



Training bei HWS-Beschwerden

Gluckler Convention 2012

Roland Kriesling



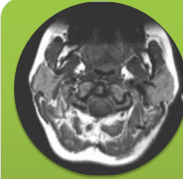
Dekonditionierung

Helgadottir 2011, Pearson 2009, Juli 2007, Elliott 2006,2007, F. de la Penas 2007, O'Leary 2007a/b, McPartland 1997, Larsson 1990, Uhlig 1995



Koordination

Neurophysiologisch:
- Spätere Aktivierung
- Kürzere Aktivität



Struktur

Morphologisch:
- Atrophie
- Verfettung von Muskelfasern



Kraft

Leistungsreduktion:
- Maximalkraft
- Kraftausdauer
- Repositionierung



Muskuläre Rekonditionierung

Juli 2007, O'Leary 2007a/b, Ylinen 2006a/b, Conley 1997

- Intensives Training mit HWS-Patienten ist effektiv.
- Kurzfristig sind niederintensive Trainingsmethoden ähnlich effektiv wie hochintensive.
- Es gibt keine Nachweise für eine langfristige Wirksamkeit von niederintensiven Trainingsmethoden.
- Für morphologische Anpassungserscheinungen ist ein Krafttraining unabdingbar.



Stabilisierendes System

Falla 2004, Bluoin 2007



- Primär: Lokale Stabilisatoren
 - Mm. longus colli/capitis
 - M. multifidus
 - Nackenextensoren
 - Scapulafixatoren
- Sekundär: globale Stabilisatoren / Mobilisatoren
 - Oberflächliche Halswirbelsäulenmuskeln
 - Faszia cervicalis profunda

Stufenplan

Halswirbelsäule



Stufe I

- Aktivierung lokaler Stabilisatoren
- Tiefensensibilität

Stufe II

- Statische Stabilität
Ausdauer-, Koordinations-, Krafttraining

Stufe III

- Dynamische Stabilität
Ausdauer-, Koordinations-, Krafttraining

Stufe IV

- Reaktive Stabilität
Schnell-, Reaktivkrafttraining



M. longus colli
M. serratus anterior
M. trapezius ascendens

STUFE I: LOKALE STABILISATOREN TIEFENSENSIBILITÄT

M. longus colli (Test/Behandlung)

Jull 2000, 2002, 2003, 2004, Edmondston 2008, Olson 2006, Harris 2005, Fallä 2004



- Durchführung:
 - Flexion um C2 (keine Retraktion)
 - Kinn bewegt sich zum Kehlkopf
- Beurteilung:
 - 10 Wiederholungen à 10 Sekunden
 - Druckerhöhung von 20 auf 30 mmHG (Biofeedback)

M. trapezius pars ascendens (Test/Behandlung)



- Aste.:
 - Arm in ca. 70° Abduktion abgelegt.
- Aktion:
 - Scapula-Adduktion
- Kompensation:
 - Rotation des Thorax
 - Elevation des Schultergürtels
 - Hohe Aktivität der oberflächlichen Muskulatur

M. serratus anterior (Test/Behandlung)



- Aste.:
 - Arm in ca. 90° Flexion abgelegt
- Aktion:
 - Schultergürtelprotraktion
- Kompensation:
 - Rotation des Thorax
 - Elevation des Schultergürtels
 - Hohe Aktivität der oberflächlichen Muskulatur

Tiefensensibilität (Test/Behandlung)

Revel 1994, Jull 2000



Tiefensensibilität Test/Behandlung

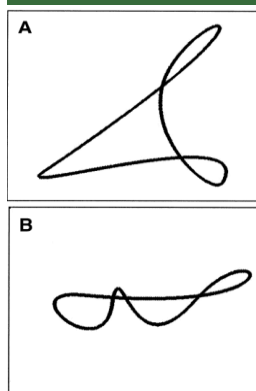
Revel 1994, Wlodyka 2007, Hill 2009, Treleaven 2006



- Ausgangsstellung:
 - Aufgerichteter Sitz
 - Entfernung 90cm
- Aktion:
 - Aktive Rotation
 - Aktive Extension-Flexion
- Interpretation:
 - Abweichung >5° ist behandlungsbedürftig

