_____|_____|_____|_____|5 _____

KEINEN SCHMERZ
VERTRAGEN

NICHT

4. Beeinträchtigen Ihre Schmerzen Ihren Schlaf?

0|_____|_____|_____|_____|_____|5 _____

GAR NICHT
SCHLAFEN

KANN NICHT

5. Wie stark sind Ihre Schmerzen beim Stehen?

0|_____|_____|_____|_____|_____|5 _____

KEINE SCHMERZEN
SCHMERZEN

STÄRKSTE

6. Wie stark sind Ihre Schmerzen beim Gehen?

0|_____|_____|_____|_____|_____|5 _____

KEINE SCHMERZEN
SCHMERZEN

STÄRKSTE

7. Beeinträchtigen Ihre Schmerzen das Autofahren oder die Fahrt im Auto?

0|_____|_____|_____|_____|_____|5 _____

REITEN

KANN ÜBERHAUPT NICHT FAHREN ODER

8. Beeinträchtigen Ihre Schmerzen die sozialen Aktivitäten?

0|_____|_____|_____|_____|_____|5 _____

GAR NICHT

IMMER

9. Beeinträchtigen Ihre Schmerzen die Freizeitaktivitäten?

0|_____|_____|_____|_____|_____|5 _____

GAR NICHT

IMMER

10. Beeinträchtigen Ihre Schmerzen die Arbeitstätigkeit?

0|_____|_____|_____|_____|_____|5 _____

GAR NICHT
FUNKTIONIEREN

KANN NICHT

11. Beeinträchtigen Ihre Schmerzen die Körperpflege (Essen, Anziehen, Baden, etc.)?

0|_____|_____|_____|_____|_____|5 _____

GAR NICHT

IMMER

12. Beeinträchtigen Ihre Schmerzen persönliche Beziehungen (Familie, Freunde, Sex, etc.)?

0|_____|_____|_____|_____|_____|5 _____

GAR NICHT

IMMER

13. Wie hat Ihr Schmerz Ihre Einstellung zum Leben und zur Zukunft verändert (Depression, Hoffnungslosigkeit)?

0|_____|_____|_____|_____|_____|5 _____

KEINE ÄNDERUNG
GEÄNDERT

KOMPLETT

14. Beeinflusst der Schmerz Ihre Gefühle?

0|_____|_____|_____|_____|_____|5 _____

ÜBERHAUPT
VOLLSTÄNDIG

NICHT

15. Beeinträchtigen Ihre Schmerzen Ihre Fähigkeit zu denken oder sich zu konzentrieren?

0|_____|_____|_____|_____|_____|5 _____

ÜBERHAUPT
VOLLSTÄNDIG

NICHT

16. Wie steif ist Ihr Nacken?

0|_____|_____|_____|_____|_____|5 _____

NICHT STEIF
NICHT BEWEGEN

, KANN DEN HALS

17. Wie viel Mühe haben Sie beim Drehen des Halses?

0|_____|_____|_____|_____|_____|5 _____

KEIN PROBLEM
NICHT BEWEGEN

KANN DEN HALS

18. Wie viel Mühe haben Sie, nach oben und unten zu schauen?

0|_____|_____|_____|_____|_____|5 _____

KEIN PROBLEM
OBEN ODER UNTEN SCHAUEN

KANN NICHT NACH

19. Wie viel Mühe haben Sie bei der Arbeit über Kopf?

0|_____|_____|_____|_____|_____|5 _____

KEIN ÄRGER
KOPF ARBEITEN

KANN NICHT ÜBER

20. Wie sehr helfen Schmerztabletten?

0|_____|_____|_____|_____|_____|5 _____

VOLLSTÄNDIGE
KEINE ENTLASTUNG

ENTLASTUNG

GESAMTPUNKT _____

ALTER _____ BESCHÄFTIGUNG _____

Tabelle 2. Klinische Relevanz nach NPDA

PUNKTUATION	KLINISCHE RELEVANZ
0-22	KEINE ODER MINIMAL
23-40	MEDIUM
41-57	MODERAT
58-74	MITTEL BIS SCHWER
75-92	SEVERE
92-100	EXTREMES LEIDEN UND BEEINTRÄCHTIGUNG

Diese Skala ist zusammen mit dem NDI eine der am weitesten verbreiteten unter Klinikern und hat sich bei zervikalen Schmerzsyndromen⁹, einschließlich chronischer Nackenschmerzen und C1-2-Fusionspatienten¹⁰, als nützlich erwiesen.

