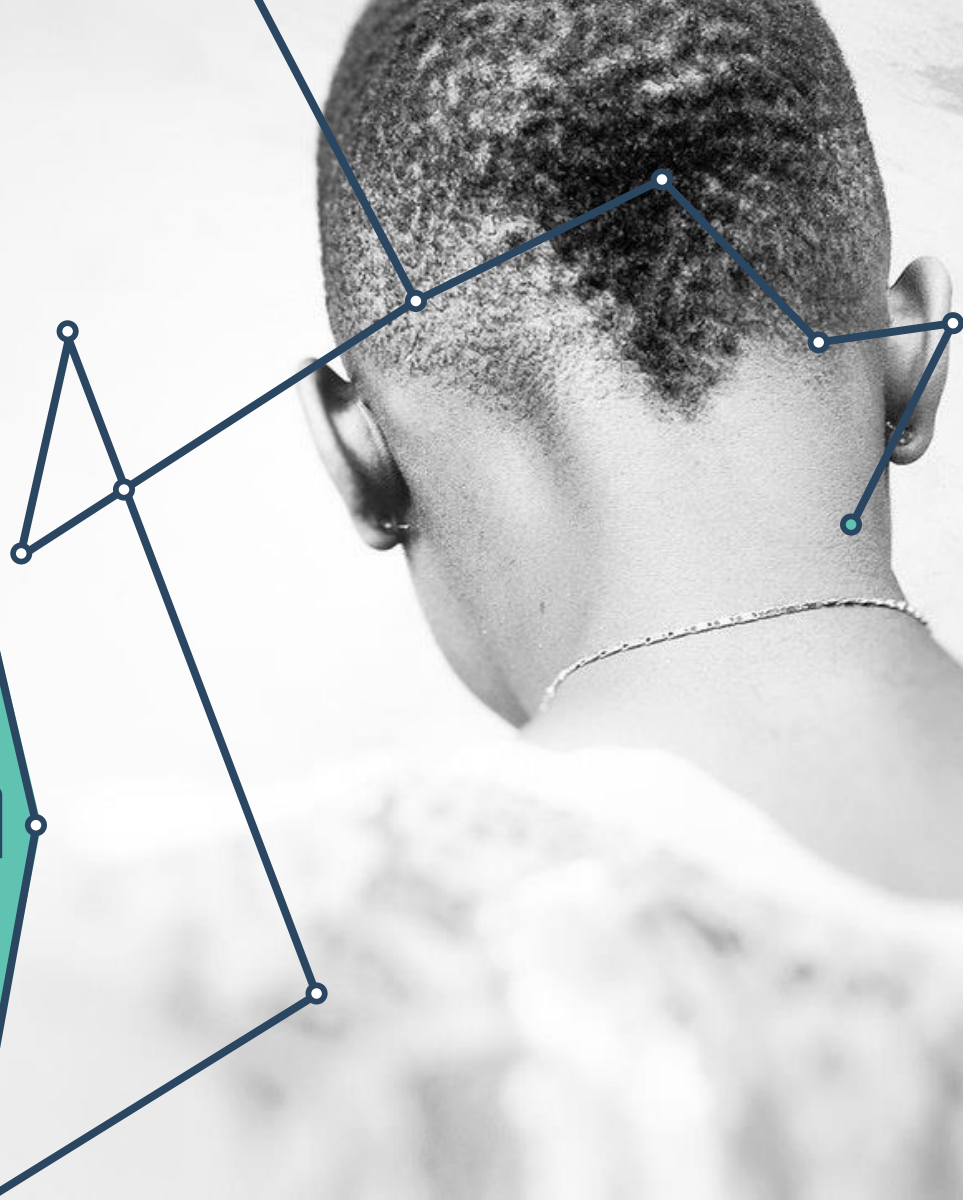


Premium



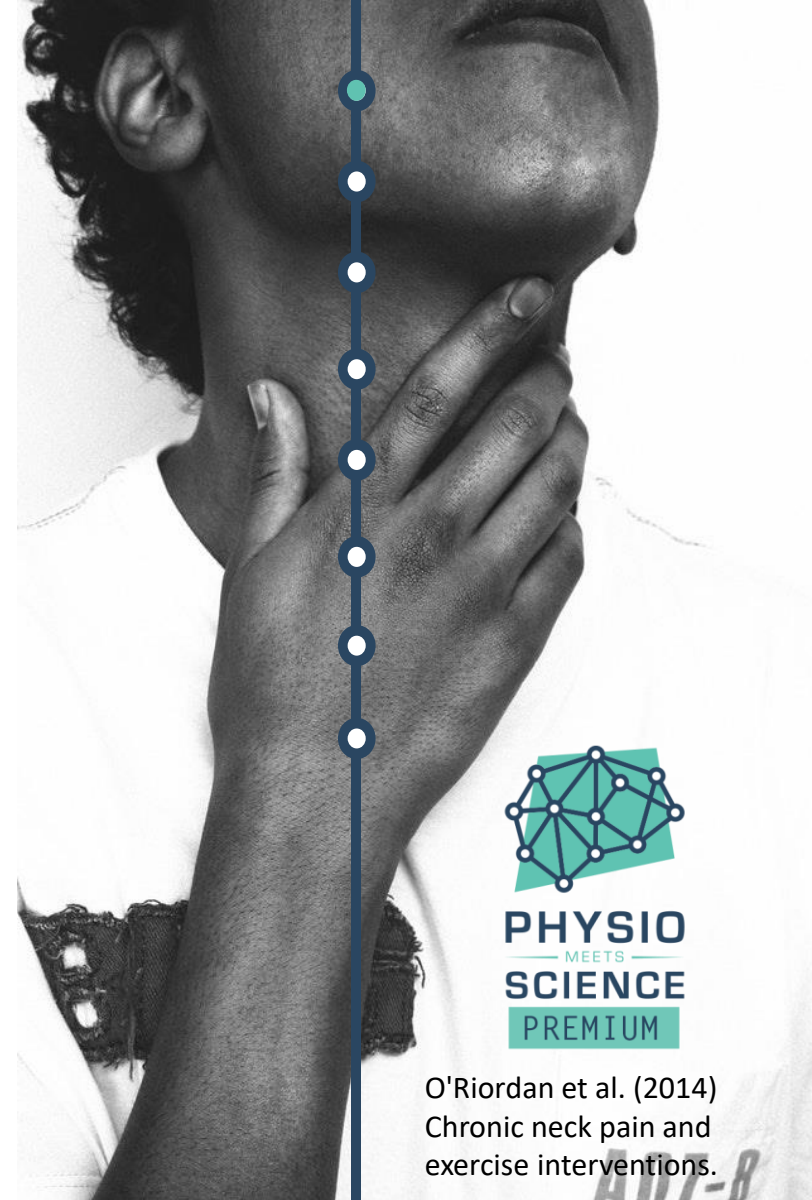
Empfohlene Trainingsparameter für Nackenschmerzen

Nackenschmerzen sind eine der **häufigsten** (67% haben mindestens einmal im Leben Nackenschmerzen) und **kostenintensivsten Erkrankungen** des Bewegungsapparates in westlichen Gesellschaften. Akute Nackenschmerzen gehen in **15-19% der Fälle** in **chronische Zustände über**. (Hudson & Ryan 2010, Viljanen et al. 2003, Bronfort et al. 2001)

Menschen, die unter **chronischen Schmerzen** leiden, nehmen im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung **doppelt so häufig das Gesundheitssystem** in Anspruch. (Ylinen et al. 2003)

Von den 13% der Bevölkerung (Irland), die an chronischen Schmerzen leiden, geben 29,4% ebenfalls Nackenschmerzen an. Dies bedeutet eine finanzielle Aufwendung für chronische Schmerzen von ca. 5,3 Mrd. (2,86% des BIPs) in Irland. (Raftery et al. 2011)