Tiefensensibilität (Test/Behandlung)

Revel 1994, Jull 2000, Kristjansson 2004, Kramer 2008



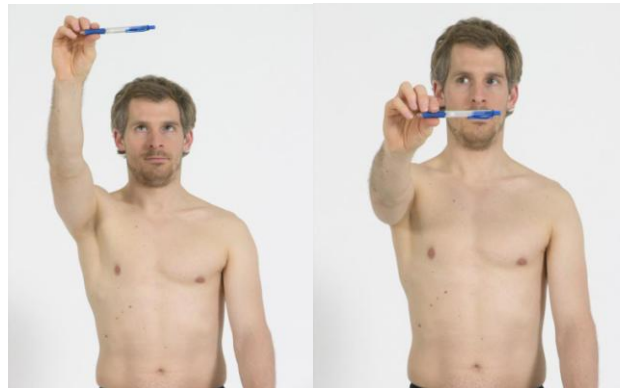
- Aufbau Training:
 - Repositionierung Kopf
 - Rotation, Extension, Flexion, Lateralflexion
 - Formen nachfahren
 - Regelmäßige, unregelmäßige
 - Körper bewegen-Kopf stabilisieren
 - Kniebeugen, Rumpfrotation, etc.
- Bewegungsqualität, keine neuromuskuläre Ermüdung

Kopfmuskulatur Isometrisch

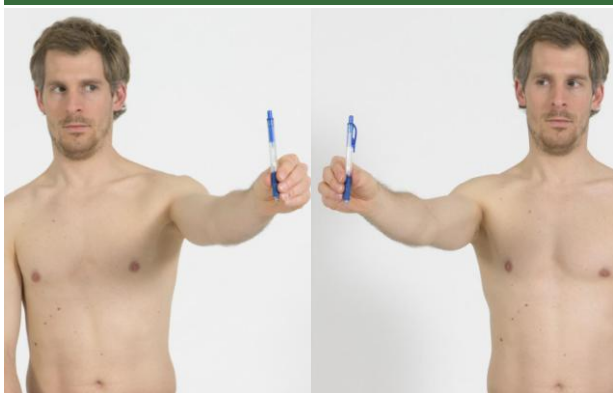
M. serratus anterior
M. trapezius

STUFE II: STATISCHE STABILITÄT

Kopfflexoren, -extensoren





Kopffrotatoren




M. serratus anterior Aktivierung

Ekstrom 2003, Decker 1999, Moseley 1992, Smith 2006, Hardwick 2006

<p>•Geschlossenes System:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Protraktion mit kurzem und langem Hebel •Schulterelevation •Push-up mit Plus 	
<p>•Seilzug:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Schulterflexion (ca. 60-80°) und Protraktion 	
<p>•Freie Gewichte:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Bank drücken mit gestreckten Armen •Flexion-Adduktion-Außenrotation 	

M. trapezius Aktivierung

Kibler 2009, Reinold 2009, de Mey 2009, Cools 2007, Ekstrom 2003 

•Maximierung - Isolation (ohne oberen Trapezius):

- Posteriore Depression unilateral
- Posteriore Depression bilateral
- Skapula zur Wirbelsäule ziehen (Adduktion)




•Maximierung – Integration mit oberem Trapezius (ohne Bild):

- Abduktions bzw. Flexionsübungen über 90-120°




STUFE III: DYNAMISCHE STABILITÄT

Kopfnicken

M. longus colli 



Kopfnicken + Flexion

M. longus colli 



Kopfnicken + Flexion (ohne Überhang)
M. longus colli



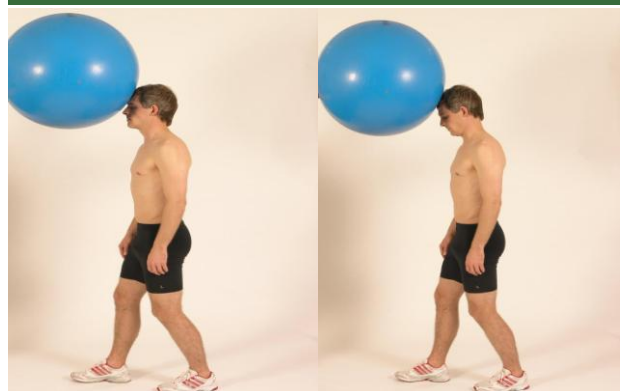
Kopfnicken + Flexion (mit Überhang)
M. longus colli