NORTHWICK PARK FRAGEBOGEN FÜR NACKENSCHMERZEN (NPQ)

Der NPQ ist ein Fragebogen, der für die Beurteilung von Nackenschmerzen und deren Auswirkungen auf eine Reihe von Aktivitäten des täglichen Lebens entwickelt wurde. Seine Verwendung ist unter Klinikern weit verbreitet, da er eine gute Sensitivität für Veränderungen bewiesen hat. Er umfasst neun Items, die sich auf die Schmerzintensität, die Dauer der Symptome, das Taubheitsgefühl in der Nacht, den Schlaf, das soziale Leben, das Tragen, das Lesen und Fernsehen (TV), die Arbeit/Hausarbeit und das Autofahren beziehen. Für jedes Item können insgesamt fünf Antwortmöglichkeiten von 0 bis 4 gewählt werden, je nach Schwierigkeitsgrad in Bezug auf die bewertete Aktivität (von 0 = keine Schwierigkeit bis 4 = schwere Schwierigkeit).

Der prozentuale Gesamt-NPQ-Score wird berechnet, indem die Punktzahl für jedes Item (0-36) addiert wird: Gesamtscore/36-100 %. Wenn ein Item nicht zutreffend ist, wird die Punktzahl als (Gesamtpunktzahl/ 32) -100 % berechnet. Fragebögen sind ungültig, wenn ein oder mehrere Abschnitte falsch ausgefüllt sind oder mehr als ein Item ausgelassen wurde.

Northwick Park Nackenschmerzen Fragebogen

Bitte lesen: Dieser Fragebogen wurde entwickelt, um uns Informationen darüber zu geben, wie Nackenschmerzen Ihre Fähigkeit, den Alltag zu bewältigen, beeinflusst haben. Bitte beantworten Sie jeden Abschnitt und kreuzen Sie in jedem Abschnitt NUR das eine Kästchen an, das auf Sie zutrifft. Wir wissen, dass Sie vielleicht der Meinung sind, dass zwei der Aussagen in einem Abschnitt auf Sie zutreffen, ABER BITTE KREUZEN SIE DAS EINE KASTEN AN, DAS IHR PROBLEM AM SCHLIMMSTEN BESCHREIBT.

Abschnitt 1 - Schmerzintensität:

- Ich habe im Moment keine Schmerzen.
- Meine Schmerzen sind im Moment sehr gering.
- Meine Schmerzen sind im Moment moderat.
- Meine Schmerzen sind im Moment ziemlich stark.
- Meine Schmerzen sind im Moment sehr stark.

Abschnitt 2 - Schmerz und Schlafen

- Mein Schlaf wird nie durch Schmerzen gestört.
- Mein Schlaf wird gelegentlich durch Schmerzen gestört.
- Mein Schlaf wird regelmäßig durch Schmerzen gestört.
- Wegen der Schmerzen habe ich insgesamt weniger als 5 Stunden Schlaf.
- Wegen der Schmerzen habe ich insgesamt weniger als 2 Stunden Schlaf.

Abschnitt 3 - Nadelstiche, Nadeln oder Taubheitsgefühl in den Armen bei Nacht

- Ich habe kein Kribbeln und kein Taubheitsgefühl in der Nacht.
- Ich habe gelegentlich ein Kribbeln oder Taubheitsgefühl in der Nacht.
- Mein Schlaf wird regelmäßig durch Kribbeln oder Taubheitsgefühle gestört.
- Aufgrund von Kribbeln oder Taubheit habe ich insgesamt weniger als 5 Stunden Schlaf.
- Aufgrund von Kribbeln oder Taubheit habe ich insgesamt weniger als 2 Stunden Schlaf.

Abschnitt 4 - Dauer der Symptome

- Mein Nacken und meine Arme fühlen sich den ganzen Tag normal an.
- Ich habe Symptome im Nacken oder in den Armen beim Gehen, die weniger als eine Stunde andauern.
- Die Symptome sind ein- und ausschaltend für einen Gesamtzeitraum von 1-4 Stunden vorhanden.
- Die Symptome treten an und aus für insgesamt mehr als 4 Stunden auf.
- Die Symptome sind den ganzen Tag über vorhanden.

Abschnitt 5 - Tragen

- Ich kann schwere Gegenstände ohne zusätzliche Schmerzen tragen.
- Ich kann schwere Gegenstände tragen, aber sie bereiten mir zusätzliche Schmerzen.
- Der Schmerz hindert mich daran, schwere Gegenstände zu tragen, aber ich kann mittelschwere Gegenstände bewältigen.
- Ich kann nur leichte Gegenstände heben.
- Ich kann überhaupt nichts heben

Abschnitt 6 - Lesen und Fernsehen

- Ich kann dies so lange tun, wie ich möchte, ohne Probleme.
- Ich kann dies so lange tun, wie ich möchte, wenn ich in einer geeigneten Position bin.
- Ich kann dies so lange tun, wie ich möchte, aber es verursacht zusätzliche Schmerzen.
- Der Schmerz führt dazu, dass ich damit schneller aufhöre, als mir lieb ist.
- Der Schmerz hindert mich daran, dies überhaupt zu tun.

