

J. Buchmann<sup>1,2</sup> · U. Smolenski<sup>1,3</sup> · U. Arens<sup>1,4</sup> · G. Harke<sup>1</sup> · R. Kayser<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup> Ärztesgesellschaft Manuelle Medizin – Berliner Seminar e.V. (ÄMM/DGMM) / Berliner Akademie für Osteopathische Medizin (BAOM), Berlin

<sup>2</sup> Klinik für Neurologie, Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie im Kindes- und Jugendalter, Zentrum für Nervenheilkunde der Universität Rostock

<sup>3</sup> Institut für Physikalische und Rehabilitative Medizin, Friedrich-Schiller-Universität, Jena

<sup>4</sup> Rehabilitationsklinik „Garder See“ GmbH, Lohmen

<sup>5</sup> Zentrum für spezielle Chirurgie des Bewegungsapparates, Charité – Universitätsmedizin, Campus Benjamin Franklin, Berlin

# Kopf- und Gesichtsschmerzsyndrome

## Manualmedizinische Differenzialdiagnose unter Einbeziehung osteopathischer Anschauungen – Teil II

### Kopf-/Gesichtsschmerz bei nasopharyngealem Syndrom (NPS)

Das nasopharyngeale Syndrom tritt ebenfalls häufig auf. Klinische Leitsymptome sind dumpf-drückende Schmerzen „im“ oder „um“ den Kopf mit frontonasaler und Seitenbetonung, das Gefühl der verstopften oder laufenden Nase und Druckgefühl im Rachen. Letzteres kann fehlen. Es ist auch gegen das Globusgefühl des laryngomediastinalen Syndroms abgrenzbar. Die Patienten berichten neben den Kopfschmerzen und den sinurhinogenen Symptomen eher über ein Gefühl des „geschwollenen Rachens“ und meinen, sehr oft Anginen oder Infekte zu haben. Letzgenanntes ist ein wegweisender anamnestischer Hinweis.

Weitestgehend pathognomonisch ist die zwar seitendifferent, aber beidseitig(!) auf palpierenden Druck stark schmerzhafte Sutura sphenopalatina. Ungerichteter „vertebragener“ Schwindel tritt im Vergleich der drei kraniozervikalen Syndrome in diesem am häufigsten auf. Weitere oft geschilderte Symptome sind Stirnkopfschmerzen, Kopfschmerz „wie ein Ring um den Kopf“ oder „wie ein Helm auf dem Kopf“ (okzipital beginnend

und nach frontal ziehend), drückender Schmerz im medialen Augenwinkel beidseits und „hinter der Nase“, ständiger Druck „in den Kieferhöhlen“ und eine oft so benannte „Übelkeit“ ohne Brechneigung oder Erbrechen (■ **Abb. 1 und 2**) [6]. Zahnanomalien sind sehr häufig. Gelegentlich berichten Patienten von drückend-ziehenden Empfindungen in den Zahnleisten, meist im Oberkiefer.

Die manualmedizinische Symptomkonstellation Störung des kraniozervikalen Überganges mit Dysfunktion der sphenobasilären Synchondrose (SBS) und stark druckschmerzhafter Sutura sphenopalatina ist fast beweisend für das Syndrom (■ **Tab. 1**). Eine Seitenbetonung der Symptome kann vorliegen, prinzipiell sollten sie aber beidseitig nachweisbar bzw. medial gelegen sein. Für die Störungen des kraniozervikalen Überganges sind Anteflexionsstörungen o/C1 und Seitnickstörungen C1/C2, vergesellschaftet mit Triggerpunkten der kleinen Nackenstrecker, typisch [15]. Tenderpunkte befinden sich hauptsächlich posterior zervikal (PC 1 und 2, Inion). Bei der SBS-Dysfunktion handelt es sich meist um Kompressionen oder Seitneige-/Torsionsstörungen. Funktionsstörungen des Os frontale und seiner Suturen treten ebenso häufig auf

wie intraoral palpable suturale Störungen der Maxilla, des Os palatinum, des Os ethmoidale, des Vomers und des Os sphenoidale. Der frontal betonte, aber den ganzen Schädel betreffende Kopfschmerz ist häufig vergesellschaftet mit Triggerpunkten der Mm. splenii, des M. trapezius pars descendens und des M. occipitofrontalis. Die Kombinationen mit dem orofazialen Syndrom (OFS) und dem Syndrom der oberen Thoraxapertur bei oberem gekreuzten Syndrom nach Janda sind nicht selten. Übergänge in das orbitotemporale (OTS) oder laryngomediastinale Syndrom (LMS) sind ebenso möglich wie in das OFS.

### Syndrombezogene Differenzialdiagnose

Die wichtigste differenzialdiagnostische Abgrenzung ist die gegen den Kopfschmerz vom Spannungstyp. Dies gelingt nur unvollständig über die Anamnese, da die

---

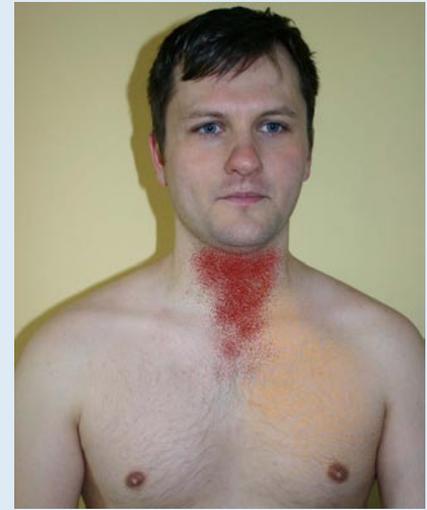
Wesentliche Teile dieses Beitrages sind bereits erschienen in: Buchmann J, Arens U, Harke G, Smolenski U (2007) Manualmedizinische Differenzialdiagnose der Kopf- und Gesichtsschmerzsyndrome. Phys Rehab Kur Med 17: 334–347. Mit freundlicher Genehmigung des Thieme-Verlages.



