



Gebauer Marika
**Praxis für Physiotherapie
und Massage**

Praxisgemeinschaft Pasching

Getreidestr.13

4061 Pasching

Ausbildung:

2010-2013 Physiotherapie an FH Linz

2005-2006 Freiberufliche Heilmasseurin

1995-1996 Gewerbliche- und Heilmasseurin

Fortbildungen:

Neurophysiologie nach Bobath

Segmentale Stabilisation nach Hamilton

Manuelle Therapie nach Mulligan

Manuelle Lymphdrainage nach Dr. Vodder

Nordic Walking Instruktorin

Krebsakademie

Neurodynamik Solution

IAOM- Zerviko-Zephal Syndrom

IAOM- Hüft- und Knieendoprothetik

KPM Energetische- und Reflextherapie

Sturzprävention

Tape

Thema

- Welche physiotherapeutischen Möglichkeiten gibt es den Kopfschmerz zu lindern?
- Welche Dehn-und Kraftübungen sind sinnvoll?
- Was können Sie im Alltag/am Arbeitsplatz gegen Verspannungen tun?
- Ist NW eine geeignete Sportart für Kopfschmerzpatienten?

Physiotherapie bei Kopfschmerzen

- Myofasziale Schmerzen
- Arthrogene Kopfschmerzen
- Schmerzen bei Bandscheibenvorfall
- Entzündliche-rheumatische Erkrankungen
- Neurogene und vaskuläre Kopfschmerzen

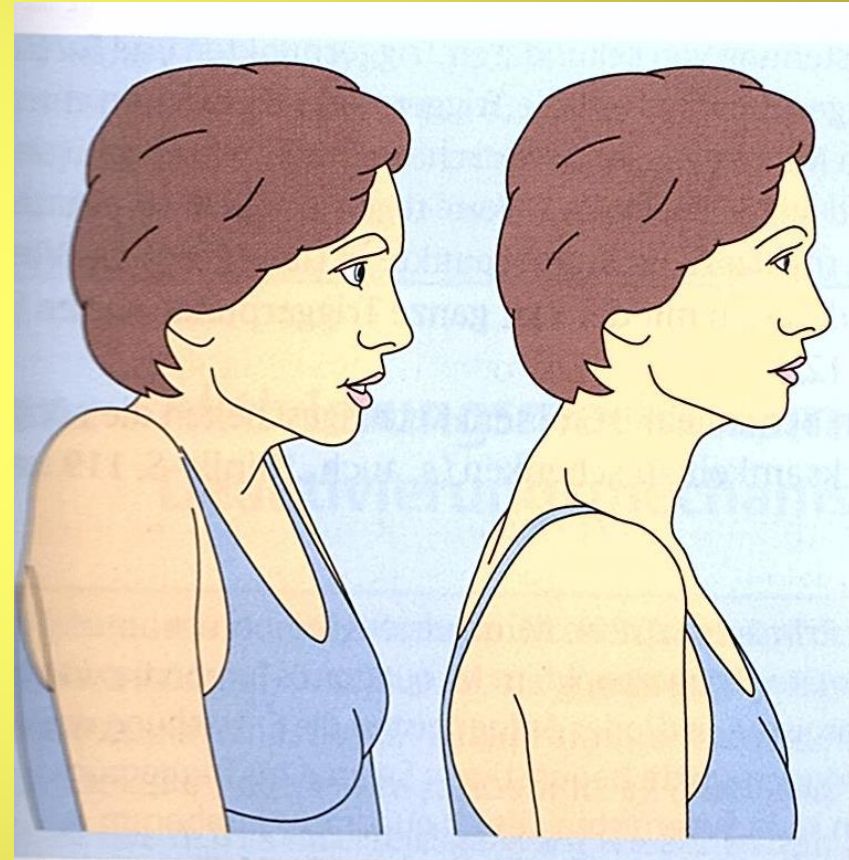
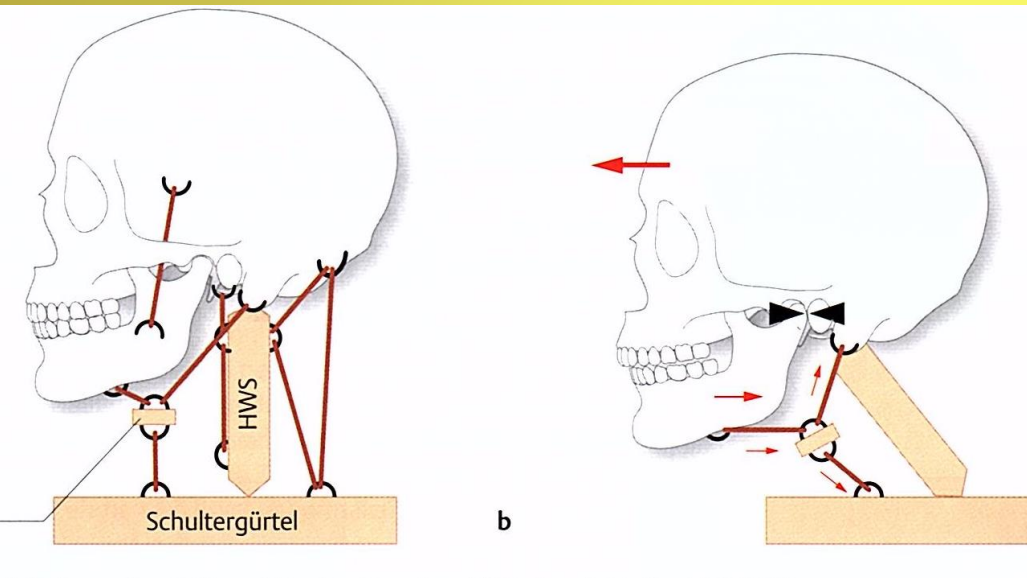
Physiotherapeutische Möglichkeiten

- Weichteiltechniken- zB: Massage, Triggerpunktbehandlung(**TrP**), Dehnung
- Gelenkmobilisation- Wirbelsäule, Schädel, Kiefer, Schulter
- Nervenmobilisation, Lagerung
- Lymphdrainage
- Cranio Sacrale Therapie
- Übungen zur Stabilisation, Kräftigung, allgemeinen Fitness, Entspannungstechniken
- Haltungsschulung
- Erkennen unterhaltender Faktoren

Unterhaltende Faktoren

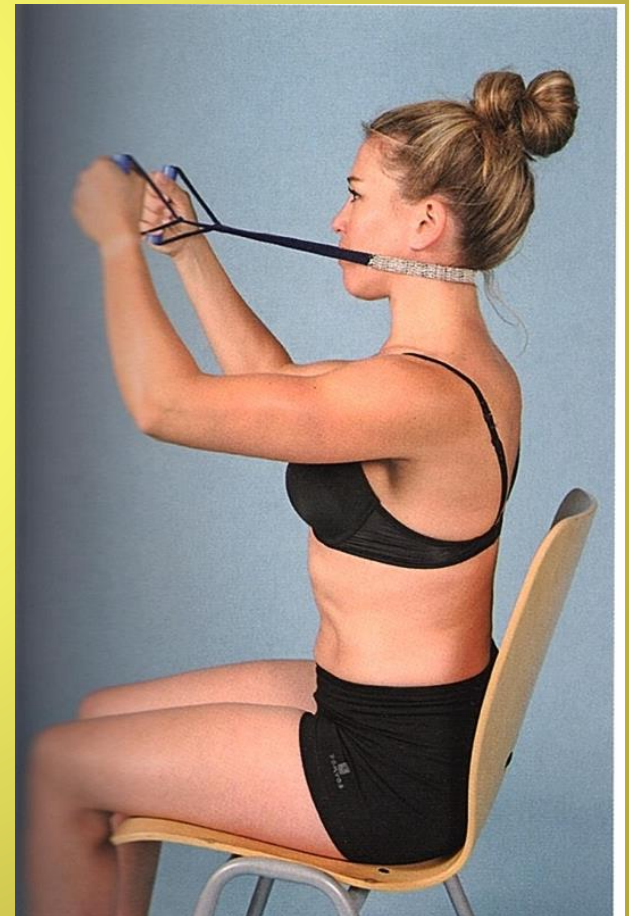
- Kopfposition im Sitzen (PC, Handy, Stricken, Lesen, Fernsehen, Violine spielen, Radfahren)
- Kopfposition im Stehen (Statik, Frisur,)
- Position des Bildschirms und Tastatur
- Fehlsichtigkeit (Brille oder Linsen besser?)
- Hormoneller Zyklus
- Trinkmenge

Haltungsschulung



Haltungsschulung

- Aufrechte Sitzposition- Becken, Schultern, Kopf
- Aktiver Stand
- Bewegung



TrP

- Die Behandlung von TrP führt meistens zu einer schnellen, deutlichen Linderung von Kopfschmerzen
- Aktive TrP: bei der Behandlung wird der dem Patienten bekannte Schmerz reproduziert
- Latente TrP: bei der Behandlung werden dem Patienten unbekannte Schmerzen ausgelöst

Merkmale eines TrP

- Schmerz bei M.Dehnung und M.Kontraktion
- Hartspannstrang, Druckempfindlichkeit,
- Zuckungsreaktion
- Bewegungseinschränkung
- Störung der Propriozeption (GGW, Koordination, Schwindel,)
- Muskelschwäche
- Sensorische Probleme (Kribbeln, Schwere, Schwellungsgefühl, Wattegefühl)
- Vegetative Probleme (Übelkeit, Tinnitus, Durchblutungsstörung, erhöhte Schweißsekretion, Schlafstörungen)