Abschnitt 7 - Arbeiten/Hausarbeit, etc.

- Ich kann meine übliche Arbeit ohne zusätzliche Schmerzen erledigen.
- Ich kann meine übliche Arbeit machen, aber es bereitet mir zusätzliche Schmerzen.

- Der Schmerz hindert mich mehr als die Hälfte der üblichen Zeit daran, meine übliche Arbeit zu verrichten.*
- Der Schmerz hindert mich daran, meine übliche Arbeit länger als ein Viertel der üblichen Zeit zu verrichten.*
- Der Schmerz hindert mich daran, überhaupt zu arbeiten.*

Abschnitt 8 - Soziale Aktivitäten

- Mein soziales Leben ist normal und bereitet mir keine zusätzlichen Schmerzen.*
- Mein Sozialleben ist normal, aber der Grad der Schmerzen nimmt zu.*
- Der Schmerz hat mein soziales Leben eingeschränkt, aber ich bin immer noch in der Lage, auszugehen.*
- Der Schmerz hat mein soziales Leben auf zu Hause beschränkt.*
- Ich habe kein soziales Leben wegen der Schmerzen.*

Abschnitt 9 - Fahren (falls zutreffend)

- Ich kann jederzeit beschwerdefrei fahren.*
- Ich kann fahren, wann immer es nötig ist, aber mit Unbehagen.*
- Nackenschmerzen oder Steifheit schränken mich gelegentlich beim Autofahren ein.*
- Nackenschmerzen oder Steifheit schränken mich häufig beim Autofahren ein.*
- Ich kann wegen der Nackenbeschwerden überhaupt nicht fahren.*

Abschnitt 10 - Verglichen mit dem letzten Mal, als Sie diese Frage beantwortet haben, sind Ihre Nackenschmerzen:

- Viel besser.*
- Geringfügig besser.*
- Das gleiche.*
- Ein wenig schlechter.*
- Viel schlimmer*

Leak et al. ¹¹ zeigten, dass die Mittelwerte der neun Abschnitte ansteigen, wobei der Schmerzabschnitt interne Konsistenz aufweist. Die Fragen zur Dauer und Intensität des Schmerzes waren gute Indikatoren für die globale Einschätzung des Patienten. Zusätzlich heben diese Autoren die einfache Erfüllung für die Patienten hervor und weisen darauf hin, dass dieser Test einfach zu bewerten ist und ein objektives Maß zur Beurteilung des Ergebnisses bei Patienten mit akuten oder chronischen Nackenschmerzen bietet.

QUEBEC TASK FORCE FOR WHIPLASH-ASSOCIATED DISORDER (WAD)

Die Quebec-Klassifikation wurde speziell zur Klassifizierung von Patienten entwickelt, die an einer Schleudertrauma-assoziierten Störung (WAD)¹² leiden.

Schleudertrauma-assoziierte Störung (WAD) ist die Bezeichnung für die Sammlung von Symptomen, die den Nacken betreffen und durch einen Unfall mit einem Beschleunigungs-Brems-Mechanismus, wie z. B. einen Kraftfahrzeugunfall, ausgelöst werden. Die Quebec Task Force klassifiziert Patienten mit Schleudertrauma, basierend auf dem Schweregrad der Anzeichen und Symptome, wie folgt:

Tabelle 3. Klassifizierung der Quebec Task Force

STUFE I	Keine Beschwerden über den Hals. Keine körperlichen Anzeichen.
STUFE II	Nur Nackenbeschwerden wie Schmerzen, Steifheit oder Zärtlichkeit. Keine körperlichen Anzeichen.
STUFE III	Nackenbeschwerden UND muskuloskelettale Anzeichen. Zu den muskuloskelettalen Anzeichen gehören verminderter Bewegungsumfang und punktuelle Empfindlichkeit.
STUFE IV	Nackenbeschwerden UND neurologische(s) Zeichen. Zu den neurologischen Zeichen gehören verminderte oder fehlende Sehnenreflexe, Schwäche und sensorische Defizite.
STUFE V	Halsbeschwerden UND Fraktur oder Luxation

Obwohl es sich hierbei nicht um einen selbstbewerteten Fragebogen wie den oben gezeigten handelt, ist es interessant zu wissen, dass es Methoden gibt, die die Klassifizierung des Grades der Beeinträchtigung durch bestimmte Pathologien ermöglichen. In diesem Fall wäre der Kliniker dafür verantwortlich, den zugewiesenen Grad für jeden Patienten festzulegen, basierend sowohl auf der von ihm überwiesenen Klinik als auch auf der durchgeführten körperlichen Untersuchung.