**Abb. 1** ▲ Schmerzempfindung bei nasopharyngealem Syndrom (NPS): Frontalansicht (*dunkelrot* Schmerzqualität dumpf-drückend, *gelb* Schmerzqualität stechend)



**Abb. 2** ▲ Schmerzempfindung bei nasopharyngealem Syndrom (NPS): Seitenansicht (*dunkelrot* Schmerzqualität dumpf-drückend, *gelb* Schmerzqualität stechend)



**Abb. 3** ▲ Schmerzempfindung als Globusgefühl mit Ausstrahlung bei laryngomediastinalem Syndrom: Frontalansicht (*dunkelrot* Schmerzqualität dumpf-drückend, *gelb* Schmerzqualität stechend)

frontal betonten Schmerzen des NPS einen ähnlichen dumpf-drückenden Charakter wie der Spannungskopfschmerz haben. In **Tab. 2** werden die Symptome des Spannungskopfschmerzes denen des nasopharyngealen Syndroms gegenübergestellt.

Sind die Kopfschmerzen triggerpunkt-assoziiert, also wie u. U. beim nasopharyngealen Syndrom, beschreiben die Patienten oft den parietotemporal lokalisierten Schmerz „wie ein Ring um den Kopf“ als scharf und schneidend im Gegensatz zum Spannungskopfschmerz. Erbrechen, Auren oder Photophobie gehören in keines der beiden Krankheitsbilder. Triggerpunkte und ihre Behandlung scheinen eine Bedeutung in der Pathogenese und Therapie dieser Kopfschmerzkrankung zu haben, wenn auch die methodische Güte der vorliegenden Studien nicht immer überzeugt [11, 12]. Meist hilft nur die manuelle Diagnostik: Sind dadurch die vom Patienten beklagten Beschwerden auszulösen, spricht das für Kopfschmerz bei funktionellen Störungen im Bewegungssystem. Erfahrungsgemäß liegen jedoch meist beide Kopfschmerzkrankungen koinzident vor. Führt die manualtherapeutische Behandlung dann zur Beschwerdelinderung, jedoch nicht -freiheit, sollte ein koinzidenter Spannungskopfschmerz angenommen und medikamentös behandelt

werden (**Tab. 4**). Weiter differenzialdiagnostisch abzugrenzen sind migränoide und trigeminoautonome Kopfschmerzen, die jedoch typischerweise eine Seitenbetonung aufweisen. Die N.-nasociliaris- und N.-trigeminus-Neuralgie weisen eine zum NPS differente und typische Schmerzqualität auf.

Eine weitere wichtige Differenzialdiagnose ist die echte Sinusitis maxillaris, frontalis, ethmoidalis und – nicht zu vergessen – sphenoidalis. Die heute in den zerebralen MRT-Untersuchungen beschriebenen „Schleimhautschwellungen“ besonders in den Kieferhöhlen sind oftmals nicht entzündlicher Natur und eher im Rahmen des nasopharyngealen Syndroms zu sehen. Das Sinus-cavernosus-Syndrom kann ebenfalls einen frontonasal lokalisierten dumpf pulsierenden Kopfschmerz aufweisen, führt jedoch zu Hirnnervenparesen, was die Abgrenzung leicht macht [37]. Liegt eine Sinusitis sphenoidalis vor, sollte gezielt nach einem Sinus-cavernosus-Syndrom gesucht werden.

Recht häufig sind beidseitige oder den gesamten Schädel betreffende Kopfschmerzen bei metabolischen Syndromen wie dem hypoglykämischen Kopfschmerz oder dem bei arterieller Hypertonie. Der Schlafapnoekopfschmerz betrifft meist übergewichtige Patienten. Er ist dif-

ferenzialdiagnostisch abzugrenzen, da er auch durch einen diffusen frontalen Kopfschmerz gekennzeichnet ist, allerdings mit morgendlicher Betonung. Es empfiehlt sich, die Lebenspartner des Betroffenen zu explorieren, da viele Patienten von ihren Schlafapnoephasen nichts wissen. Exzessives Schnarchen ist der wegweisende anamnestische Hinweis.

Der sog. posttraumatische Kopfschmerz ist gelegentlich mit frontalen intrazerebralen Kontusionsherden vergesellschaftet; auch längere Zeit nach dem Trauma lassen sich diese in der kranialen MRT (cMRT) nachweisen. Primär wird oft nur ein cCT zum Blutungsausschluss durchgeführt. Besonders wenn die Patienten über neu aufgetretene affektive Symptome oder Konzentrationsstörungen klagen, sollte daran gedacht werden.

Für die assoziierten Kopfschmerzen bei Gefäßveränderungen (z. B. Aneurysmen), intrakraniellen Raumforderungen, konsumierenden Erkrankungen und Autoimmunerkrankungen gleicht die Differenzialdiagnose der des OTS. In **Tab. 3** sind die wichtigsten strukturellen Differenzialdiagnosen des nasopharyngealen Syndroms aufgelistet. Das NPS ist ähnlich dem OTS häufig in somatoforme autonome Störungen und in die chronischen Schmerzkrankungen eingebunden.

J. Buchmann · U. Smolenski · U. Arens · G. Harke · R. Kayser

## Kopf- und Gesichtsschmerzsyndrome. Manualmedizinische Differenzialdiagnose unter Einbeziehung osteopathischer Anschauungen – Teil II

### Zusammenfassung

In der vorherigen Ausgabe dieser Zeitschrift wurden zwei manualmedizinische Kopfschmerzsyndrome vorgestellt: das orbitotemporale (OTS) und das orofaziale Syndrom (OFS). Im vorliegenden Beitrag werden zwei weitere Syndrome, das nasopharyngeale (NPS) und das laryngomediastinale Syndrom (LMS) besprochen. Dabei erfolgt die differenzialdiagnostische Abgrenzung dieser vier manualmedizinischen Kopf- und Gesichtsschmerzsyndrome zur Migräne, dem Spannungskopfschmerz und den trigeminoautonomen Kopfschmerzen. Spezifische manualmedizinische Funktionsstörungen werden

im Zusammenhang mit typischen Beschwerdeschilderungen von Kopfschmerzpatienten herausgearbeitet. Wie in Teil I folgt die syndromspezifische Beschreibung des manualmedizinischen Untersuchungsgangs und der Behandlungssequenz. Auf die Prognose und die Prophylaxe der einzelnen Syndrome wird ebenfalls eingegangen.