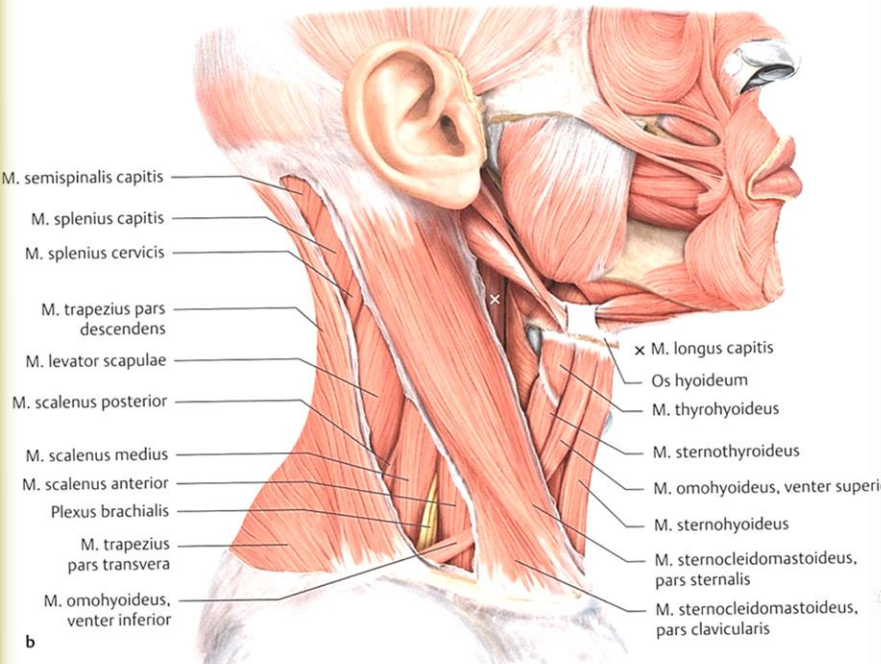
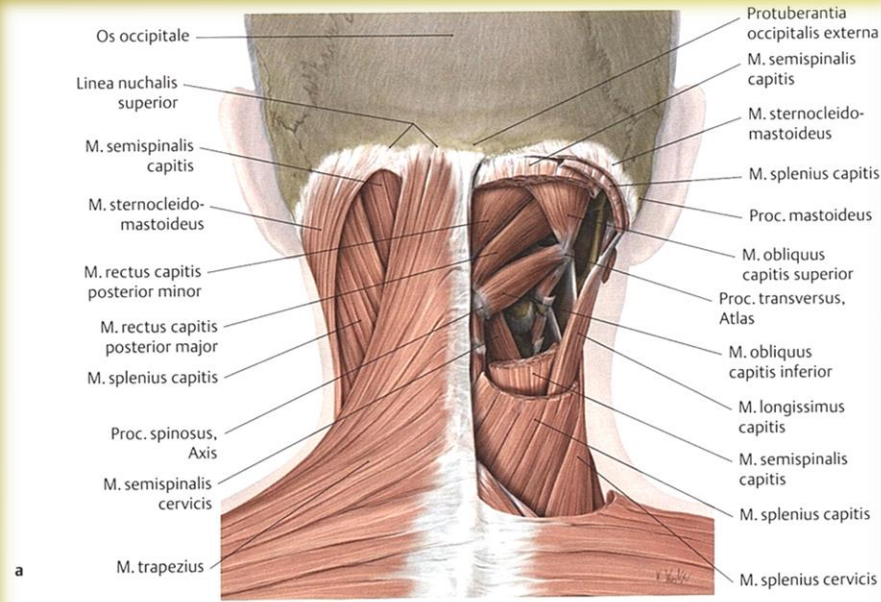


Abb. 7.86 Nackenmuskulatur
 a Ansicht von dorsal.
 b Ansicht von lateral.

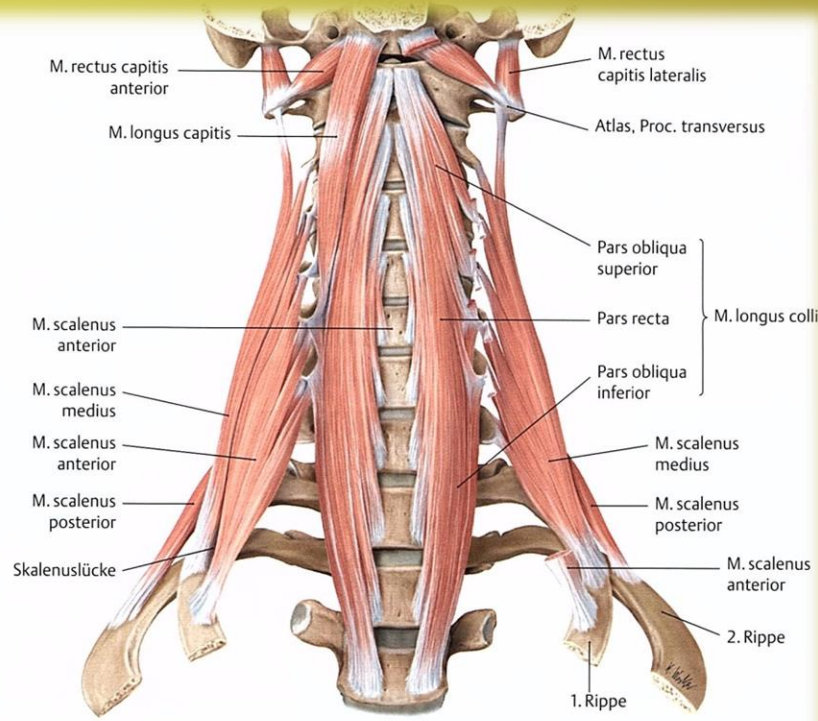


Abb. 7.87 Prävertebrale und seitliche (tiefe) Halsmuskeln. Ansicht von ventral.

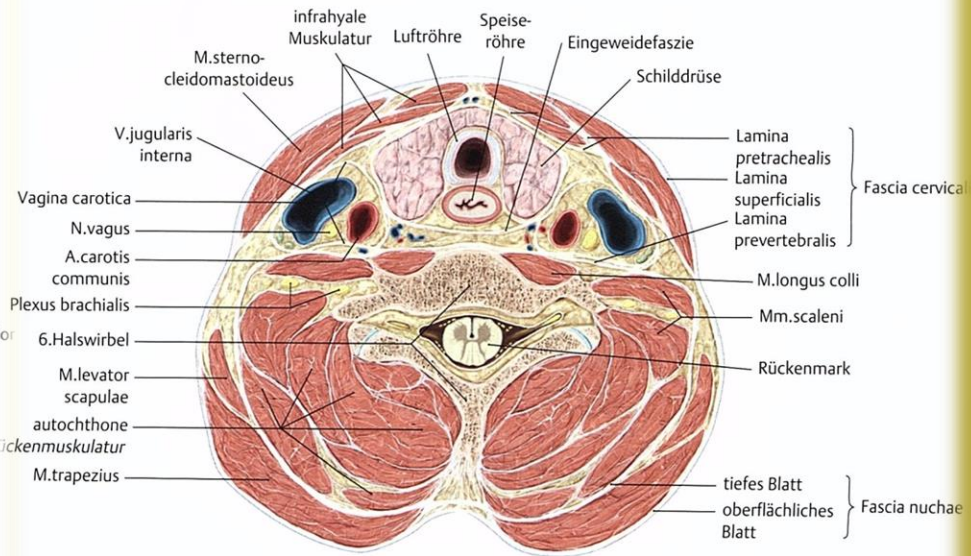


Abb. 7.88 Querschnitt durch den Hals in Höhe des 6. Halswirbels. Ansicht von kranial.

7.2.1 M. trapezius descendens

Hinweis: M. trapezius transversus s. Kap. 7.1.13, M. trapezius ascendens s. Kap. 7.1.14

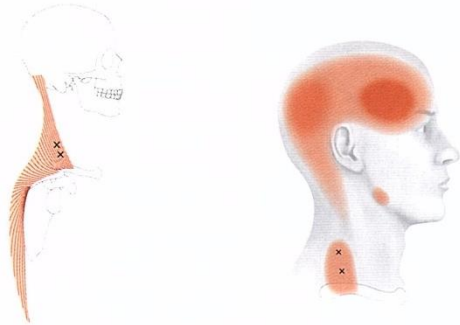
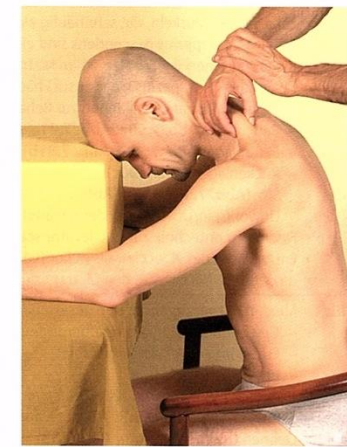


Abb. 7.89 M. trapezius descendens.