5. Klinische Skalen zur Beurteilung der Lendenwirbelsäule

OSWESTRY DISABILITY INDEX (ODI)

Der Oswestry Disability Index (ODI) ist der am häufigsten verwendete Fragebogen zur Ergebnismessung bei Kreuzschmerzen. Seine Entwicklung wurde 1976 von John O'Brien in einer Spezialklinik initiiert, in der viele Patienten mit chronischen Kreuzschmerzen behandelt wurden, und die erste Version des Fragebogens wurde 1980 veröffentlicht. Bald darauf begann sich seine Verwendung unter Klinikern zu verbreiten. Der ODI wurde in einer Studie durch eine Gruppe des Medical Research Council (MRC) validiert und verbessert, was zu einer neuen Version 2.0 führte, die für den allgemeinen Gebrauch empfohlen wird. Die mit dem ODI gewonnenen Daten wurden für verschiedene Patientenkategorien gepoolt, einschließlich Pathologien wie Beckenfrakturen, idiopathische Skoliose, Spondylolisthesis, Ischias oder Fibromyalgie, die mit Kreuzschmerzen einhergehen können¹³.

Der ODI ist ein selbstverwalteter Fragebogen, der in zehn Abschnitte unterteilt ist, um die Einschränkungen bei verschiedenen Aktivitäten des täglichen Lebens zu beurteilen. Jeder Abschnitt wird auf einer Skala von 0 bis 5 bewertet (5 steht für die größte Behinderung), wobei der maximale Endwert 50 ist. Der endgültige Index wird berechnet, indem die Summe der Punkte durch die mögliche Gesamtpunktzahl (50) geteilt wird, die dann mit 100 multipliziert und in Prozent ausgedrückt wird. Somit wird für jede nicht beantwortete Frage der Nenner (der die mögliche Gesamtpunktzahl darstellt) um 5 reduziert. Wenn ein Patient bei einer Frage mehr als eine Aussage ankreuzt, wird die Aussage mit der höchsten Punktzahl als wahrer Hinweis auf eine Behinderung aufgezeichnet.¹⁴ Entsprechend diesem Prozentsatz können die Ergebnisse schließlich in 5 Kategorien eingeteilt werden, die am Ende dieses Abschnitts vorgestellt werden. Der Fragebogen kann in weniger als 5 Minuten ausgefüllt und in weniger als 1 Minute ausgewertet werden

Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire

Fairbank JCT & Pynsent, PB (2000)¹⁵

Abschnitt 1 - Schmerzintensität

- Ich habe im Moment keine Schmerzen
- Der Schmerz ist im Moment sehr leicht
- Der Schmerz ist im Moment mäßig
- Der Schmerz ist im Moment ziemlich stark
- Der Schmerz ist im Moment sehr stark
- Der Schmerz ist im Moment das Schlimmste, was man sich vorstellen kann

Abschnitt 2 - Körperpflege (Waschen, Anziehen usw.)

- Ich kann mich normal versorgen, ohne zusätzliche Schmerzen zu verursachen
- Ich kann normal auf mich aufpassen, aber es verursacht zusätzliche Schmerzen
- Es ist schmerzhaft, auf mich selbst aufzupassen und ich bin langsam und vorsichtig
- Ich brauche etwas Hilfe, schaffe aber den größten Teil meiner persönlichen Pflege
- Ich brauche jeden Tag Hilfe bei den meisten Aspekten der Selbstfürsorge
- Ich ziehe mich nicht an, wasche mich mühsam und bleibe im Bett

Abschnitt 3 - Anheben

- Ich kann schwere Gewichte ohne zusätzliche Schmerzen heben
- Ich kann schwere Gewichte heben, aber das verursacht zusätzliche Schmerzen
- Der Schmerz hindert mich daran, schwere Gewichte vom Boden zu heben, aber ich kann es schaffen, wenn sie bequem platziert sind, z. B. auf einem Tisch
- Schmerzen hindern mich daran, schwere Gewichte zu heben, aber ich kann leichte bis mittelschwere Gewichte bewältigen, wenn sie günstig positioniert sind
- Ich kann sehr leichte Gewichte heben
- Ich kann überhaupt nichts heben oder tragen

Abschnitt 4 - Gehen*

- Der Schmerz hindert mich nicht daran, eine Strecke zu gehen
- Schmerz hindert mich daran, mehr als 1 Meile zu gehen
- Schmerz hindert mich daran, mehr als 1/2 Meile zu gehen
- Schmerz hindert mich daran, mehr als 100 Meter zu gehen
- Ich kann nur mit einem Stock oder Krücken gehen
- Ich bin die meiste Zeit im Bett

Abschnitt 5 - Sitzen

- Ich kann so lange auf jedem Stuhl sitzen, wie ich will
- Ich kann nur so lange auf meinem Lieblingsstuhl sitzen, wie ich möchte
- Schmerzen verhindern, dass ich länger als eine Stunde sitzen kann
- Der Schmerz hindert mich daran, länger als 30 Minuten zu sitzen
- Der Schmerz hindert mich daran, länger als 10 Minuten zu sitzen
- Schmerzen verhindern, dass ich überhaupt sitzen kann