### Schlüsselwörter

Kopfschmerz · Gesichtsschmerz · Nasopharyngeales Syndrom · Laryngomediastinales Syndrom · Funktionelle Störungen im Bewegungssystem

## Headache and prosopalgia. Manual medicine differential diagnosis including osteopathic considerations – Part II

### Abstract

In the prior edition of this Journal, two manual medical headache and prosopalgia syndromes were introduced: the orbitotemporal syndrome (OTS) and the orofacial syndrome (OFS). In this edition, two further syndromes, the nasopharyngeal syndrome (NFS) and the laryngomediastinal syndrome (LMS) are introduced. Additionally, the differential diagnoses of these four syndromes to migraine, trigeminoautonomic headaches and tension headache are discussed in detail. Fur-

thermore, syndrome-specific manual medical investigation and treatment of these syndromes are introduced and discussed as well as the prognosis and prophylaxis of the individual syndromes.

### Keywords

Headache · Prosopalgia · Nasopharyngeal syndrome · Laryngomediastinal syndrome · Functional disturbances of the locomotor system



**Abb. 4** ▲ Schmerzempfindung als Globusgefühl mit Ausstrahlung bei laryngomediastinalem Syndrom, Seitenansicht (*dunkelrot* Schmerzqualität dumpf-drückend, *gelb* Schmerzqualität stechend)

### Medikamentöse Behandlung des NPS sowie OTS und Spannungskopfschmerzes

Die medikamentösen Therapiestrategien bei diesen Syndromen überlappen sich; die Empfehlungen werden in **Tab. 4** dargestellt. Auch der posttraumatische Kopfschmerz kann so medikamentös angegangen werden [9]. Es sei allerdings zum wiederholten Male nachdrücklich auf die Gefahr der Entstehung eines medikamenteninduzierten Kopfschmerzes hingewiesen, der oftmals leider auch iatrogen entsteht. Bei allen chronischen Kopfschmerzformen sollten immer Entspannungsmethoden und bei entsprechender Persönlichkeitsdisposition auch psychotherapeutische Verfahren zur Anwendung kommen.

Der chronische Kopfschmerz vom Spannungstyp gilt als schwer behandelbar. Primär werden inzwischen physikalische und manuelle Therapie empfohlen [28]. Die Behandlung und Führung sollte durch einen schmerztherapeutisch erfahrenen Kollegen erfolgen.

Für den Einsatz von Botulinumtoxin ist die Datenlage derzeit (2007) widersprüchlich. Positiven Fallberichten [18] steht eine Reihe heterogener Studienergebnisse gegenüber [10, 27, 31, 34].

**Tab. 1** Symptomatik und manualmedizinische Befunde bei nasopharyngealem Syndrom (NPS)

Leitsymptome	Fakultative Symptome	Manualmedizinische Befunde
Dumpf-drückende Schmerzen „im“ oder „um“ den Kopf mit frontonasaler und Seitenbetonung	Drückender Schmerz im medialen Augenwinkel beidseitig	<i>Obligat:</i> Beidseitig auf palpierenden Druck stark schmerzhaft Sutura sphenopalatina
Gefühl der verstopften oder laufenden Nase	Vertebragener Schwindel	Anteflexionsstörungen 0/C1
Druckgefühl im Rachen („geschwollener“ Rachen)	Übelkeit ohne Brechneigung oder Erbrechen	Seitnickstörungen C1/C2
Viele Anginen in der Anamnese	Drückend-„in den Kieferhöhlen“ Drückend-ziehende Empfindungen in den Zahnleisten	Triggerpunkte der kleinen Nackenstrecker SBS-Kompressionen oder Seitneige-/Torsionsstörungen
		<i>Häufig kombiniert:</i> Funktionsstörungen des Os frontale und seiner Suturen Intraoral palpable suturale Störungen der Maxilla, des Os palatinum, Os ethmoidale, Vomers und des Os sphenoidale Triggerpunkte der Mm. splenii, des M. trapezius pars descendens und des M. occipitofrontalis Tenderpunkte posterior zervikal (PC 1 und 2, Inion)

**Empfohlener manualmedizinischer Untersuchungs- und Behandlungsgang**

**Orientierende und regionale manualmedizinische Untersuchung**

Diese Untersuchung beinhaltet folgende Bereiche:

- Kopfgelenke, Kiefergelenk, mittlere Halswirbelsäule und zervikothorakaler Übergang einschließlich der oberen Rippen,
- Suturen des Schädeldaches (vorderer Quadrant),
- ableitende venöse Gefäße des Neuro- und Viszerokraniums,
- Mundhöhle,
- Hyoid,
- SBS (Flexion/Extension eher auffällig) und quere Diaphragmen,
- auf kondyläre Kompression,
- Schlüsselregionen und Beckenring,
- auf oberes gekreuztes Syndrom und Etagensyndrom nach Janda,
- Störungen des kraniosakralen Rhythmus,
- evtl. auf Zink-Pattern (Okziput – Atlas – Axis).

Fakultativ kann eine orientierende Untersuchung auf myofasziale Ketten (z. B. mediale Kette nach Paoletti) erfolgen.

**Gezielte manualmedizinische Untersuchung**

Hier werden in der orientierenden Untersuchung auffällig gewordene Regionen einbezogen, meist

- SBS,

- Sutura sphenopalatina und Sutura cruciata,
- kraniozervikaler Übergang und Kopfgelenke,
- Falx cerebri, Tentorium cerebelli,
- Kiefergelenk und Mandibula,
- Sutura frontonasalis und nasolacrimalis,
- Os frontale, Os ethmoidale, Maxilla, Vomer und Os sphenoidale mit ihren Suturen,
- Lig. cervicopleurale und tiefe Halsfaszian,
- Sinus sagittalis superior und Sinus cavernosus,
- Triggerpunkten der Nackenstrecker, der Muskeln des orofazialen Systems, des M. occipitofrontalis, Mm. splenii, M. trapezius pars descendens und des M. levator scapulae; bei Bedarf auch Untersuchung auf Verlängerungsfähigkeit der beiden letztgenannten Muskeln,
- Untersuchung auf Tenderpunkte posterior zervikal,
- Untersuchung auf Inkoordinations-syndrom nach Janda (z. B. Kopf-anteflexion),
- Motilitätsstörungen von SBS, Maxilla, Os palatinum und Os sphenoidale.