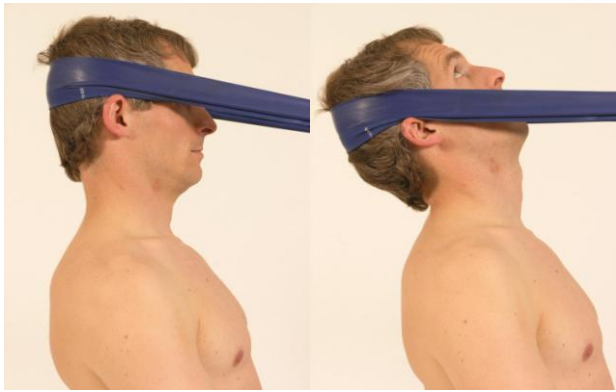
Kopf- und Nackenflexion
M. longus colli



Kopf- und Nackenflexion
M. longus colli



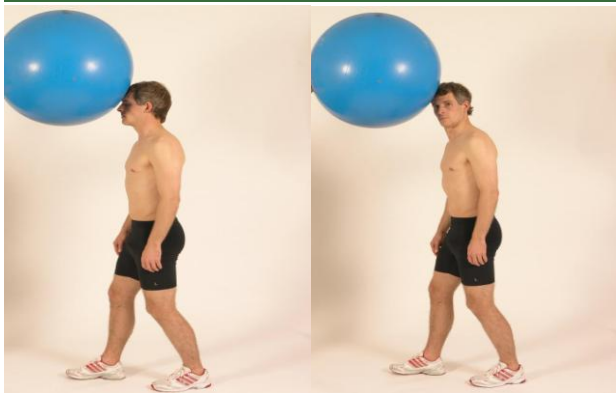
Kopf- und Nackenextension



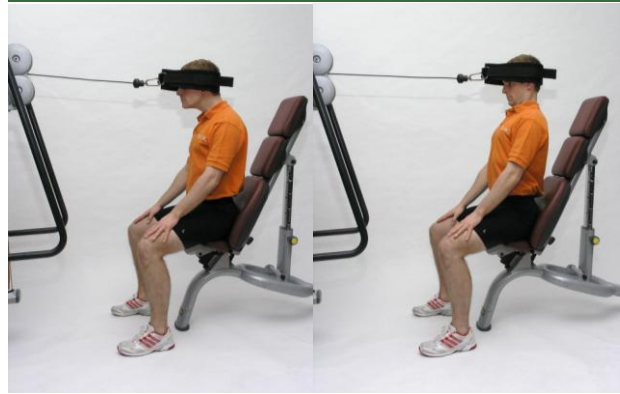
Kopf- und Nackenextension



Kopf- und Nackenrotation



Retraktion



Kopf- und Nackenflexoren

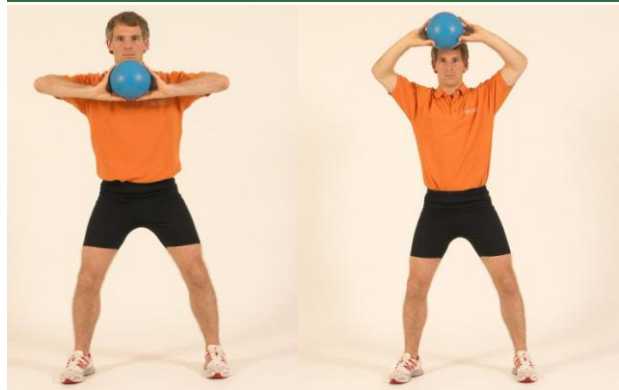
M. longus colli



Kopf- und Nackenlateralflexoren



STUFE IV: REAKTIVE STABILITÄT



Mini-Motion-Swing



Weitere Informationen unter:



E-Mail: info@fomt.info

Internet: www.fomt.info

Facebook:

<http://www.facebook.com/fomt.info>