Anatomie	Ursprung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kranial: mediales Drittel der Linea nuchalis superior ▪ medial: Lig. nuchae und Processus spinosi C1–C6
	Ansatz	▪ Klavikula, laterales Drittel
	Innervation	▪ N. accessorius (XI. Hirnnerv) und Plexus cervicalis (C2–C4)
Funktion	einseitige Aktivierung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lateralflexion der obere HWS ▪ Rotation des Kopfs zur Gegenseite ▪ Elevation der Schulter ▪ Stabilisierung der Skapula (v.a. während Bewegungen im Schultergelenk)
	beidseitige Aktivierung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Extension der oberen HWS ▪ Elevation der Schultern ▪ Stabilisierung der Skapula (v.a. während Bewegungen im Schultergelenk)
Referred Pain		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kopfschmerzen: temporal, okzipital, Kiefer ▪ Nackenschmerzen
Symptome	Schmerzen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spannungskopfschmerzen, Nackenschmerzen ▪ kranio-mandibuläres Schmerzsyndrom
	Funktionsstörungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bewegungseinschränkung: Nackensteifigkeit ▪ Schwindel, Übelkeit
auslösende Faktoren	akute Überdehnung	▪ im Zusammenhang mit HWS-Distorsionstrauma
	Überlastung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ akut: z.B. Sturz auf Treppe, beim Skifahren, Snowboarden, Reiten etc.; im Zusammenhang mit HWS-Beschleunigungstrauma ▪ chronisch (häufiger als traumatisch bedingt) <ul style="list-style-type: none"> – Arbeitshaltung: Maschinenschreiben/Arbeit am PC, ohne Unterarme abzustützen, mit zu hoher Tastatur, bei fehlender Rückenlehne, Müdigkeit – Telefonieren (Hörer mit Schulter einklemmen) – Nähen, ohne die Ellbogen abzustützen, Violinespielen etc. – Tasche einseitig über die Schulter hängen – zu langer Stock als Gehhilfe – zu schmale BH-Träger bei großen, schweren Mammæ – Abduktionssyndrom der Arme – Schlafen in Bauchlage mit immer zur selben Seite rotiertem Kopf – Stress/Angst: Schreckmuster mit gewohnheitsmäßigem Hochziehen der Schultern (Abb. 2.38, S. 55)



Abb. 7.90 (Fortsetzung) Ischämische Kompression (Technik I) bzw. Aufdehnen der TrP-Region (Technik II) des M. trapezius descendens aus unterschiedlichen Ausgangsstellungen.
b Behandlung in Bauchlage.



c Behandlung in Seitenlage.
d Behandlung in Rückenlage.
e Behandlung im Sitzen (Kopfgewicht abgegeben).
f Behandlung im Sitzen (aufrecht).

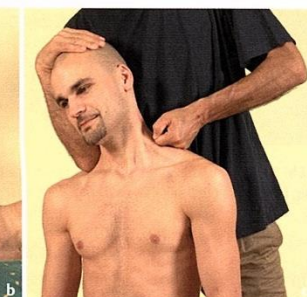
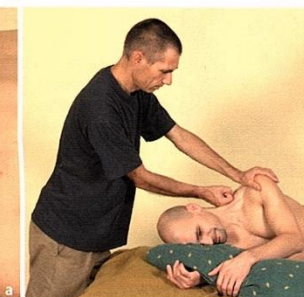
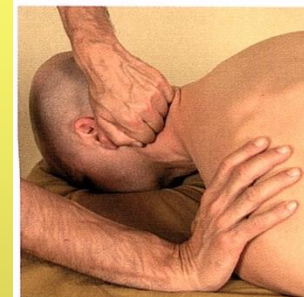


Abb. 7.91 Fasziendehnung (Technik III) aus unterschiedlichen Ausgangsstellungen.
a Faszien-Dehntechnik in Bauchlage.

b Faszien-Dehntechnik in Seitenlage.
c Faszien-Dehntechnik im Sitzen.

7.2.3 M. sternocleidomastoideus

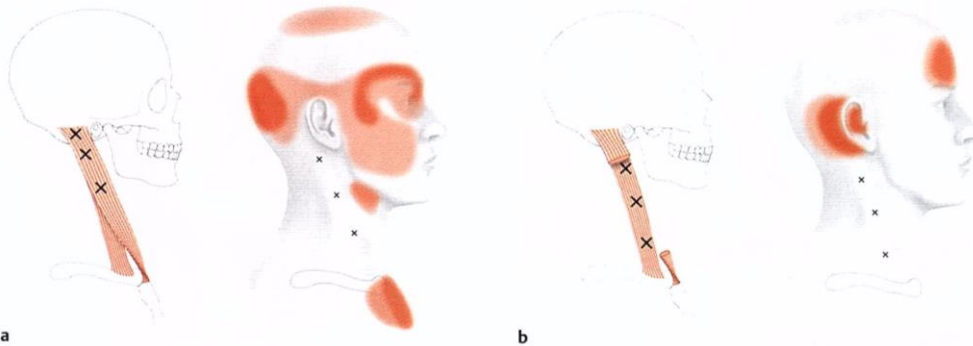


Abb. 7.100 M. sternocleidomastoideus
a Oberflächlicher Kopf (sternaler Anteil).
b Tiefer Kopf (klavikulärer Anteil).

Anatomie	<p>Ursprung (zweiköpfig)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ oberflächlicher Kopf: am Sternum (Manubrium sterni) ▪ tiefer Kopf: an der Klavikula (mediales Drittel) <p>Ansatz</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Processus mastoideus und Linea nuchalis superior (laterale Hälfte bis Zweidrittel) <p>Innervation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ N. accessorius (XI. Hirnnerv) und direkte Äste aus dem Plexus cervicalis (C1–C2), Verbindung zum N. vagus, zum Tractus pyramidalis und dem Fasciculus longitudinalis medialis, durch den die Kopf- und Augenbewegungen koordiniert werden
Funktion	<p>HWS und Kopf</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ dynamisch <ul style="list-style-type: none"> – einseitige Aktivierung <ul style="list-style-type: none"> • Rotation: dreht Kopf und HWS zur Gegenseite • Lateralflexion: neigt Kopf und HWS zur gleichen Seite – beidseitige Aktivierung <ul style="list-style-type: none"> • Extension (obere HWS): beugt Kopf/obere HWS nach hinten • Flexion (untere HWS): beugt Kopf/untere HWS nach vorn • Translation nach ventral: zieht den Kopf nach vorn ▪ stabilisierend: bei Mandibulabewegungen: Reden, Kauen (Abb. 9.29, S. 511) <p>Zusatzfunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Atemhilfsmuskel: wird bei forciertem Inspiration aktiviert (Sportler), obwohl dies zur Steigerung der Atmung ineffizient ist ▪ beteiligt sich bei der Orientierung im Raum, Gleichgewichtswahrnehmung und motorischen Koordination Die experimentelle Unterbrechung des sensorischen Inputs bei C1, C2 und C3 führt bei kleineren Affen zu räumlicher Orientierungsstörung, Gleichgewichtsstörung und motorischer Fehlkoordination (Travell u. Simons 2002).
Referred Pain	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vorwiegend Kopf: Stirn, Schläfe, Schädeldecke, tief hinter dem und um das Auge, im und hinter dem Ohr, Hinterkopf, Wange
Symptome	<p>Schmerzen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kopfschmerzen (s. Referred-Pain-Gebiet) → im Bereich des V. Hirnnervs: „atypische Trigeminusneuralgie“ <p>Funktionsstörungen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Augensymptome: Tränenfluss, Rötung der Konjunktiva, Ptosis, Sehstörungen (verschwommene, unklare Sicht) ▪ Schwindel, Gleichgewichts- und Koordinationsstörungen (s. Funktion) ▪ Übelkeit, Kloßgefühle ▪ einseitige Taubheit

auslösende Faktoren	<p>Überlastung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ akut: z.B. HWS-Distorsionstrauma bei Autokollisionen, Sturz auf Kellertreppe, beim Skifahren, Snowboarden, Reiten ▪ chronisch <ul style="list-style-type: none"> – Über-Kopf-Arbeiten wie Streichen der Zimmerdecke, Tapezieren, Schreiben an der Wandtafel, Aufhängen der Vorhänge – bei Translation des Kopfs nach ventral: Fahrradfahren mit tiefem Lenker; Brustschwimmen ohne Eintauchen des Kopfs; Sitzen im Kino, Theater oder Konzert in der vordersten Reihe bei erhöhter Bühne, bifokale Brille bei Computerarbeit etc. – Krafttraining der Bauchmuskulatur mit Sit-ups (bei ungenügender ventraler, segmentaler Stabilisation) – lang andauernde Rotationshaltung des Kopfes: PC-Bildschirm seitlich, Lesen im Bett bei seitlich angebrachtem Licht etc. – andauerndes Hin- und Herdrehen des Kopfes (Zugfahrt, Crawlern)
Aktivierungsmechanismus	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durchzug
TrP-Aktivität in anderen Muskeln	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Können die lokalen Stabilisatoren der HWS (tiefe ventrale und dorsale Halsmuskulatur) ihre stabilisierende Aufgabe infolge von TrP-Aktivität nicht wahrnehmen, versuchen globale Stabilisatoren und Mobilisatoren wie der M. sternocleidomastoideus, die Stabilisationsaufgabe kompensatorisch zu übernehmen. Sie werden dabei überlastet, sodass TrPs entstehen bzw. nicht abklingen können.



Abb. 7.104 Faszientrennung (Technik IV) zwischen M. sternocleidomastoideus und Mm. scaleni.
a „Piercinggriff“.
b „Zündschlüsselgriff“: Mit einem Pinzettengriff wird der M. sternocleidomastoideus weg von den darunterliegenden Mm.



scaleni gezogen und gleichzeitig (in der Abb. im Uhrzeigersinn) verdreht; bildhafte Vorstellung: Drehen eines Autozündschlüssels.

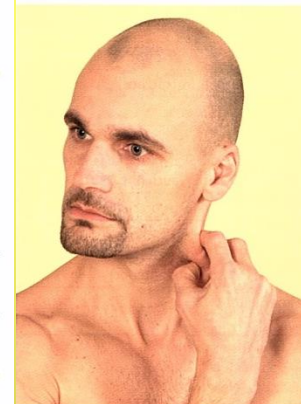
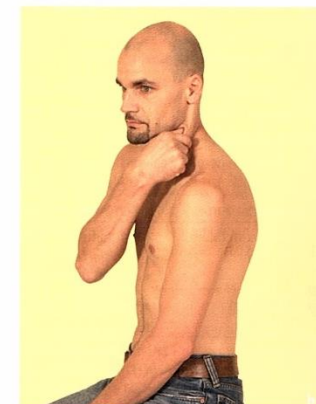


Abb. 7.105 Selbstbehandlung und -dehnung.
a Selbstbehandlung: Der Patient umfasst den M. sternocleidomastoideus und zieht ihn mit einem Pinzettengriff weg von den darunter liegenden Mm. scaleni (Technik IV). TrP lassen sich dabei einfach behandeln (Technik I und II).



b Selbstdehnung: Verwirrt der Patient den Muskel über eine Drehbewegung, wie wenn er mit einem Zündschlüssel ein Auto starten wollte, wird der M. sternocleidomastoideus unter Vordehnung gebracht, und eine Rotation des Kopfes zur Gegenseite bewirkt eine Dehnung des M. sternocleidomastoideus.