**Manualmedizinische Behandlung**

Die manualmedizinische Behandlung sieht folgende empirisch begründete Reihenfolge vor:

1. Behandlung von Triggerpunkten, die eine segmentale oder anderweitig spezifische Untersuchung oder Behandlung behindern,
2. Behandlung regionaler gelenkiger Funktionsstörungen; hier Kiefergelenk,

lenk, Kopfgelenke, mittlere HWS und kraniozervikaler Übergang mit oberen Rippen,

3. Behandlung faszieller Strukturen; hier vor allem die Halsfaszian,
4. Behandlung der Suturen; hier frontonasale Suturen, Sutura occipitomastoidea, Suturen von Os ethmoidale, Maxilla, Os palatinum und Os sphenoidale,
5. Behandlung myofaszialer Strukturen; hier weitere relevante Triggerpunkte, kraniozervikaler Übergang, weiter mangelhaft verlängerbare oder abgeschwächte Muskulatur,
6. Behandlung von Tenderpunkten,
7. Behandlung intrakranieller membranöser Strukturen,
8. Förderung der intrakraniellen venösen Drainage,
9. Behandlung von Verkettungssyndromen (viszeral, parietal, diaphragmal),
10. Behandlung von Motilitätsstörungen der Knochen der Schädelbasis und der Nasenhöhle,
11. bei Bedarf Einflussnahme auf den kraniosakralen Rhythmus.

**Prophylaxe**

Zur Prophylaxe des nasopharyngealen Syndroms sollten vorrangig Selbstübungen für die Kopfgelenke erlernt werden. Da viele Verkettungssyndrome auch in das NPS münden, empfiehlt es sich, krankengymnastische Verfahren auf neurophysiologischer Grundlage oder die sensomotorische propriozeptive Fazilitation nach Janda in die Behandlung einzubeziehen.

## Prognose

Die Prognose des NPS ist gut. Ist es mit einem Spannungskopfschmerz vergesellschaftet, hängt die Prognose selbstverständlich davon ab. Erfolgt eine suffiziente pharmakologische Behandlung des Spannungskopfschmerzes (■ **Tab. 4**) mit gleichzeitiger manualmedizinischer Behandlung, profitieren nach unseren Erfahrungen fast alle Patienten davon. Liegen ausgeprägte Verkettungen vor, sind diese mitzubehandeln, wobei auch hier die Behandlungsergebnisse die Prognose beeinflussen.

## Kopf-/Gesichtsschmerz bei laryngomediastinalem Syndrom (LMS)

Das laryngomediastinale Syndrom tritt verglichen mit den zuvor beschriebenen etwas seltener, immer aber noch häufig auf [6]. Klinische Leitsymptome sind das „Globusgefühl“ verbunden mit dem Gefühl der Schluckstörung sowie des „engen Halses“ oder einer „engen Brust“. Damit meinen die Patienten das Gefühl, „keine Luft zu bekommen“. Dazu kommt ein seitlicher „Halsschmerz“, der durch Kopfdrehbewegungen oder den Schluckvorgang ausgelöst wird (■ **Abb. 3 und 4**).

Eine „Heiserkeit“ wird ebenfalls häufig angegeben, muss für die Diagnosestellung aber nicht zwingend vorliegen. Gleiches gilt für Beschwerden im zervikothorakalen Übergang, Funktionsstörungen dort sind jedoch regelhaft. Wenn die Patienten Schmerzen bezeichnen, dann „im Hals“, „beim Schlucken“, „beim Drehen des Kopfes“ oder „beim tiefen Luftholen“. Oftmals formulieren die Patienten auch, „nicht richtig Luft zu bekommen“. Häufig werden Schmerzen „im Nacken“ genannt, die Patienten meinen damit die dorsale mittlere HWS und den zervikothorakalen Übergang.

In der manualmedizinischen Untersuchung finden sich regelhaft die Kombination Halsfaszienstörung mit konsekutiver Störung der Beweglichkeit des Hyoids und des Kehlkopfes – Störung der Segmente C3/C4 und eventuell benachbarter HWS-Segmente – Funktionsstörungen des Sternums mit seinen mediastinalen und perikardialen Faszienbezügen sowie des M. sternalis einschließlich Triggerpunktbildungen. Die Klavikula und die oberen Rippen können,

**Tab. 2** Vergleich klassischer Symptome von Spannungskopfschmerz und nasopharyngealem Syndrom

Nasopharyngeales Syndrom	Spannungskopfschmerz
Dumpf-drückende Schmerzen „um den Kopf“ mit frontaler und Seitenbetonung, Druck an Nasenwurzel	Dumpf-drückende Schmerzen „um den Kopf“, „wie ein Helm um den Kopf“, meist beidseitig
Sinurhinogene Symptome	Nicht zum Spannungskopfschmerz gehörend
Gelegentlich „Schleiersehen“	Keine ophthalmologischen Symptome
Ungerichteter Schwindel	Übelkeit und Brechreiz sind möglich
Symptome durch Licht nicht beeinflusst	Keine echte Photophobie, die Patienten ziehen sich aber gerne bei episodischem Spannungskopfschmerz im Anfall zurück