Psychosoziale Faktoren, wie Depressionen und Ängste, betreffen zwischen 20% und 50% der Menschen mit chronischen Schmerzen. Wenn solche Symptome auftreten, kann dies die Fähigkeit der Patienten beeinträchtigen, ein Selbstmanagement durchzuführen. (Whittinet al. 2005)



PHYSIO
MEETS
SCIENCE
PREMIUM

O'Riordan et al. (2014)
Chronic neck pain and
exercise interventions.

Frequenz

Die Frequenz variierte zwischen den Studien von 3x/Woche bis täglich, ohne Unterschiede in der Trainingswirkung (Hudson & Ryan 2010, Ylinen et al. 2003, Salo et al. 2012, Häkkinen et al. 2008, Falla et al. 2006, Evans et al. 2012, Chiu et al. 2005, Stewart et al. 2007, Andersen et al. 2011, Sarig-Bahat 2003)

Positive Ergebnisse konnten bereits bei 3 Trainingseinheiten pro Woche für Schmerzen, isometrische Kraft, Lebensqualität und die subjektive Behinderung festgestellt werden. (Ylinen et al. 2003, Ylinen 2007, Chiu et al. 2005, Andersen et al. 2011, Häkkinen et al. 2007, Miller et al. 2010, Waling et al. 2000)

Größere Frequenzen beim Training sind aufgrund von Adhärenz-Problemen wenig realistisch. Bereits die Studie von Salo et al. (2012) zeigte, dass ein initial 3x wöchentliches Training am Ende des ersten Jahres bereits auf eine Frequenz von 1,9 Einheiten/Woche sank.

Übungen, die nur 2 mal pro Woche durchgeführt werden, scheinen für die allgemeine Gesundheit und das Wohlbefinden bei chronischen Schmerzen von Vorteil zu sein. (Gross et al. 2012)

Die Ergebnisse deuten daher darauf hin, dass man mit einer Trainingsfrequenz von 2-3 Einheiten pro Woche eine Verbesserung von Schmerz, Kraft und Lebensqualität bei Patienten mit chronischen Nackenbeschwerden erreicht.

O'Riordan et al. (2014)
Chronic neck pain and
exercise interventions.



PHYSIO
MEETS
SCIENCE
PREMIUM

Intensität/Progression

Die Trainingsintensität variierte je nach Art der untersuchten Übung, d.h. Widerstandsübungen oder Ausdauerübungen.

Die Bestimmung der Intensität erfolgte durch „handheld-Dynamometer“ oder über eine Berechnung des Wiederholungsmaximums zwischen 1-12 Wiederholungen. (Ylinen et al. 2003)

Um Muskelkater (DOMS) und andere möglicherweise negativ beurteilten Effekte durch den Patienten zu verhindern, haben Ylinen et al. (2006) nach jeder regulär durchgeführten Einheit in den folgenden Einheiten lediglich die Hälfte der Intensität zur Beübung verwendet.

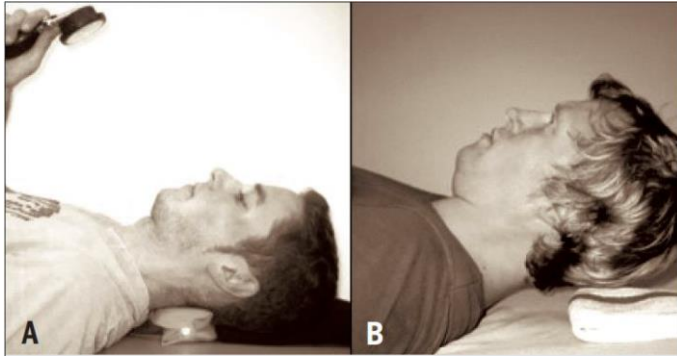
Die Intensität sollte auf der Grundlage einer Messung der maximal willkürlichen Kontraktion (MVC) einer Person basieren. Diese soll zwischen 20-70% MVC liegen. Evidenzbasierte Trainingsprogramme bei Nackenschmerzen sollten ein spezifisches Training des Hals-Nackensbereiches („low load“ bzw. „high load“) und des Schultergürtels/der Schulter umfassen. (Gross et al. 2016)

O'Riordan et al. (2014)
Chronic neck pain and
exercise interventions.