7.2.6 M. splenius capitis und M. splenius cervicis

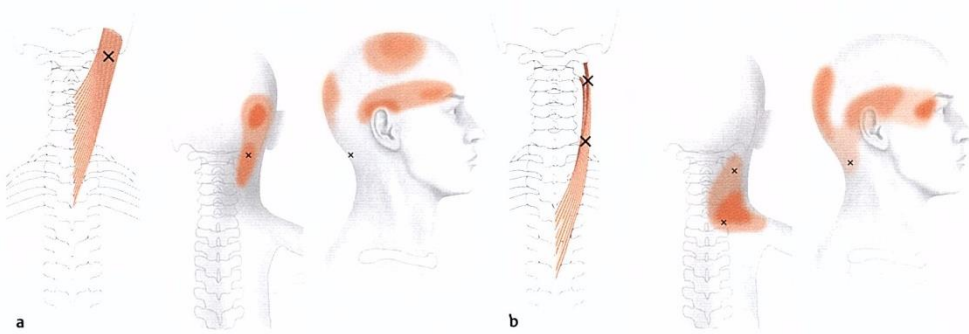


Abb. 7.117 Mm. splenii
a M. splenius capitis.
b M. splenius cervicis.

Anatomie

▪ M. splenius capitis

- Ursprung ▪ Dornfortsätze C4–Th3
- Ansatz ▪ Bereich des Processus mastoideus (Abb. 7.86)

▪ M. splenius cervicis

- Ursprung ▪ Dornfortsätze Th3–Th6
- Ansatz ▪ Querfortsätze C1–C2

- Innervation** ▪ Rami dorsales der Spinalnerven C1–C6

Funktion

- dynamisch
 - unilaterale Aktivität ▪ Rotation ipsilateral von Kopf und HWS
 - Lateralflexion (im EMG nicht bestätigt)
 - bilaterale Aktivität ▪ Extension des Kopfs und der HWS
- statisch ▪ stabilisierend (d.h. Verhindern von Flexion/Rotation des Kopfs und der HWS)

Referred Pain

- M. splenius capitis ▪ Scheitelgegend, occipitale und temporale Kopfschmerzen
- M. splenius cervicis ▪ diffuse Schmerzen im Kopf mit besonderer Konzentration hinter dem Auge
- Nackenschmerzen (wie M. levator scapulae)

Symptome

- Schmerzen ▪ Scheitelgegend, occipitale und temporale Kopfschmerzen (M. splenius capitis)
- Schmerz in Nacken-, Schädel-, Augenregion (M. splenius cervicis)
- Funktionsstörungen ▪ „steifer Hals“, „Tortikollis“ (HWS-Rotation zur Gegenseite eingeschränkt)
- verschwommenes Sehen im Nahbereich

auslösende Faktoren

- Überlastung
 - akut: HWS-Distorsionstrauma
 - v.a. chronisch
 - durch längere Zeit beibehaltene vorgebeugte oder vorgeschobene Kopfhaltung (Arbeit am PC, bifokale Brille, Akkordeonspielen etc.)
 - andauerndes Hin- und Herdrehen des Kopfs (Zugfahrt, Tennismatch, Crawl etc.)
- Überdehnung ▪ Einschlafen vor dem Fernseher
- Aktivierungsmechanismus ▪ Zugluft



Abb. 7.118 Zugang für Technik I (ischämische Kompression) bzw. Technik II (Aufdehnen der TrP-Region) im kranialen Anteil des M. splenius capitis.

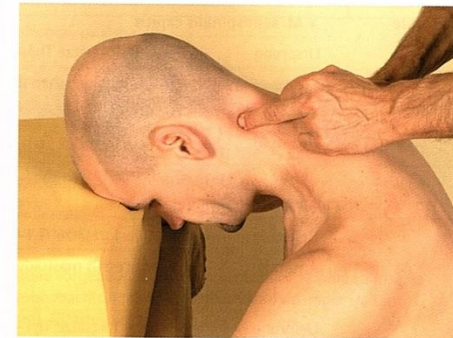


Abb. 7.119 Fasziendehnung (Technik III).

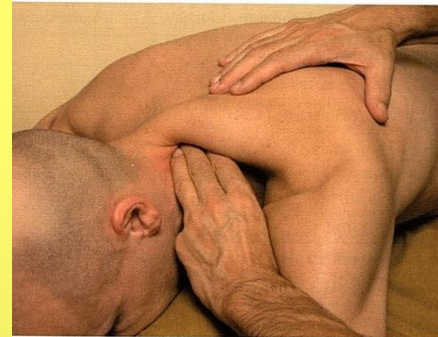


Abb. 7.120 Faszientrennung (Technik IV) zwischen M. splenius cervicis, M. trapezius descendens und M. levator scapulae.

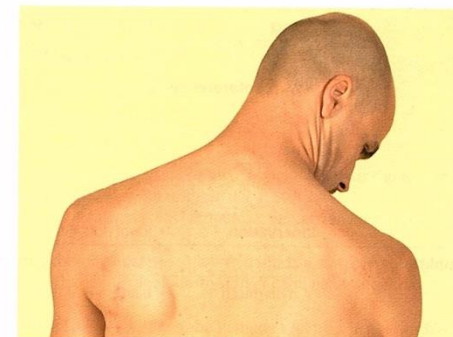


Abb. 7.121 Selbstdehnung (Technik V) der Mm. splenii (links) mit Rotation, Flexion und Lateralflexion der HWS.

7.2.7 Zervikaler M. erector spinae: Mm. semispinalis capitis und cervicis, Mm. longissimus capitis und cervicis, Mm. multifidi und Mm. rotatores

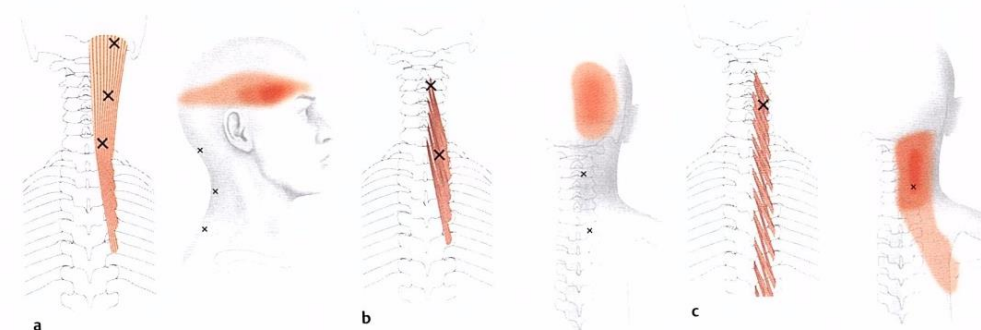


Abb. 7.122 Zervikaler M. erector spinae
a M. semispinalis capitis. b M. semispinalis cervicis. c Mm. multifidi und rotatores cervicis.

Referred Pain

- Schläfengegend, Stirn
- Hinterkopf
- Hals und Nacken
- medialer Schulterblattrand

Symptome

- Schmerzen
- Kopfschmerz temporal, frontal, okzipital
 - Nacken
- Funktionsstörungen
- „steifer Hals“ (v.a. HWS-Flex ist eingeschränkt, HWS-Rot weniger stark)
 - Dysästhesien und Hypästhesie der Kopfhaut über der gleichseitigen Okzipitalregie (Okzipitalneuralgie) als Folge des Entrapments des N. occipitalis major beim Durchtritt durch den M. semispinalis capitis (und M. trapezius descendens)

auslösende Faktoren

- Überlastung
- akut: HWS-Distorsionstrauma
 - v.a. chronisch, z.B.
 - längere Zeit beibehaltene vorgebeugte oder vorgeschobene Kopfhaltung, z.B. Arbeit am PC, Fernglasbeobachtungen von Vögeln o.Ä. in sitzender Haltung, Fahrradfahren (Rennfahrrad), Gitarrespielen
 - häufig mitverursachend: schlechte Brille; verkürzte Mm. pectoralis minor und major (verstärkte Thoraxkyphose)
- Überdehnung
- Einschlafen vor dem Fernseher → Problem „ist über Nacht aufgetaucht“



Abb. 7.125 Mm. multifidi cervicis.
a Zugang von lateral: zunächst Faszientrennung (Technik IV) zwischen M. semispinalis cervicis und Mm. multifidi cervicis (Zielrichtung des linken Mittelfingers der Therapeutenhand: ventral des M. semispinalis cervicis und dorsal der



HWS-Querfortsätze), dann ischämische Kompression (Technik I) und Aufdehnen der TrP-Region (Technik II).
b Zugang von dorsal: ischämische Kompression (Technik I) und Aufdehnen der TrP-Region (Technik II) durch die darüberliegenden Muskelschichten hindurch.

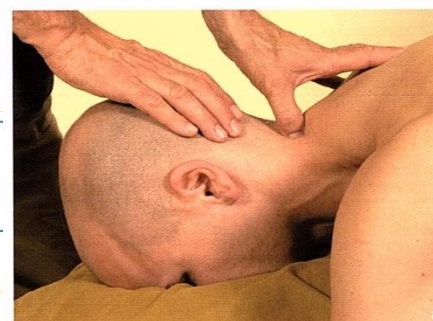


Abb. 7.126 Gesamter zervikaler M. erector spinae.
a Ischämische Kompression (Technik I) und Aufdehnen der TrP-Region (Technik II) aller Schichten, die den zervikalen M. erector spinae bilden und ihn überdecken (M. trapezius descendens, M. splenius capitis, Mm. semispinalis capitis und



cervicis, Mm. multifidi cervicis, Mm. rotatores cervicis breves und longi).
b Faszienziehung (Technik III) aller Schichten, die den zervikalen M. erector spinae bilden und ihn überdecken.