Abschnitt 6 - Standing

- Ich kann so lange stehen, wie ich will, ohne zusätzliche Schmerzen
- Ich kann so lange stehen, wie ich will, aber es bereitet mir zusätzliche Schmerzen
- Der Schmerz hindert mich daran, länger als 1 Stunde zu stehen
- Der Schmerz hindert mich daran, länger als 30 Minuten zu stehen
- Der Schmerz hindert mich daran, länger als 10 Minuten zu stehen
- Schmerzen verhindern, dass ich überhaupt stehen kann

Abschnitt 7 - Schlafen

- Mein Schlaf wird nie durch Schmerzen gestört
- Mein Schlaf wird gelegentlich durch Schmerzen gestört
- Wegen der Schmerzen habe ich weniger als 6 Stunden Schlaf
- Wegen der Schmerzen habe ich weniger als 4 Stunden Schlaf
- Wegen der Schmerzen habe ich weniger als 2 Stunden Schlaf
- Schmerzen verhindern, dass ich überhaupt schlafen kann

Abschnitt 8 - Sexualeben (falls zutreffend)

- Mein Sexualeben ist normal und verursacht keine zusätzlichen Schmerzen
- Mein Sexualeben ist normal, verursacht aber zusätzliche Schmerzen
- Mein Sexualeben ist fast normal, aber es ist sehr schmerzhaft
- Mein Sexualeben ist durch Schmerzen stark eingeschränkt
- Mein Sexualeben ist wegen der Schmerzen fast nicht vorhanden
- Schmerzen verhindern jegliches Sexualeben

Abschnitt 9 - Soziales Leben

- Mein soziales Leben ist normal und bereitet mir keine zusätzlichen Schmerzen
- Mein Sozialleben ist normal, erhöht aber den Grad der Schmerzen
- Der Schmerz hat keine signifikante Auswirkung auf mein soziales Leben, abgesehen von der Einschränkung meiner aktiveren Interessen, z.B. Sport
- Der Schmerz hat mein soziales Leben eingeschränkt und ich gehe nicht mehr so oft aus
- Der Schmerz hat mein soziales Leben auf mein Zuhause beschränkt
- Ich habe kein soziales Leben wegen der Schmerzen

Abschnitt 10 - Reisen

- Ich kann überall ohne Schmerzen reisen
- Ich kann überall hinreisen, aber es bereitet mir zusätzliche Schmerzen
- Schmerzen sind schlimm, aber ich schaffe Fahrten über zwei Stunden
- Der Schmerz schränkt mich auf Fahrten von weniger als einer Stunde ein
- Schmerz schränkt mich auf kurze notwendige Fahrten unter 30 Minuten ein
- Der Schmerz hindert mich daran, zu reisen, außer um behandelt zu werden

Anweisungen zum Scoring

Für jeden Abschnitt beträgt die mögliche Gesamtpunktzahl 5: Wenn die erste Aussage angekreuzt ist, ist die Abschnittspunktzahl = 0; wenn die letzte Aussage angekreuzt ist, ist sie = 5. Wenn alle 10 Abschnitte ausgefüllt sind, wird die Punktzahl wie folgt berechnet:

Beispiel: $16 \text{ (Gesamtpunktzahl)} / 50 \text{ (mögliche Gesamtpunktzahl)} \times 100 = 32 \%$.

Wenn ein Abschnitt fehlt oder nicht anwendbar ist, wird die Punktzahl über die maximal mögliche Punktzahl berechnet: $16 \text{ (Gesamtpunktzahl)} / 45 \text{ (mögliche Gesamtpunktzahl)} \times 100 = 35,5 \%$.

Minimale nachweisbare Änderung (90% Konfidenz): 10 %-Punkte (eine geringere Änderung kann auf einen Messfehler zurückzuführen sein)

Tabelle 4. Interpretation der Wertung für ODI

0 % bis 20 %: minimale Behinderung:	Der Patient kann die meisten Lebensaktivitäten bewältigen. In der Regel ist keine Behandlung angezeigt, abgesehen von Ratschlägen zum Heben von Sitzen und Bewegung.
21%-40%: mäßige Behinderung:	Der Patient hat mehr Schmerzen und Schwierigkeiten beim Sitzen, Heben und Stehen. Reisen und soziales Leben sind schwieriger und sie können arbeitsunfähig sein. Körperpflege, sexuelle Aktivität und Schlafen sind nicht stark beeinträchtigt und der Patient kann in der Regel mit konservativen Mitteln behandelt werden.
41%-60%: Schwerbehinderung:	Der Schmerz bleibt das Hauptproblem in dieser Gruppe, aber die Aktivitäten des täglichen Lebens sind beeinträchtigt. Diese Patienten benötigen eine detaillierte Untersuchung.
61%-80%: verkrüppelt:	Rückenschmerzen wirken sich auf alle Lebensbereiche des Patienten aus. Ein positives Eingreifen ist erforderlich.