PHYSIO
MEETS
SCIENCE
PREMIUM

Trainingsinhalte



A: **Training der tiefen Nackenflexoren** mit Druck-Feedback (DNF) im Sinne einer kraniozervialen Flexion („low load“)

B: Zervikale Flexion mit Abheben des Kopfes von der Unterstützungsfläche mit neutraler Stellung zervikokranial und gradueller Belastung mit dem 12-Wiederholungsmax. (O`Leary et al. 2017)



Training der HWS- Flexoren mit Theraband im Sitz (Flexion mit 3 x 15 Wh. mit 80% der isometrischen Maximalkraft, Extension mit 1x15 Wh., mit 80% der isometrischen Maximalkraft, auch vom Zug von schräg-lateral)

Aufrechte Rumpfneigung über das Hüftgelenk, keine Extensions-/oder Flexionsbewegung der HWS
(Ylinen et al. 2008)

O`Riordan et al. (2014)
Chronic neck pain and
exercise interventions.



PHYSIO
MEETS
SCIENCE
PREMIUM

Trainingsinhalte



Training der tiefen, unteren **zervikalen Extensoren** in Bauchlage auf den Ellbogen, im Vierfüßer oder Sitz. Der Patient bringt Kopf und Nacken in Flexion und von dort zurück in die Ausgangsstellung (konzentrisch-exzentrische Aktivierung der Nackenextensoren), wobei eine kraniozervikale Neutralposition gehalten werden soll und stattdessen eine Flexions-Extensionsbewegung der unteren HWS durch die Finger des Therapeuten fasziliert wird. (Elliott et al. 2010)



Kraftausdauertest der **Nackenflexoren** in Rückenlage

- Abheben des Kopfes um 2,5 cm mit angezogenem Kinn, Zeige- und Mittelfinger des Therapeuten übereinander an posterioren Hinterhaupt
 - Linien an zwei benachbarten Hautfalten des anterolateralen Nackens anzeichnen
 - Kopf auf Finger ablegen, erneutes Abheben mit angezogenem Kinn (Zeitnahme) bei Ablösen von Finger
 - Therapeut bewegt Finger, taktile Rückmeldung,
- Abbruchkriterien des Tests:
- Patient gibt auf
 - Hinterhaupt bleibt mehr als 1 sec. auf Fingern
 - Linien nicht mehr parallel, da Doppelkinn aufgelöst wurde
 - Hinterhaupt verliert Kontakt mit Fingern

O'Riordan et al. (2014)
Chronic neck pain and
exercise interventions.



PHYSIO
— MEETS —
SCIENCE
PREMIUM

Kraftausdauertertest der Nackenextensoren mit Zusatzgewicht



Peolsson & Kjellman (2007)

- 2 Kg Zusatzgewicht bei Frauen, 4 kg bei Männer

Nackenpatienten mit durchschnittlicher Haltedauer von **110** (109) **sec.**

Gesunde mit durchschnittlicher Haltedauer von **461** (350) **sec.**

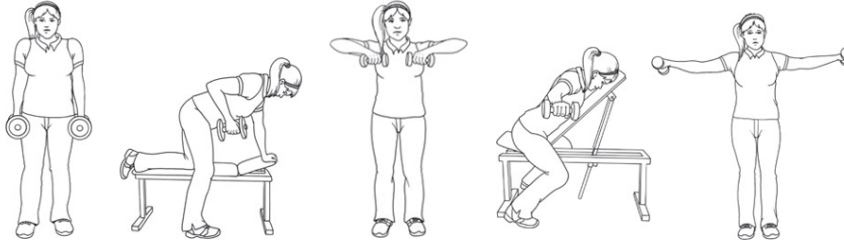
Kraftausdauertertest Lateralflexoren



Nur bilateraler Vergleich bzw. prä-post-Vergleich
(Worsfold 2019)