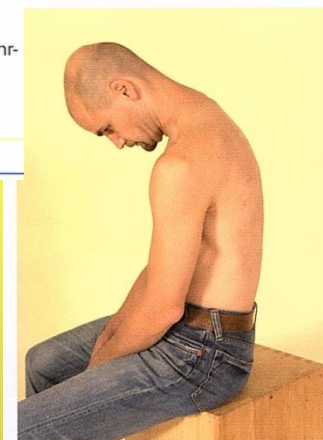


Abb. 7.127 Selbstdéhnung (Technik V) des zervikalen M. erector spinae.

7.2.8 Mm. suboccipitales: Mm. rectus capitis posterior major und minor, Mm. obliquus capitis inferior und superior

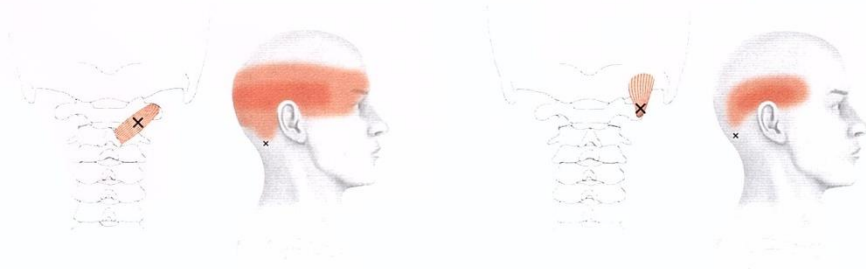


Abb. 7.128 Subokzipitale Muskeln
a M. obliquus capitis inferior.
b M. obliquus capitis superior.

Anatomie	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ M. rectus capitis posterior minor 	
Ursprung	▪ Tuberculum posterius atlantis (1. Halswirbel)
Ansatz	▪ medialer Bereich der Linea nuchalis inferior
<ul style="list-style-type: none"> ▪ M. rectus capitis posterior major 	
Ursprung	▪ Dornfortsatz des 2. Halswirbels
Ansatz	▪ Linea nuchalis inferior (lateral des Rectus capitis posterior minor)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ M. obliquus capitis superior 	
Ursprung	▪ Querfortsatz des 1. Halswirbels
Ansatz	▪ Os occipitale, etwas kranial und lateral des M. rectus capitis posterior major
<ul style="list-style-type: none"> ▪ M. obliquus capitis inferior 	
Ursprung	▪ Dornfortsatz des 2. Halswirbels
Ansatz	▪ Querfortsatz des 1. Halswirbels
Die kurzen subokzipitalen Muskeln (Mm. suboccipitales) verbinden das Okziput mit den ersten beiden Halswirbeln (skull-movers); sie gehören zur 4. (tiefsten) Schicht der Nackenmuskulatur.	
Innervation	▪ Ramus dorsalis von C1 (N. suboccipitalis)
Funktion	
stabilisierend	▪ Hauptfunktion: Bewegungsverhinderung betr. Flexion, Lateralflexion, Rotation (aktive Widerlagerung auch beim Sprechen und Kauen notwendig)
bewegend	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niveau C0–C1 Extension/Reklination (10–25°) (Muskeln des Geradesystems: beidseits aktiv) ▪ Niveau C0–C2 Lateralflexion (einseitige Aktivierung) ▪ Niveau C1–C2 Rotation (ipsilateral bei einseitiger Aktivierung des M. obliquus capitis inferior)
	▪ Funktionell zählen alle Mm. suboccipitales zum Geradesystem, mit Ausnahme des M. obliquus capitis inferior, der zum spinotransversalen System gehört.
Referred Pain	▪ nicht klar lokalisierbare, tiefe, dumpfe („geisterhafte“) Kopfschmerzen
Symptome	
Schmerzen	▪ Kopfschmerzen, die tief in den Schädel eindringen; v.a. nachts, wenn das Gewicht des Hinterkopfs den Nacken gegen das Kopfkissen drückt
Funktionsstörungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bewegungseinschränkung betr. Flexion und Rotation der oberen HWS ▪ Schwindelgefühl, Gangunsicherheit

auslösende Faktoren	Überlastung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ akut: HWS-Distorsionstrauma ▪ chronisch: Haltungstress. Die Zügel funktion der subokzipitalen Extensoren wird bei anhaltendem Vorbeugen und/oder Ventralisieren des Kopfs überfordert, z.B. infolge von Seshchwierigkeiten, Gewohnheitshaltung bei einseitiger (Arbeits-)Position: Bildschirm seitlich oder zu hoch/zuf tief, Manuskript/Buch flach auf dem Tisch liegend, Klienten/Kundenkontakt immer links oder rechts etc.
	Überdehnung	▪ akut: HWS-Distorsionstrauma
	primäre TrPs	▪ M. trapezius transversus, M. trapezius ascendens und andere Hals-/Nackennuskeln

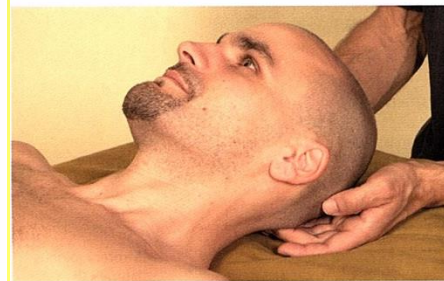


Abb. 7.129 Ischämische Kompression (Technik I) bzw. Aufdehnen der TrP-Region (Technik II).

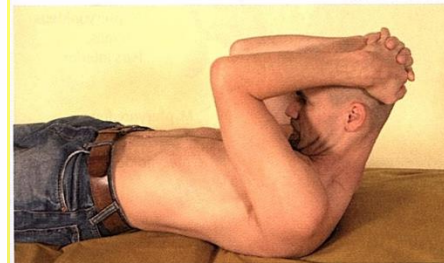


Abb. 7.131 Selbstdehnung (Technik V) der Subokzipitalmuskulatur und des zervikalen M. erector spinae.



Abb. 7.130 M. obliquus capitis inferior.
a Palpation der Referenzpunkte Dornfortsatz C2 und Querfortsatz C1 (Atlas).
b Ischämische Kompression (Technik I) und Aufdehnen der TrP-Region (Technik II).

3 Kiefer und Kopf

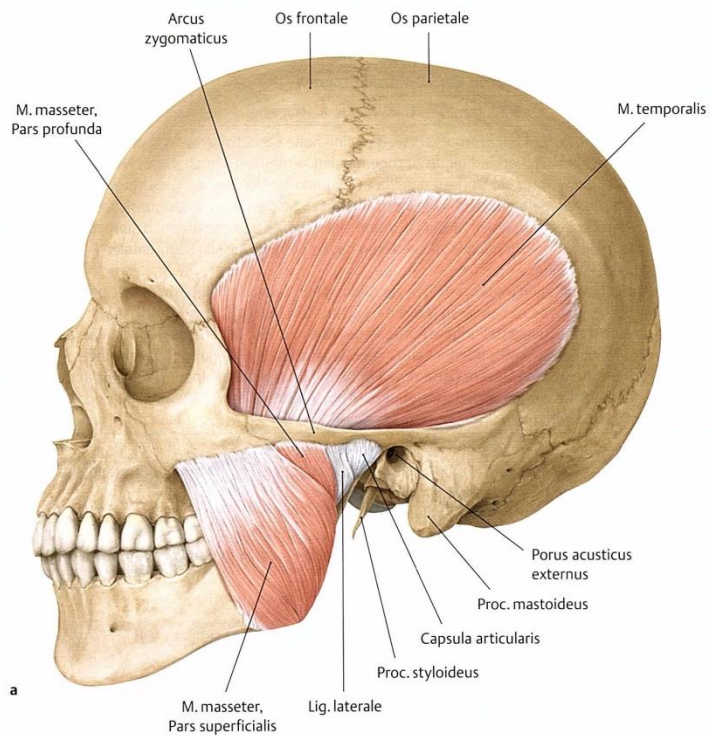


Abb. 7.132 Kaumusculatur, oberflächliche Muskeln: Mm. temporalis und masseter. Ansicht vom lateral. a Oberflächliche Schicht. b Tiefe Schicht.

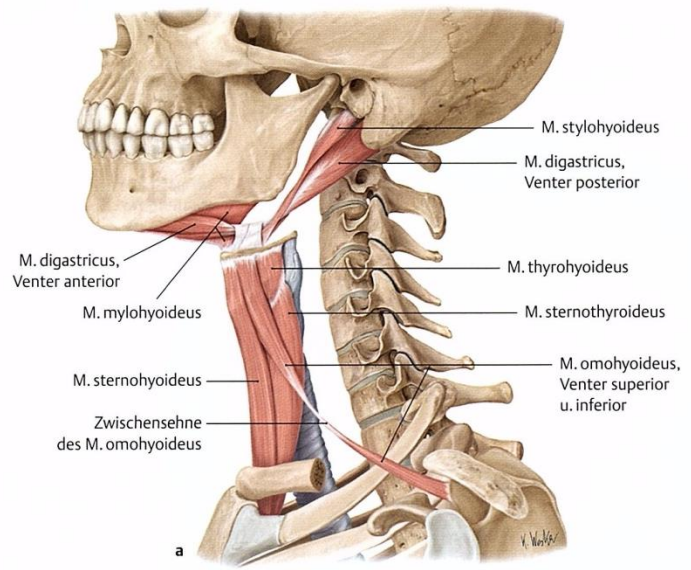


Abb. 7.134 Supra- und infrahyoidale Muskulatur.

a Ansicht von lateral.
b Ansicht von ventral.
c Mm. mylohyoideus und geniohyoideus. Ansicht von dorsokraniel.