81%-100%:

Diese Patienten sind entweder bettlägerig oder übertreiben ihre Symptome.

ROLAND MORRIS FRAGEBOGEN ZU RÜCKENSCHMERZEN UND ARBEITSUNFÄHIGKEIT (RMQ)

Der Roland-Morris-Fragebogen (RMQ) ist ein selbstverwertetes Behinderungsmaß, das aus dem Sickness Impact Profile (SIP) abgeleitet wurde, einem 136 Punkte umfassenden Maß für den Gesundheitszustand, das alle Aspekte der körperlichen und geistigen Funktion abdeckt. Für den RMQ wurden 24 dieser Fragen ausgewählt. Der Patient wird angewiesen, eine Markierung neben jeder zutreffenden Aussage zu setzen. Der Endscore des Patienten wird durch die Addition der angekreuzten Aussagen berechnet. Der Fragebogen basiert also auf einer 24-Punkte-Skala (jede Antwort entspricht 1 Punkt), und je höher die erreichte Punktzahl ist, desto größer ist der Grad der Behinderung. Obwohl er ursprünglich für den Einsatz in der Forschung konzipiert wurde, hat er sich auch für die Überwachung von Patienten in der klinischen Praxis als nützlich erwiesen. Tatsächlich hat sich gezeigt, dass der RMQ verlässliche Messwerte liefert, die valide sind, um den Grad der Behinderung abzuleiten, und dass er empfindlich auf Veränderungen im Laufe der Zeit für Gruppen von Patienten mit Kreuzschmerzen reagiert.

Die Items aus dem RMQ betreffen körperliche Funktionen, die wahrscheinlich durch Rückenschmerzen beeinträchtigt werden, wie Gehen, Bücken, Sitzen, Liegen, Anziehen, Schlafen, Selbstpflege und tägliche Aktivitäten. Jedes Item beginnt mit der Formulierung "wegen meiner Rückenschmerzen....", um eine Unterscheidung zwischen Rückenschmerzen und anderen Ursachen der bewerteten Behinderung zu treffen.

Die RDQ-Werte korrelieren gut mit anderen Messungen der körperlichen Funktion, einschließlich der körperlichen Unterskalen des SF-36, des SIP, der Quebec Back Scale und des Oswestry-Fragebogens. Relativ hohe Korrelationen finden sich auch zwischen RDQ-Scores und Schmerzbewertungen. Da Roland und Morris keine Klassifizierung des Grades der Behinderung vornahmen, kann die klinische Verbesserung im Laufe der Zeit anhand der Analyse der seriellen Fragebogen-Scores bewertet werden.¹³

Roland-Morris Fragebogen zu Schmerzen und Behinderung im unteren Rückenbereich (RMQ)

Stratford PW et al. 1996¹⁶

Anweisungen

Bitte lesen Sie die Anweisungen: Wenn Ihr Rücken schmerzt, fällt es Ihnen vielleicht schwer, einige der Dinge zu tun, die Sie normalerweise tun. Markieren Sie nur die Sätze, die Sie heute beschreiben.

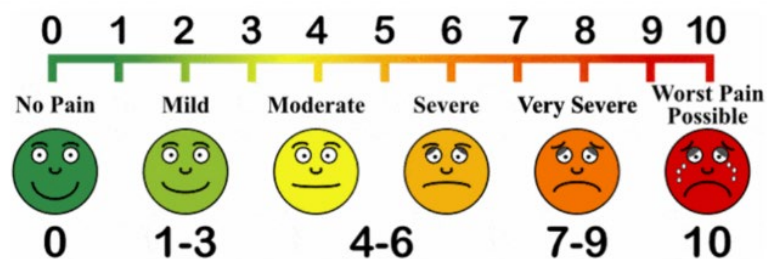
- Ich bleibe wegen meines Rückens die meiste Zeit zu Hause.
- Ich wechsele häufig die Position, um zu versuchen, meinen Rücken zu schonen.
- Ich gehe langsamer als sonst, wegen meines Rückens.
- Wegen meines Rückens mache ich keine Arbeiten, die ich normalerweise im Haus erledige.
- Wegen meines Rückens benutze ich einen Handlauf, um die Treppe hochzukommen.