Trainingsinhalte

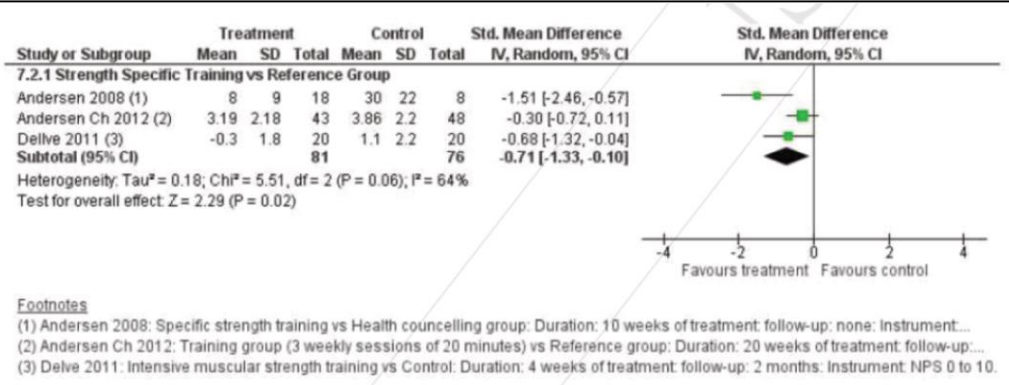


Training des Schultergürtels

Datum	Gewicht	Wdh	Gewicht	Wdh	Gewicht	Wdh	Gewicht	Wdh	Gewicht	Wdh

O'Riordan et al. (2014)
Chronic neck pain and exercise interventions.

Moderate Evidenz bei chronischen Nackenschmerzen, dass eine Kräftigung des zervikoskopulothorakalen Bereiches und der oberen Extremität zu einer moderaten bis hohen Schmerzreduktion direkt nach der Behandlung und im kurzfristigen follow-up führt! (Gross et al. 2016, Cochrane Review)



Intensität/Progression

Progressive Belastungen sind erforderlich, um ein Plateau zu vermeiden und kontinuierliche Trainingsverbesserungen zu ermöglichen. (Evans et al. 2012, Chiu et al. 2005)

Progression-Option 1: (Chiu et al. 2005)

Beginn mit 20% MVC

Anstieg um 5%, wenn 12 Wiederholungen durchgeführt werden konnten

Progression-Option 2: (Falla et al. 2006)

In einem 6 wöchigen Training

2 Wochen 12 Wiederholungen pro Satz

4 Wochen 15 Wiederholungen pro Satz

Da sowohl hoch als auch wenig intensives Training ein positives Ergebnis erzielen, ist das Entwerfen eines Trainingsprotokolls, das es dem Patienten ermöglicht, sich an eine Übung zu gewöhnen, bevor die Intensität erhöht wird, zu empfehlen. (Evans et al. 2012)

O'Riordan et al. (2014)
Chronic neck pain and
exercise interventions.