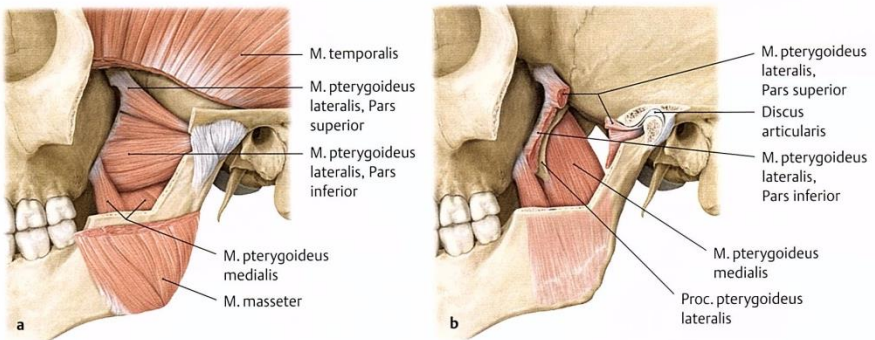
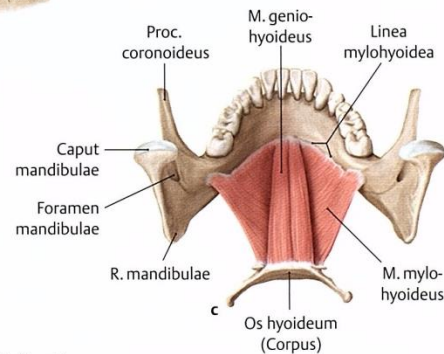
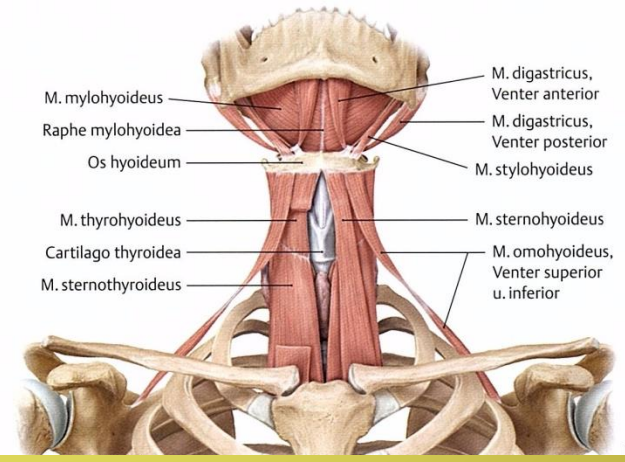


Abb. 7.133 Kaumusculatur, tiefe Muskeln: Mm. pterygoidei. a M. pterygoideus lateralis. Ansicht von lateral. b M. pterygoideus medialis. Ansicht von lateral. c Kaumuskelschlinge. Ansicht von dorsal.



b

7.3.1 M. masseter

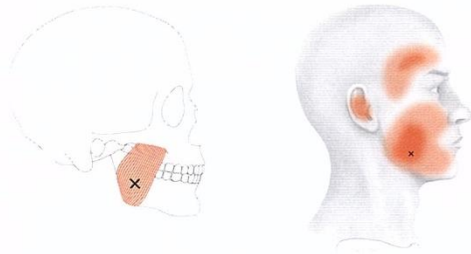


Abb. 7.136 M. masseter.

Anatomie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pars superficialis Ursprung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arcus zygomaticus (vordere zwei Drittel, Unterrand) Ansatz <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kieferwinkel (Außenfläche der Mandibula und untere Hälfte des Ramus mandibulae) ▪ Pars profunda Ursprung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arcus zygomaticus (hinteres Drittel, Innenfläche) Ansatz <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ramus mandibulae (Außenfläche) und Processus condylaris (laterale Fläche) Innervation <ul style="list-style-type: none"> ▪ N. massetericus (der aus dem vorderen Ast des N. mandibularis, des 3. Astes des N. trigeminus [V. Hirnnerv] entstammt)
Funktion	<ul style="list-style-type: none"> Kiefergelenke <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beißen, Schließen des Mundes; v.a. bei Kraftentwicklung/Beißen aktiv (nicht primär beim Bewegen) ▪ Verschieben des Unterkiefers (Protrusion)
Referred Pain	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wange, Unterkiefer, Oberkiefer ▪ Zahnfleisch und Backenzähne (2 Prämolaren und 3 Molaren, molaris = zum Malen geeignet) ▪ Kieferhöhlen ▪ Augenbraue, Stirn ▪ tief im Ohr
Symptome	<ul style="list-style-type: none"> Schmerzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ lokal im Bereich des M. masseter ▪ Stirnkopfschmerz (v.a. pars superficialis) ▪ Zahn- und Zahnfleischschmerzen, Sinusitis-Schmerzen ▪ übertragene, erhöhte Empfindlichkeit der Zähne betr. Druck, Wärme, Kälte, Klopfen ▪ Ohrenscherzen (nicht Taubheit, v.a. pars profunda) ▪ einseitiger Tinnitus (v.a. pars profunda) Funktionsstörungen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bewegungseinschränkung: Einschränkung der Kieferöffnung (Trismus) → Zwei-Knöchel-Test (Abb. 9.24b, S. 498). ▪ Funktionsstörungen des Kiefergelenks: Erhöhte, einseitige Muskelspannung führt zu Fehlsteuerung.
auslösende Faktoren	<ul style="list-style-type: none"> Überlastung <ul style="list-style-type: none"> ▪ akut: bei Unfällen (Sturz aufs Gesicht), bei HWS-Beschleunigungstraumen ▪ chronisch <ul style="list-style-type: none"> – Funktionsüberlastungen durch Parafunktionen → nächtliches Zähneknirschen (Bruxismus), habituelles Kaugummikauen, Festklemmen einer Pfeife, wiederholtes scharfes Zubeißen (z.B. Nüsseknacken, Fingernägelnkauen), Sprechen, ohne den Mund zu bewegen, etc. – Okklusionstörungen durch Fehlstellungen der Zähne, Zahnverlust, gestörte Kontaktbeziehungen (z.B. durch Zahnersatz, Kronen oder Füllungen) – Immobilisierung (z.B. nach Kiefer-OP) – Angst, emotionaler Distress, „verbissene“ Lebenseinstellung Überdehnung <ul style="list-style-type: none"> ▪ längeres Aufsperrern des Mundes während einer Zahnarztbehandlung primäre TrPs <ul style="list-style-type: none"> ▪ M. sternocleidomastoideus, M. trapezius descendens (Satelliten-TrPs im M. masseter)

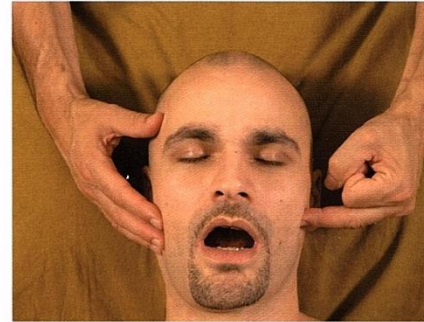


Abb. 7.137 Ischämische Kompression (Technik I), Aufdehnen der TrP-Region (Technik II) und Fasziendehnung (Technik III): Leichte Mundöffnung (im schmerzfreien Bereich) bringt die Hartspannstränge im M. masseter unter Vordehnung; die Therapeutenhand neutralisiert auf der Gegenseite die durch den therapeutischen Druck ausgelöste rotatorische Komponente der HWS.

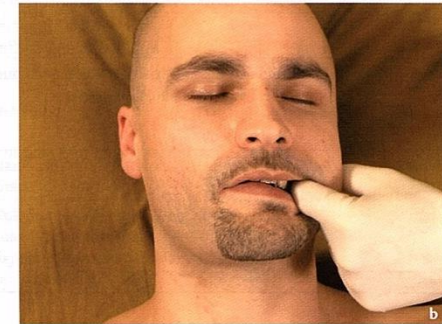


Abb. 7.138 Enorale Behandlung: Zangengriff zur ischämischen Kompression (Technik I), Aufdehnen der TrP-Region (Technik II) bzw. Fasziendehnung (Technik III).
a Ansicht von kraniallateral.
b Ansicht von ventral.

3.2 M. temporalis

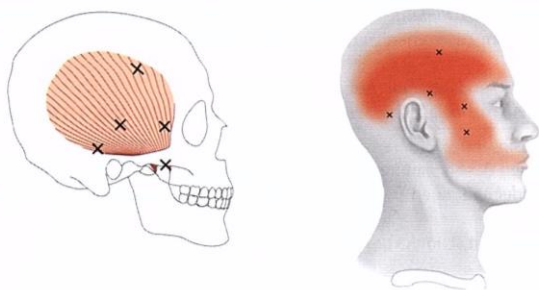
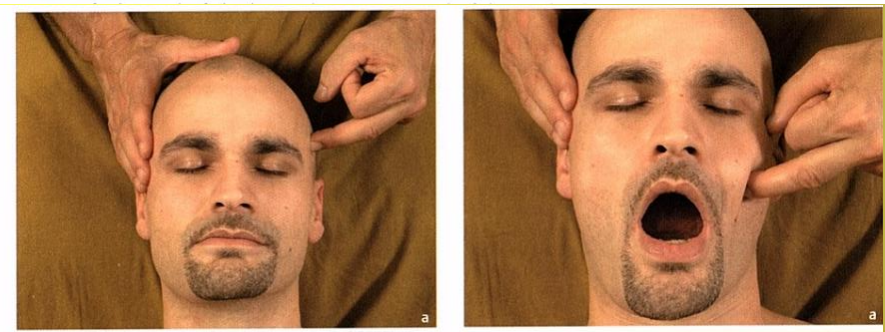


Abb. 7.139 M. temporalis.