**Tab. 3** Strukturelle Differenzialdiagnose des nasopharyngealen Syndroms (NPS)

Spannungskopfschmerz	Episodisch, chronisch
Kraniale Neuralgien	Neuralgie des N. nasociliaris, des N. laryngeus superior und des Glosso-pharyngeus, Nacken-Zungen-Syndrom
Traumatisch	Posttraumatischer Kopfschmerz, evtl. mit frontalen Kontusionsherden; Zustand nach „blow-out fracture“ und Le-Fort-Frakturen
Weitere neurogene Prozesse	Neuritis Nervi optici, beidseitige anteriore ischämische Optikusneuropathie
Sinusitiden	Beidseitige Sinusitis frontalis, maxillaris, sphenoidalis, ethmoidalis
Weitere Entzündungsprozesse	Infektiöse pharyngeale Angina, infektiöse Mononukleose, retropharyngeale Tendinitis, Polymyalgia rheumatica
Metabolische Syndrome	Endokrine Orbitopathie, hypothyreotischer Kopfschmerz, Phäochromozytom, hypoglykämischer Kopfschmerz, Hyperkapniekopfschmerz
Bulbusprozesse	Glaukom, Heterotopie, Brechungsfehler, Netzhauterkrankungen, Aniseikonie
Gefäßveränderungen	Sinusvenenthrombosen, Hirnbasisaneurysmen, infraklinoidale Aneurysmen, chiasmnahe Aneurysmen, Sinus-cavernosus-Syndrom
Intrakranielle Blutungen	Frontales Sub- und Epiduralhämatom, frontale intrazerebrale Blutungen
Intrazerebrale Prozesse	Pseudotumor cerebri, Hirntumor (frontales Meningeom), Hirninfarkt
Neoplasien	Orbitatumoren, Neoplasien des Lymphsystems, Tumoren der Nase und Nasennebenhöhlen, Knochenneoplasien
Varia	Arterieller Bluthochdruck, Schlafapnoesyndrom, kraniozervikale Dys-tonie, Kieferzysten, Muko- und Polyzysten, Polyposis nasi, postoperative Zustände im Nasen-Rachen-Raum
Psychiatrisch	Somatoforme Schmerzstörung, somatoforme autonome Störung, Angststörung, depressive Störung, dissoziative Störung
Manualmedizinische Syndrome	Orofaziales Syndrom, orbitotemporales Syndrom, oberes gekreuztes Syndrom nach Janda, primär autonom vermittelter Kopfschmerz, distinkte Triggerpunkte

müssen aber nicht blockiert sein. Sehr häufig lassen sich Tenderpunkte anterior zervikal feststellen. Funktionsbeeinträchtigungen der supra- und infrahyoidalen Muskulatur sowie des Platysmas sind häufig im Syndrom kombiniert. Triggerpunkte des M. digastricus, meist des Venter posterior, sind ein Hinweiszeichen, ebenso beidseitige Restriktionen des Lig. cervicopleurale (■ **Tab. 5**). Liegt gleichzeitig eine thorakale Hochatmung vor, stellen sich die beschriebenen manualmedizinischen Auffälligkeiten beidseitig dar. Eine deutliche Seitenbetonung spricht eher für das LMS oder ein Syndrom der oberen Thoraxapertur. Das obere ge-

kreuzte Syndrom nach Janda stellt wahrscheinlich einen Prädiktor des LMS und auch des NPS dar. Das laryngomediastinale Syndrom bildet sich im Gegensatz zum orbitotemporalen nach unseren Erfahrungen häufiger links heraus. Möglicherweise liegt das an den linksseitig stärker ausgeprägten faszialen Verbindungen zum Herzbeutel. Der Einfluss viszeraler Funktionsstörungen auf die Ausprägung des LMS ist groß. Mögliche Ursachen sind in diaphragmalen Störungen osteopathischer Natur zu suchen, die über die Anbindung der Segmente C3/C4 die Ausbildung des Syndroms begünstigen.

**Tab. 4** Mögliche medikamentöse Therapie bei nasopharyngealem Syndrom (NPS), orbitotemporalem Syndrom (OTS) und Spannungskopfschmerz

NPS und OTS	Spannungskopfschmerz
	<i>Akut:</i>
Acetylsalicylsäure 500–1000 mg/d	Acetylsalicylsäure 500–1000 mg/d
Paracetamol 500–1000 mg/d	Paracetamol 500–1000 mg/d
Ibuprofen retard 400–600 mg/d	Ibuprofen retard 400–600 mg/d
Naproxen 500–1000 mg/d	Naproxen 500–1000 mg/d
Diclofenac 150 mg/d	Indomethazin 50 mg
	<i>Chronisch:</i>
	Amitriptylin 30–120 mg abends
	Doxepin 25–100 mg abends
	Clomipramin 75 mg retard abends
	Trimipramin 25–100 mg abends
	Valproinsäure 300–2000 mg/d

Das LMS tritt häufig nach Operationen in diesem anatomischen Bereich auf, so nach Schilddrüsenoperationen, Kehlkopfeingriffen oder nach Operationen mit Eröffnung des Brustkorbes.

### Syndrombezogene Differenzialdiagnose

Die strukturelle Differenzialdiagnose der Schluckstörung (Dysphagie) obliegt der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde. Eine genaue Schluckanamnese beim „Globusgefühl“ sollte aber auch vom Manualmediziner erhoben werden. An selteneren Erkrankungen sind die retropharyngeale Tendinitis [8, 17, 20] und das Nacken-Zungen-Syndrom [2, 7, 25, 32] zu bedenken. Die Entität einer Neuralgie des N. laryngeus superior oder inferior ist umstritten [29]. Kommen die Beschwerden attackenartig, sollte auch an eine Angina pectoris bzw. an einen myokardialen Infarkt gedacht werden. Refluxösophagitiden sind auszuschließen. Selten kann ein Forestier-Syndrom vorliegen. Verlängerte Processi styloidei werden als Eagle- oder Styloidsyndrom bezeichnet und verursachen neben Gesichtsschmerz und Globusgefühl auch Schluckbeschwerden [13]. Das „burning mouth syndrome“ beschreibt eine brennende Missempfindung im Mundbereich [30]; Ursachen können ein Vitamin-B-Mangel, ein Diabetes mellitus oder eine Candidainfektion, z. B. bei Immundefizienz wie nach Chemotherapie, sein. Psychiatrische Ursachen sind auszuschließen („Glossodynie“) [33].

Eine sehr wichtige differenzialdiagnostische Überlegung betrifft koinzidente oder primäre psychiatrische Störungen.

Fast alle Patienten mit Angststörungen kennen die Symptome der „Luftnot“ und des „engen Brustkorbes“. Hyperventilationsanfälle sind nicht selten. Die zweite große Gruppe differenzialdiagnostisch zu bedenkender psychiatrischer Erkrankungen betrifft dissoziative Störungen, wie sie beispielsweise im Rahmen posttraumatischer Belastungsstörungen („post-traumatic stress disorder“, PTSD) [1, 26, 35] oder Persönlichkeitsstörungen häufig sind. Die psychiatrische Differenzialdiagnose (spezifische Phobie, Hypochondrie, Panikstörung, generalisierte Angststörung, somatoforme Schmerzstörung, Persönlichkeitsstörung, posttraumatische Belastungsstörung, affektive Störung, coenästhetische Schizophrenie) ist unerlässlich und sollte den Fachkollegen vorbehalten bleiben. Eine Zusammenfassung der Differenzialdiagnosen zeigt **Tab. 6**. Das laryngomediastinale Syndrom ist ähnlich dem NPS häufig in somatoforme autonome Störungen und in die chronischen Schmerzerkrankungen eingebunden.