- Wegen meines Rückens lege ich mich öfters hin, um mich auszuruhen.
- Wegen meines Rückens muss ich mich an etwas festhalten, um aus einem Sessel aufzustehen.
- Wegen meines Rückens versuche ich, andere Menschen dazu zu bringen, Dinge für mich zu tun.
- Ich ziehe mich wegen meines Rückens langsamer an als sonst.
- Wegen meines Rückens stehe ich nur für kurze Zeit auf.
- Wegen meines Rückens versuche ich, mich nicht zu bücken oder niederzuknien.
- Wegen meines Rückens fällt es mir schwer, aus einem Stuhl aufzustehen.
- Mein Rücken schmerzt fast die ganze Zeit.
- Ich finde es schwierig, mich im Bett umzudrehen, wegen meines Rückens.
- Mein Appetit ist wegen meines Rückens nicht sehr gut.
- Ich habe Schwierigkeiten, meine Socken (oder Strümpfe) anzuziehen, weil ich Schmerzen im Rücken habe.
- Ich kann wegen meiner Rückenschmerzen nur kurze Strecken gehen.
- Ich schlafe weniger gut wegen meines Rückens.
- Wegen meiner Rückenschmerzen ziehe ich mich mit Hilfe einer anderen Person an.
- Ich sitze die meiste Zeit des Tages wegen meines Rückens.
- Ich vermeide schwere Arbeiten im Haus wegen meines Rückens.
- Wegen der Rückenschmerzen bin ich reizbarer und schlecht gelaunt gegenüber Menschen als sonst.
- Wegen meines Rückens gehe ich langsamer als sonst die Treppe hinauf.
- Ich bleibe die meiste Zeit im Bett, wegen meines Rückens.

6. Andere Skalen

Zusätzlich zur Messung der spezifischen Auswirkungen, die durch Erkrankungen der Hals- und Lendenwirbelsäule verursacht werden, ist es auch wichtig, andere Arten von Tests oder Skalen zu kennen, die Schmerzen oder Behinderung und Lebensqualität aus einem allgemeineren Blickwinkel messen.

Eine der am weitesten verbreiteten Strategien bei der Schmerzmessung ist die Verwendung einer Likert-basierten Skala "VAS" (Visual Analogue Scale). Mit dieser Art von Skalen kann die Testperson ihre eigene Wahrnehmung jeder Art von Schmerz in einer Skala von 1 bis 10 oder von 1 bis 100 (je höher die Interpunktion, desto schlimmer) unterstreichen. Sie wird manchmal durch eine visuelle Skala unterstützt, die auf Gesichtern mit verschiedenen



Ausdrücken basiert, die mit der Stimmung des Patienten zusammenhängen.

Abb. 1. Visuell-analogue Skala. Bildquelle: <https://greatbrook.com/visual-analog-survey-scale/>

Eine andere Strategie, die unter Klinikern häufig angewandt wird, ist die Verwendung von Tests, die speziell zur Messung der allgemeinen Lebensqualität entwickelt wurden und es dem Bewerter ermöglichen, Informationen darüber zu erhalten und so indirekt Rückschlüsse darauf zu ziehen, wie sich eine bestimmte Erkrankung auf das Wohlbefinden des Patienten auswirkt. Einige der am häufigsten verwendeten Fragebögen in diesem Sinne sind der SF-36 (selbstverwalteter Fragebogen, der 36 Items zur Gesundheit auf acht Multiitem-Dimensionen enthält, die den funktionalen Status, das Wohlbefinden und die Gesamtbewertung der Gesundheit abdecken)¹⁷ oder der EuroQol-5D oder EQ-5D (ein standardisiertes Maß für den Gesundheitszustand, das von der EuroQol-Gruppe entwickelt wurde, um ein einfaches, generisches Maß für die Gesundheit zu liefern)¹⁸. Beide können in den ergänzenden Ressourcen dieser didaktischen Einheit gefunden werden.

7. Wichtige Ideen

- Eine angemessene funktionelle Bewertung ist der Schlüssel, um die Fähigkeit eines bestimmten Probanden zu untersuchen, eine Aktivität oder Funktion auszuführen, sowie um die Auswirkungen einer Intervention in Bezug auf eine funktionelle Verbesserung zu messen.
- Klinische Skalen sind ein valides und nützliches Werkzeug, um die Auswirkungen von Schmerzen oder anderen Arten von Störungen auf die Funktion des Probanden zu bewerten.
- Einige der am weitesten verbreiteten Skalen zur Bewertung der Behinderung im Zusammenhang mit Nackenschmerzen oder Nackenbeschwerden im Allgemeinen sind der Neck Disability Index (NDI), die Neck Pain and Disability Scale (NPDA) und der Northwick Park Neck Pain Questionnaire (NPQ).
- Für die Bewertung der Behinderung in der Lendenwirbelsäule sind die am häufigsten verwendeten Skalen der Oswestry Disability Index (ODI) und der Roland Morris Low Back Pain and Disability Questionnaire (RMQ).