Anatomie	Ursprung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schläfengrube: Fossa temporalis (bestehend aus Os temporale, Os parietale, Os zygomaticum und Os sphenoidale) und Fascia temporalis
	Ansatz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Processus coronoideus mandibulae (Spitze und medialer Bereich) sowie mediale Kante des angrenzenden Ramus mandibulae fast bis zum hintersten Molaren
	Innervation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nn. temporales profundus anterior und posterior (aus dem vorderen Anteil des N. mandibularis, dem 3. Ast des N. trigeminus, V. Hirnnerv)
Funktion	Kiefergelenke	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anheben der Mandibula, Beißen (v.a. ventrale Fasern, die annähernd senkrecht verlaufen) ▪ Rückführung (Retrusion) der Mandibula (v.a. dorsale Fasern, die nahezu transversal verlaufen)
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charakteristika <ul style="list-style-type: none"> • Ventrale Fasern verlaufen annähernd senkrecht. • Mittlere Fasern verlaufen schräg diagonal. • Dorsale Fasern verlaufen nahezu transversal. → Die Fasern bilden funktionell drei unterschiedliche Gruppen. – Die Sehnenplatte am Processus coronoideus überträgt die Kraft der Fasern optimal. – bereits aktiv beim Bewegen bzw. Anheben der Mandibula ohne großw. Entwicklung (d.h. bei Artikulationsbewegungen des Sprechens aktiv) – Je nach Autor werden dem M. temporalis 45% der Schließkraft zugesprochen, manchmal wird er als stärkster Heber der Mandibula bezeichnet.
Referred Pain		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schläfenregion (vorn bis in die Augenbraue und hinter das Auge; dorsal nach oben ziehend) ▪ alle Zähne der oberen Zahnreihe ▪ Oberkiefer ▪ Kiefergelenk
Symptome	Schmerzen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kopfschmerzen: ausstrahlend in Stirn, Schläfe und hinter die Augen ▪ Zahnschmerzen obere Reihe evtl. mit Hyperalgesie
	Funktionsstörungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bewegungseinschränkung: Einschränkung der Mundöffnung (Trismus), Patienten sind oft kaum der Einschränkung der Kieferöffnung bewusst ▪ Funktionsstörungen des Kiefergelenks (Patienten äußern beispielsweise "Zähne passen nicht richtig zusammen")

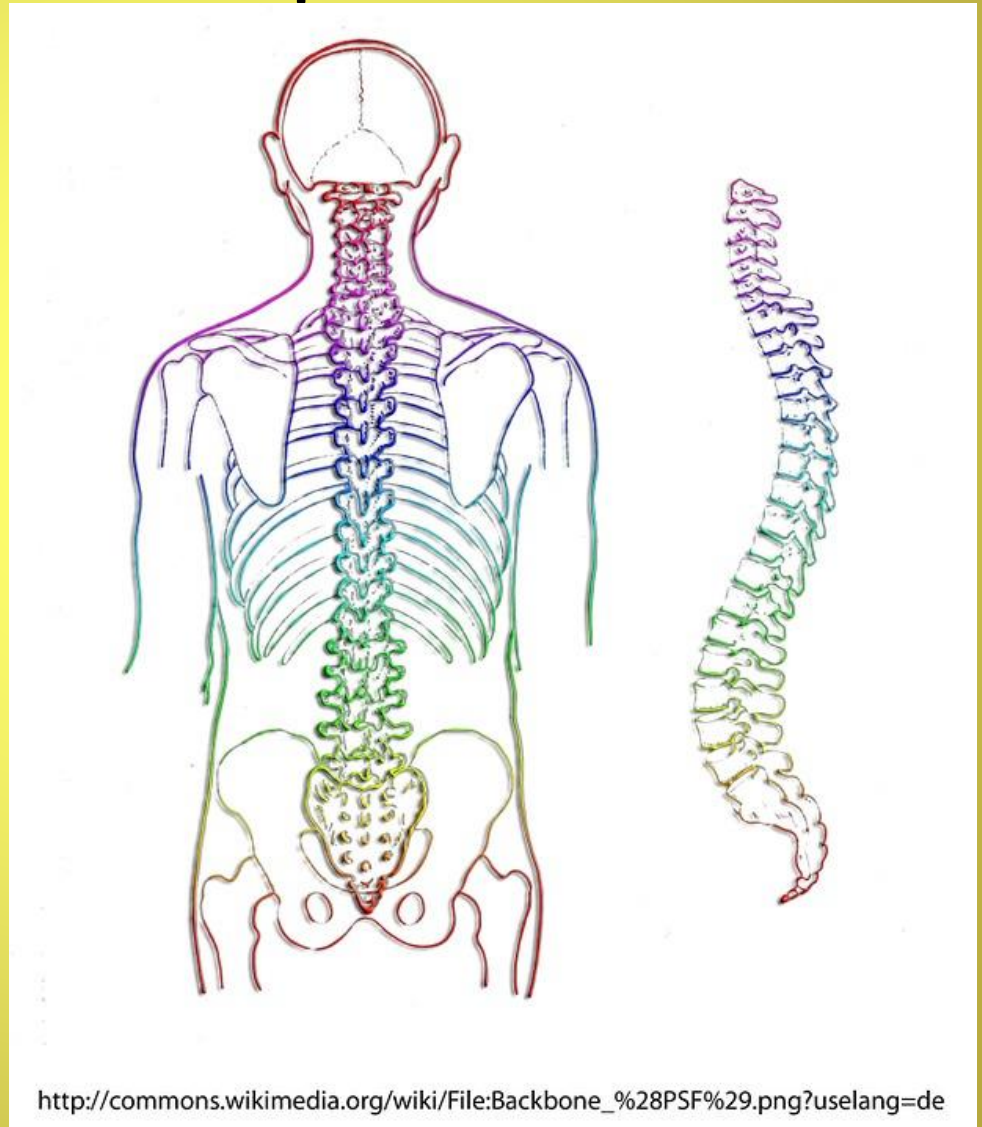
auslösende Faktoren	Überlastung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ akut <ul style="list-style-type: none"> – bei Unfällen: Sturz, Autounfall etc. – Im Zusammenhang mit HWS-Beschleunigungstraumen wird der Unterkiefer nach ventral geschleudert → v.a. transversale Fasern werden akut überlastet (und überdehnt). ▪ chronisch (häufiger als traumatisch bedingt) <ul style="list-style-type: none"> – Funktionsüberlastungen durch Parafunktionen <ul style="list-style-type: none"> • (nächtliches) Zähneknirschen (Bruxismus) • habituelles Kaugummi Kauen • Festklemmen der Pfeife • wiederholtes scharfes Zubeißen (z.B. Nüsseknacken, Fingernägelnkauen) – Sprechen, ohne den Mund zu bewegen – Okklusionstörungen durch <ul style="list-style-type: none"> • Fehlstellungen der Zähne • Zahnverlust • gestörte Kontaktbeziehungen (z.B. durch Zahnersatz, Kronen oder Füllungen) – Immobilisierung (z.B. nach Kiefer-OP) – Angst, emotionaler Distress, „verbissene“ Lebenseinstellung – Luftzug durch Ventilator, Klimaanlage, offenes Autofenster
	Überdehnung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ während einer langen Zahnarztbehandlung, bei HWS-Beschleunigungstraumen (s.o.)
	Trauma	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gelegentlich entstehen TrPs durch Aufpralltraumen des seitlichen Kopfs.
	primäre TrPs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ M. trapezius descendens, M. sternocleidomastoideus
	Aktivierungsmechanismus	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kälte (Fahrtwind beim Fahrradfahren, Skifahren, Fahren im Cabriolet etc.) ▪ Druck auf latente TrPs durch Helm (Bauarbeiter, Fahrrad- oder Skifahren, Reiten)



Physiotherapeutische Möglichkeiten bei Arthrogenen Kopfschmerzen

Mobilisation von

- HWS,
- BWS,
- Schädel,
- Kiefer,
- Schulter
- 1. Rippe

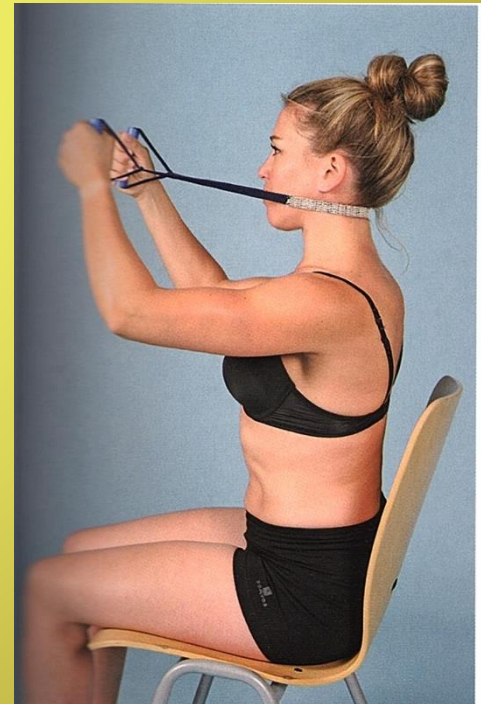
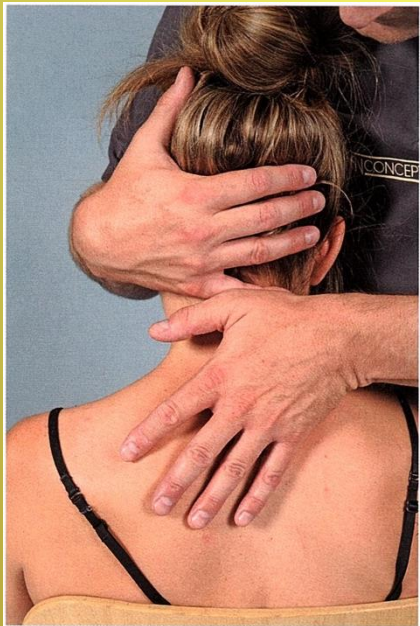


Manuelle Therapie nach Mulligan

- Kombination von passiver und aktiver Mobilisation
- Schmerzfrei
- Selbstbehandlung

Headache-SNAG

- Passives Gleiten des C2 nach ventral (Richtung Oberlippe),
- Meist nur geringer Druck notwendig
- ca 10 Sek halten, 6-10WH,



Reverse Headache-SNAG

- Faust auf Brustbein legen und Kinn auf Faust legen
- Mit anderer Hand Hinterkopf leicht nach oben ziehen
- Ca 10 Sek halten, 6-10 WH



Welche Kraftübungen sind sinnvoll?