### Empfohlener manualmedizinischer Untersuchungs- und Behandlungsgang

#### Orientierende und regionale manualmedizinische Untersuchung

Diese Untersuchung beinhaltet folgende Bereiche:

- Kopfgelenke, Kiefergelenk, mittlere HWS und zervikothorakaler Übergang einschließlich der oberen Rippen,
- Hyoid und Kehlkopf mit Halsfaszien,
- Mundhöhle,
- SBS und quere Diaphragmen,

- Sternum, obere Rippen, Klavikula,
- Mediastinum, Perikard,
- oberer Lungenpol,
- Schlüsselregionen, besonders obere Thoraxapertur und Beckenring,
- auf oberes gekreuztes Syndrom nach Janda,
- Störungen des kraniosakralen Rhythmus.

Fakultativ kann sich eine orientierende Untersuchung auf myofasziale Ketten anschließen.

#### Gezielte manualmedizinische Untersuchung

Hier werden in der orientierenden Untersuchung auffällig gewordene Regionen einbezogen, meist

- Kehlkopf, Hyoid, Halsfaszien,
- Kopfgelenke,
- zervikothorakaler Übergang und obere Rippen,
- Lig. cervicopleurale und tiefe Halsfaszien,
- Triggerpunkten der Nackenstrecker, der Muskeln des orofazialen Systems, besonders M. digastricus, M. sternocleidomastoideus, Mm. scaleni,
- Untersuchung auf Tenderpunkte anterior zervikal,
- Sternum, Mediastinum, M. sternalis, M. transversus thoracis,
- Untersuchung auf thorakale Hochatmung bzw. des Atemstereotyps,
- Untersuchung auf Inkoordinations-syndrome nach Janda (z. B. Kopf-anteflexion)

#### Manualmedizinische Behandlung

Die manualmedizinische Behandlung sieht folgende empirisch begründete Reihenfolge vor:

1. Behandlung von Triggerpunkten, die eine segmentale oder anderweitig spezifische Untersuchung oder Behandlung behindern,
2. Behandlung regionaler gelenkiger Funktionsstörungen; hier Kiefergelenk, Kopfgelenke, mittlere HWS und kraniozervikaler Übergang mit oberen Rippen einschließlich Sternum,
3. Behandlung faszieller Strukturen; Halsfaszien, sternale, perikardiale und mediastinale Faszien; weiter oberer Lungenpol bei Bedarf,

Hier steht eine Anzeige.



Tab. 5 Symptomatik und manualmedizinische Befunde bei laryngomediastinalem Syndrom

Leitsymptome	Fakultative Symptome	Manualmedizinische Befunde
Globusgefühl („Globus nervosus“) verbunden mit dem Gefühl der Schluckstörung „Enger Hals“ oder „enge Brust“ Seitlicher „Halsschmerz“, der durch Kopfdrehbewegungen oder den Schluckvorgang ausgelöst wird	Heiserkeit Beschwerden im zervikothorakalen Übergang („Nackenschmerzen“) Gefühl „nicht durchatmen zu können“ Häufig nach Schilddrüsen- oder Kehlkopferationen	<i>Obligat:</i> Halsfaszienstörung mit konsekutiver Störung der Beweglichkeit des Hyoids und des Kehlkopfes Störung C3/C4 Funktionsstörungen des zervikothorakalen Übergangs Funktionsstörungen des Sternums mit seinen mediastinalen und perikardialen Faszienbezügen  <i>Häufig kombiniert:</i> Triggerpunkte M. sternalis, M. digastricus Venter posterior, Platysma, M. sternocleidomastoideus Tenderpunkte anterior zervikal Oberes Syndrom nach Janda (gelegentlich inkomplett) mit verspannten kleinen Nackenstreckern und abgeschwächten Mm. longus capitis und colli Funktionsbeeinträchtigungen der supra- und infrahyoidalen Muskulatur sowie des Platysmas Beidseitige Restriktionen des Lig. cervicopleurale Funktionsstörungen Klavikula und obere Rippen

4. Behandlung einer klavikulären Funktionsstörung,
5. Behandlung myofaszialer Strukturen; hier weitere relevante Triggerpunkte, kraniozervikaler Übergang; weiter mangelhaft verlängerbare oder abgeschwächte Muskulatur,
6. Behandlung von Tenderpunkten,
7. Behandlung des oberen gekreuzten Syndroms, Behandlung der Inkoordination,
8. Behandlung von Verkettungssyndromen (viszeral, parietal, diaphragmal),
9. bei Bedarf Einflussnahme auf den kraniosakralen Rhythmus.

### Prophylaxe

Wie bei allen manualmedizinischen Syndromen müssen Selbstübungen in das therapeutische Konzept eingebaut werden. Da bei einer großen Anzahl der Patienten die Symptome angstbesetzt sind, sollten Entspannungsverfahren wie die Muskelrelaxation nach Jacobson, die Feldenkrais-Methode oder auch das autogene Training erlernt werden. Das kann durchaus in Gruppenform geschehen.

### Prognose

Vor allem ängstlich und abhängig strukturierte Patienten erfordern Zeit und müssen in der Ungefährlichkeit des Syndroms immer wieder bestärkt werden. Die Prognose ist nicht ganz so gut wie bei den anderen kraniozervikalen Syndromen, aber insge-

samt bei vielen Patienten nicht schlecht. Die Rezidivneigung und Ausprägung der Symptomatik werden wesentlich durch die Persönlichkeitsstruktur bzw. die psychischen Verfassung des einzelnen Patienten bestimmt. Liegen gleichzeitig Persönlichkeitsstörungen, somatoforme Schmerzstörungen oder dissoziative Symptomatiken vor, ist die Prognose eher schlechter. Die manualmedizinische Therapie sollte dann je nach Aktualitätsdiagnose in das psychiatrisch-psychotherapeutisch geleitete Behandlungsetting integriert werden.