8. Referenzen

- [1] World Health Organization. How to use the ICF: A practical manual for using the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Exposure draft for comment. October 2013. Geneva: WHO.
- [2] Bigoni M, Baudo S, Cimolin V, Cau N, Galli M, et al. (2016) Does kinematics add meaningful information to clinical assessment in poststroke upper limb rehabilitation? A case report. *Phys Ther Sci.* 2016; 28:2408-2413.
- [3] [Childs JD](#), [Cleland JA](#), [Elliott JM](#), [Teyhen DS](#), [Wainner RS](#), [Whitman JM](#), [Sopky BJ](#), [Godges JJ](#), [Flynn TW](#); [American Physical Therapy Association](#). Neck pain: Clinical practice guidelines linked to the International Classification of Functioning, Disability, and Health from the Orthopedic Section of the American Physical Therapy Association. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2008 Sep;38(9):A1-A34. Epub 2008 Sep 1.
- [4] [Young BA](#), [Walker MJ](#), [Strunce JB](#), [Boyles RE](#), [Whitman JM](#), [Childs JD](#). Responsiveness of the Neck Disability Index in patients with mechanical neck disorders *Spine J.* 2009 Oct;9(10):802-8.).
- [5] McCarthy MJ, Grevitt MP, Silcocks P, Hobbs G. The reliability of the Vernon and Mior neck disability index, and its validity compared with the short form-36 health survey questionnaire. *Eur Spine J.* 2007 Dec;16(12):2111-7.
- [6] Carreon LY, Glassman SD, Campbell MJ, Anderson PA. Neck Disability Index, short form-36 physical component summary, and pain scales for neck and arm pain: the minimum clinically important difference and substantial clinical benefit after cervical spine fusion. *Spine J.* 2010 Jun;10(6):469-74.
- [7] Vernon H, Mior S. The neck disability index: A study of reliability and validity. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 1991, 14:409-15
- [8] [Wheeler AH](#), [Goolkasian P](#), [Baird AC](#), [Darden BV 2nd](#). Development of the Neck Pain and Disability Scale. Item analysis, face, and criterion-related validity. *Spine (Phila Pa 1976).* 1999 Jul 1;24(13):1290-4.
- [9] Scherer M., Blozik E., Himmel W. et al. Psychometric properties of a German version of the neck pain and disability scale. *Spine.* 2008;17:922-929. (level of evidence B)
- [10] Bremerich FH, Grob D, Dvorak J, Mannion AF. The Neck Pain and Disability Scale: cross-cultural adaptation into German and evaluation of its psychometric properties in chronic neck pain and C1-2 fusion patients. *Spine.* 2008;33(9):1018-27. (level of evidence B)
- [11] [Leak AM](#), [Cooper J](#), [Dyer S](#), [Williams KA](#), [Turner-Stokes L](#), [Frank AO](#). Northwick park neck pain questionnaire, devised to measure neck pain and disability. *Rheumatology*, Volume 33, Issue 5, May 1994, Pages 469–474.

- [12] Carroll LJ. , Cassidy J. D. , Peloso PM. , Giles-Smith L , Cheng S , Greenhalgh SW. , Haldeman S, Van Der Velde G , Hurwitz EL. , Cote P , Nordin M , Hogg-Johnson S , Holm Lena W. , Guzman J, Carragee EJ. [Methods for the Best Evidence Synthesis on Neck Pain and Its Associated Disorders : The Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders](#) Spine 20, 1S-73S, 1995.
- [13] Roland M, Fairbank J. The Roland–Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire. Spine (Phila Pa 1976). 2000 Dec 15;25(24):3115-24.
- [14] Mehra A, Baker D, Disney S, Pynsent PB. Oswestry Disability Index scoring made easy .Ann R Coll Surg Engl. 2008 Sep;90(6):497-9.
- [15] Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index. Spine 2000 Nov 15;25(22):2940-52; discussion 52.
- [16] Stratford PW, Binkley J, Solomon P, Finch E, Gill C, Moreland J. Defining the minimum level of detectable change for the Roland-Morris questionnaire. *Phys Ther*. 1996 Apr;76(4):359-65; discussion 66-8.
- [17] [Brazier JE](#), [Harper R](#), [Jones NM](#), [O'Cathain A](#), [Thomas KJ](#), [Usherwood T](#), [Westlake L](#). Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. [BMJ](#). 1992 Jul 18;305(6846):160-4.
- [18] The EuroQol Group (1990). EuroQol-a new facility for the measurement of health-related quality of life. Health Policy 16(3):199-208.



Die Unterstützung der Europäischen Kommission für die Erstellung dieser Veröffentlichung stellt keine Billigung des Inhalts dar, welcher nur die Ansichten der Verfasser wiedergibt, und die Kommission kann nicht für eine etwaige Verwendung der darin enthaltenen Informationen haftbar gemacht werden.