**Die Qualität der Bewegung
(Koordination) hat Vorrang vor
der Quantität (Kraft,
Bewegungsausmaß)**

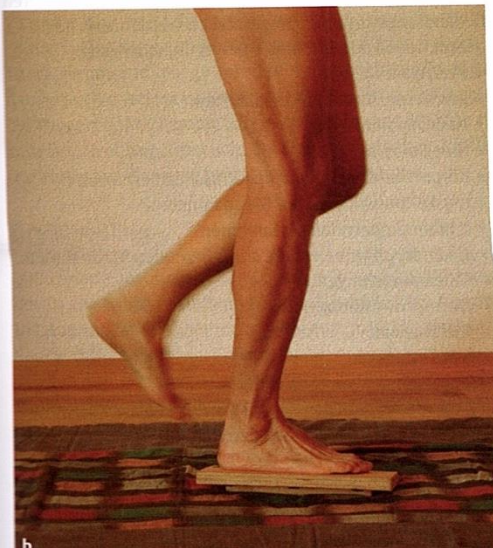
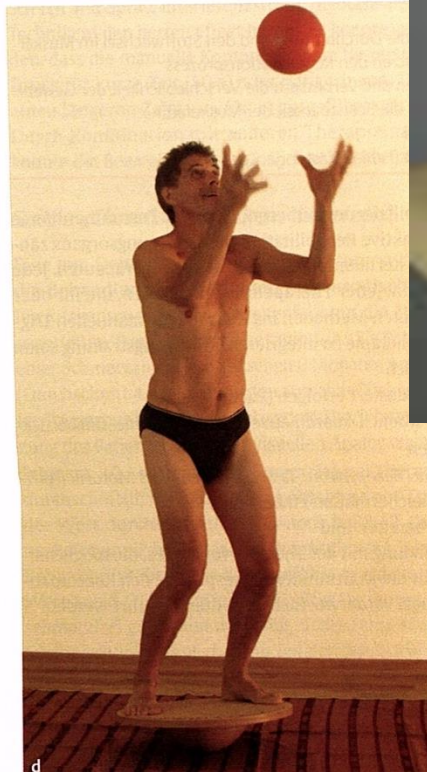
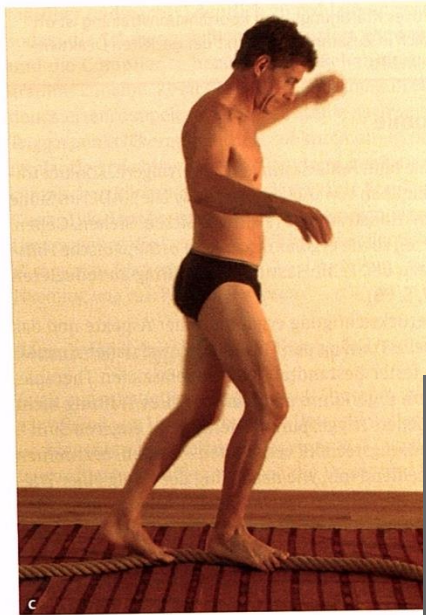
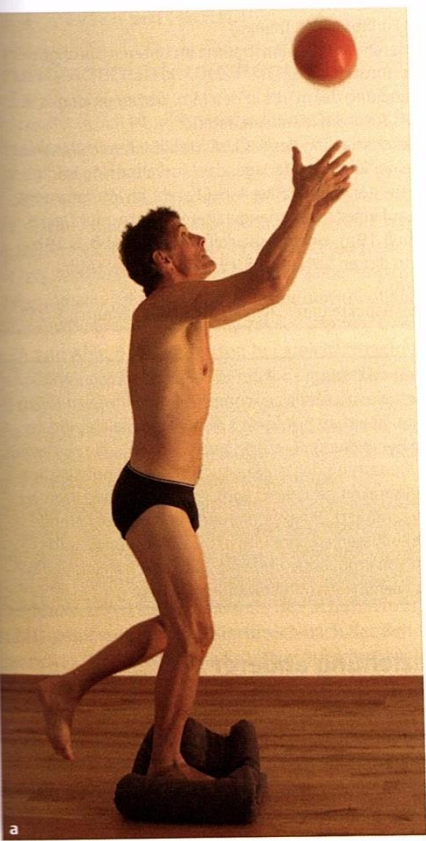
Kraftübungen

Trainieren der stabilisierenden, tiefen Muskeln

zB:

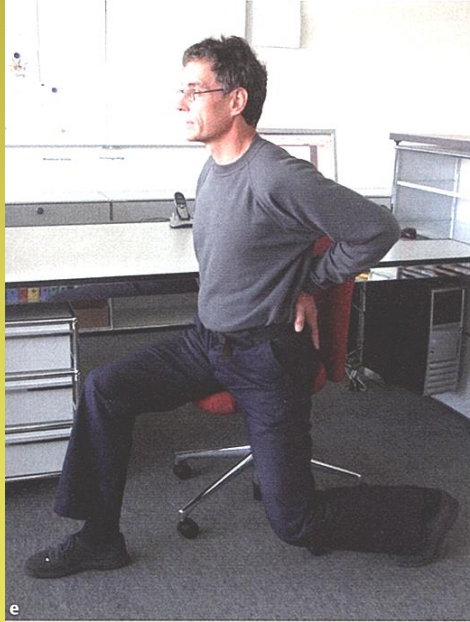
- GGW Übungen: Matte, Kreisel, Ball,..
- Koordinationsübungen: zB Laser Pointer

Trainieren der großen Muskeln

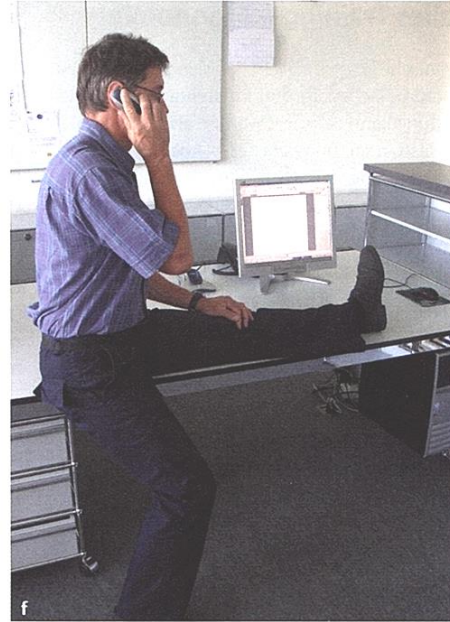


Welche Dehnübungen sind sinnvoll?

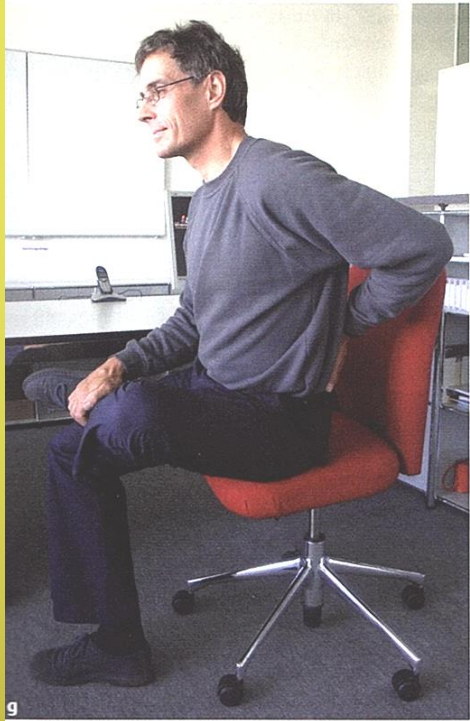
- **Kurz:** dynamisches Dehnen, weniger als 3 Sekunden, fördert die Durchblutung und Entspannung
- **Lang:** Statisches Dehnen, mehr als 10 Sek, ändert die Struktur
- **Mittlere Intensität** hat einen signifikant größeren Effekt als maximale Intensität



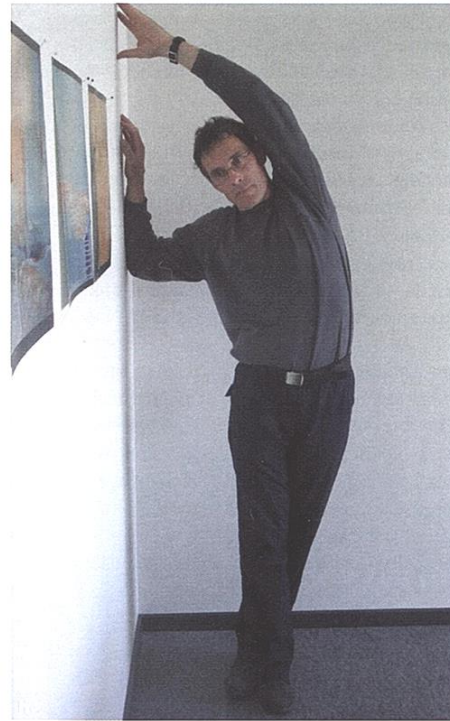
e



f



g



Ist NW eine geeignete Sportart für Kopfschmerzpatienten?

Ja, aber nur mit der richtigen Technik!

Wir sehen uns am

22.6.2019 😊

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!