### Manualmedizinische Differenzialdiagnose der Migräne

Die häufigste Fehldiagnose als „Migräne ohne Aura“ liegt in der Verknennung triggerpunktassoziierter Kopfschmerzen bei funktionellen Störungen im Bewegungssystem, meist bei den myofaszialen kranialen Syndromen (besonders beim OTS), beim oberen gekreuzten Syndrom nach Janda oder beim Syndrom der oberen Thoraxapertur. Zu bedenken ist das häufige Auftreten dieser Kopfschmerzformen als kombiniertes Syndrom. Weniger oft vorkommend, aber ebenso leicht mit einer „Migräne ohne Aura“ zu verwechseln sind suturale Kopfschmerzen, die stechend und pulsierend an Suturen des Os frontale, der Orbita und am Pterion imponieren können. Treten autonome Symptome oder Auren auf, ist immer vom Vorliegen einer Migräne oder eines Kombinationskopfschmerzes auszugehen.

Die Symptome „Schwindel“ und „Übelkeit“ sollten vorsichtig gewertet werden, sie sind sowohl beim Spannungskopfschmerz als auch bei triggerpunktassozierten Kopfschmerzen im Rahmen funktioneller Störungen im Bewegungssystem und bei kombinierten manualmedizinischen Störungen der Aufhängungen innerer Organe festzustellen. Dabei verstehen die Patienten unter „Schwindel“ keinen Dreh- oder Schwanke-schwindel, sondern das Gefühl „der Untergrund bewege sich“, was Brandt als „phobischen Schwankschwindel“ bezeichnete [4, 5]. Möglicherweise liegen diesem Schwindelgefühl propriozeptive Störungen bei funktionsgestörten Schlüsselregionen wie Kopfgelenken, kraniozervikaler Übergang und SIG zugrunde. Entsprechende Untersuchungen dazu fehlen. Die angegebene „Übelkeit“ vieler Patienten ist ähnlich zu werten. Erbrechen gehört nicht zu einem Kopfschmerzsyndrom bei funktioneller Störung im Bewegungssystem, ebenso wenig ein Dreh- oder Liftschwindel.

Tenderpunkte spielen in der Differenzialdiagnose der Migräne keine große Rolle, können jedoch kombiniert auftreten. Sie sind durch die differierende Schmerzqualität gut abzugrenzen. Bei den kraniofazialen Störungen überwiegen einseitige kondyläre Kompressionen, myofasziale subokzipitale Spannungstörungen und „harte“ suturale Störungen.

Der Anteflexionskopfschmerz nach Gutman wird als „Schulkopfschmerz“ oder

**Tab. 6 Syndrombezogene Differenzialdiagnose des laryngomediastinalen Syndroms (LMS)**

Intrazervikale viszerale Prozesse und Syndrome	Brachyösophagus, ösophagotracheale Fisteln, Zungengrundstruma, Hyperplasie der Zungengrundtonsille, Tumoren im Larynx, Pharynx, Ösophagus; weiter Hypopharynx- bzw. Ösophagusdivertikel, Schilddrüsentumoren, Globustumor, mediastinale Raumforderungen, Eagle-Syndrom
Entzündungen	Refluxösophagitiden, entzündliche pharyngeale und laryngeale Prozesse, retropharyngeale Tendinitis, Thyreoiditis
Postoperativ oder nach anderweitigen Behandlungen	Nach neurochirurgischen Eingriffen, nach Tumoreingriffen, nach Tonsillektomie, nach Kehlkopfoperation, Strikturen oder Stenosen, nach Radiotherapie, Verätzung, Verbrennung
ZNS und neurogene Erkrankungen	Irritation des N. hypoglossus, des N. glossopharyngeus, des N. laryngeus inferior sowie des N. vagus, Pseudobulbärparalyse, Morbus Parkinson, Apoplexien, Encephalomyelitis disseminata
Psychiatrisch	Angststörungen, dissoziative Störungen, „post-traumatic stress disorder“ (PTSD), Persönlichkeitsstörungen, spezifische Phobie, Hypochondrie, Panikstörung, somatoforme Schmerzstörung, somatoforme autonome Störung, affektive Störung, coenästhetische Schizophrenie
Varia	Angina pectoris, Herzinfarkt, nach Schädel-Hirn-Trauma, Myasthenia gravis, Forestier-Syndrom, Achalasie, „burning mouth syndrome“
Manualmedizinische Syndrome	Thorakale Hochatmung, oberes gekreuztes Syndrom nach Janda, Syndrom der oberen Thoraxapertur, distinkte Triggerpunkte (z. B. Platysma oder M. omohyoideus)

„kindliches Migränoid“ im Kindesalter oft verkannt.

### Manualmedizinische Differenzialdiagnose des Spannungskopfschmerzes

Der Spannungskopfschmerz kann hinsichtlich zweier Parameter mit Kopfschmerzen bei funktionellen Störungen im Bewegungssystem verwechselt werden: Schmerzlokalisation und Schmerzqualität.

Parietookzipital betonte Kopfschmerzen „wie ein Ring um den Kopf“ entsprechen der typischen Übertragungsareale von Triggerpunkten der subokzipitalen Muskulatur, Kopfschmerzen okzipital beginnend und nach frontal ausstrahlend „wie ein Helm über dem Kopf“ dem Übertragungsareal von Triggerpunkten des M. trapezius pars descendens, des M. frontooccipitalis, M. splenius capitis und cervicis, M. semispinalis capitis und cervicis und teilweise des M. sternocleidomastoideus. Diese Muskeln werden besonders im Rahmen eines Kopfschmerzes bei OFS oder OTS auffällig. Die Verbindung mit OTS oder NPS, einem oberen gekreuzten Syndrom nach Janda oder einem Syndrom der oberen Thoraxapertur ist häufig. Retroflexionskopfschmerzen bei statischen Störungen treten ebenso oft auf, suturale Kopfschmerzen der Schädelkalotte werden eher punktuell und nicht so flächig empfunden wie die Spannungskopfschmerzen.