PHYSIO
MEETS
SCIENCE
PREMIUM

Dauer

Es ist schwierig, die tatsächliche Zeit zu ermitteln, die während der Intervention trainiert wurde, weil die Teilnehmer nach Abschluss ein eigenständiges Training durchführten. (Ylinen 2007, Häkkinen et al. 2008, Evans et al. 2012, Andersen et al. 2011)

Die Übungsdauer lag zwischen 10-60 Minuten mit einem Trainingszeitraum von 6-12 Wochen. (Hudson & Ryan 2010, Ylinen et al. 2003, Salo et al. 2012, Häkkinen et al. 2008, Falla et al. 2006, Evans et al. 2012, Chiu et al. 2005, Stewart et al. 2007, Andersen et al. 2011)

Vorteile wurden bereits ab 10 Minuten/Trainingstag, 3x Woche festgestellt. (Evans et al. 2012, Salo et al. 2012, Chiu et al. 2005, Sarig-Bahat 2003)

Der wichtigste Punkt ist eine Adhärenz zum Trainingsplan, auch nach der Intervention durch den Therapeuten. Langanhaltende positive Effekte stellen sich nur durch ein langanhaltend durchgeführtes Training ein. (Viljanen 2003, Ylinen 2003, Ylinen 2007, Häkkinen et al. 2008, Evans et al. 2012, Bronfort et al. 2001)

Eine Einheit sollte zwischen 10-45 Minuten dauern und über min. 6 Wochen durchgeführt werden.

(Evans et al. 2012, Salo et al. 2012, Chiu et al. 2005, Sarig-Bahat 2003)

O'Riordan et al. (2014)
Chronic neck pain and
exercise interventions.



PHYSIO
MEETS
SCIENCE
PREMIUM

Trainingsform

Leitlinien der American Physical Therapy Association (APTA) zeigen, dass Übung Teil einer Behandlung bei chronischen Nackenschmerzen sein sollten. Neben Stretching, Koordination, Zentralisierungsverfahren, Nervenmobilisierungen, Traktion, manueller Therapie, Patientenaufklärung und Beratung wird aktives Training in Form von Kraft-/Ausdauertraining empfohlen. (Childs et al. 2008, Blanpied et al. 2017)

Obwohl propriozeptives Training selten untersucht wurde, kann eine Berücksichtigung dieser Trainingsform vorteilhaft sein. (Jull et al. 2009)

Die Integration von Ausdauertraining führte zu einer Verbesserung der Lebensqualität und Patientenzufriedenheit sowie dem allgemein wahrgenommenen Nutzen. (Ylinen et al. 2003, Salo et al. 2012, Evans et al. 2012, Chiu et al. 2005, Stewart et al. 2007)

Eine Kombination aus Kraft-, Ausdauertraining und Dehnung zeigt den größten Nutzen auf die isometrische Kraft, eine Verringerung der Schmerzintensität, die Reduktion der Behinderung und das Wohlbefinden.

(Ylinen et al. 2003, Salo et al. 2012, Stewart et al. 2007, Miller et al. 2010, Childs et al. 2008)

O'Riordan et al. (2014)
Chronic neck pain and
exercise interventions.



Edukation

Die Bedeutung von Edukation in einer chronischen Schmerzpopulation ist vor allem bei chronischen Rückenschmerzen längst gesichert. (O'Sullivan 2005)

Angst-Vermeidungs-Verhalten und ein mangelndes Verständnis der Vorteile von Bewegung sind charakteristisch für Menschen mit chronischen Schmerzen. (Kay et al. 2005)

Diese Merkmale werden als ursächliche Faktoren für die Entwicklung eines chronischen Schmerzzustands postuliert. (O'Sullivan 2005)

Edukation kann im Rahmen eines multimodalen Ansatzes Schmerz, Funktion, Lebensqualität und Übungsadhärenz verbessern. (Croft et al. 2001, Salo et al. 2012)

O'Riordan et al. (2014)
Chronic neck pain and
exercise interventions.



PHYSIO
MEETS
SCIENCE
PREMIUM

O'Riordan et al. (2014)
Chronic neck pain and
exercise interventions.



PHYSIO
— MEETS —
SCIENCE
PREMIUM

Empfohlene Trainingsparameter für Nackenschmerzen

Frequenz: 2-3x/Woche

Intensität: 20-70% MVC

Dauer: 10-45 Minuten über min. 6 Wochen

Trainingsform: Kombination aus Kraft, Ausdauer und Dehnung