Die Schmerzqualität, die bei Spannungskopfschmerzen eher als dumpf-drückend beschrieben wird, muss gegen

nasopharyngeale Kopfschmerzen, solche bei SBS-Dysfunktionen und Sinus-venosus-assoziierte Kopfschmerzsyndrome bei sympathisch ergotropen oder parasymphatisch trophotrophen autonomen Dysfunktionen abgegrenzt werden. Ein mit dem Spannungskopfschmerz leicht zu verwechselndes Schmerzgefühl weist der primär autonom vermittelte Kopfschmerz bei Funktionsstörungen der Sinus venosus auf (dumpf-drückend, meist okzipitotemporal betont).

Beim nasopharyngealen Syndrom wird der Schmerz gelegentlich als „mitten im Kopf“ bezeichnet, was zu Verwechslungen führen kann.

Typisch sind posteriore Tenderpunkte, die sowohl hinsichtlich der Lokalisation als auch Schmerzqualität zu differenzialdiagnostischen Schwierigkeiten bei Spannungskopfschmerzen führen können. Dies sind hauptsächlich die Punkte PC 1 und 2 einschließlich des Punktes Inion.

### Manualmedizinische Differenzialdiagnose trigeminoautonomer Kopfschmerzsyndrome

Die typische Differenzialdiagnose der Trigemineuralgie sind die Triggerpunkte des M. temporalis, die in der oberen Zahnreihe ihre Übertragungsareale haben. Da sie gelegentlich auch „lanzinierend“ wie die Trigemineuralgie auftreten, werden sie häufig verwechselt. Meist jedoch handelt es sich um länger (deutlich über 2 s) anhaltende Schmerzen, sodass die Abgrenzung eigentlich leicht fällt. Triggerpunkte des M. pterygoideus medialis haben ihr Übertra-

gungsareal „vor dem Ohr“, „im Mund“ und schmerzen auch bei Kau- und Schluckvorgängen, weshalb sie gerne mit einer Trigemineuralgie verwechselt werden. Die differenzialdiagnostisch zu erwägenden Triggerpunkte der Mm. pterygoidei, des M. masseter und des M. temporalis treten im Rahmen des OTS und OFS sowie in den Verkettungssyndromen auf. Beim Retroflexionskopfschmerz und beim oberen gekreuzten Syndrom nach Janda kommt es fast regelhaft zu Triggerpunkten des kleinen Nackenstreckers, die bei einseitigem Auftreten einer paroxysmalen Hemikranie oder einer Hemicrania continua ähneln können. Die beiden letztgenannten Erkrankungen sind gegen das OTS abzugrenzen (s. dort).

### Limitationen der Differenzialdiagnostik und Therapie

Für die Differenzialdiagnostik und Therapie der beschriebenen Syndrome (OTS, OFS, NPS, LMS) fehlt noch die Grundlage einer evidenzbasierten Medizin. Manualmedizinische Funktionsstörungen werden bei Kopf- und Gesichtsschmerzen regelhaft gefunden, ihre syndromale Zusammenfassung und ihre differenzialdiagnostische Abgrenzung zu häufigen Kopfschmerzformen wie Migräne oder Spannungskopfschmerz ist nach derzeitigem Kenntnisstand bisher nicht versucht worden. Insofern handelt es sich um einen Vorschlag, der durch Inzidenz- und Prävalenzstudien zu diesen Syndromen der Verifizierung bedarf. Genauso sind zwar ableitbare manualmedizinische Therapien für die einzelnen Symptome wie

Triggerpunkte oder Blockierungen evidenzbasiert wirkungsvoll, jedoch fehlt dieser Nachweis für die vorgeschlagenen Syndrome ebenfalls. Allerdings gibt es deutliche evidenzbasierte Hinweise auf die Effektivität manualmedizinischer Interventionen bei Kopfschmerzen [14, 16, 19, 21, 22, 23, 24, 36, 38]. Prinzipiell müssen funktionelle Störungen im Bewegungssystem komplex behandelt werden, isolierte Manipulationen oder Mobilisationen bzw. Trigger- und Tenderpunkttechniken an Kopf- und Halswirbelsäule sind nicht effektiv [3].

## Fazit für die Praxis

**Syndromale Einteilungen fehlen in der manuellen Medizin/Osteopathie bis dato weitestgehend. Eine Einteilung der Kopfschmerzen bei Störungen im Bewegungssystem in manualmedizinische Syndrome erleichtert die Differenzialdiagnose und Therapie. Viele Patienten weisen kombinierte Kopfschmerzsyndrome auf. Die vier vorgestellten Syndrome – OTS, OFS, NPS, LMS – mit ihrer Abgrenzung zur Migräne, dem Spannungskopfschmerz und den trigemino-autonomen Kopfschmerzen geben dem Manualmediziner eine Orientierungshilfe und die Möglichkeit, die vielfältigen Kopfschmerzsymptome seiner Patienten in der täglichen Praxis besser zu verstehen und seine Therapie zu optimieren.**

## Korrespondenzadresse

### PD Dr. J. Buchmann

Klinik für Neurologie, Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie im Kindes- und Jugendalter, Zentrum für Nervenheilkunde der Universität Rostock  
Gehlsheimer Straße 20, 18147 Rostock  
johannes.buchmann@med.uni-rostock.de

**Interessenkonflikt.** Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

## Literatur

1. Agaibi CE, Wilson JP (2005) Trauma, PTSD, and resilience: a review of the literature. *Trauma Violence Abuse* 6: 195–216
2. Borody C (2004) Neck-tongue syndrome. *J Manipulative Physiol Ther* 27: 28
3. Bove G, Nilsson N (1998) Spinal manipulation in the treatment of episodic tension-type headache: a randomized controlled trial [see comments]. *JAMA* 280: 1576–1579
4. Brandt T (1996) Phobic postural vertigo. *Neurology* 46: 1515–1519
5. Brandt T, Kapfhammer HP, Dieterich M (1997) „Phobic postural vertigo“. A further differentiation of psychogenic vertigo conditions seems necessary. *Nervenarzt* 68: 848–849
6. Buchmann J, Arens U, Harke G, Smolenski U (2007) Manualmedizinische Differenzialdiagnose der Kopf- und Gesichtsschmerzsyndrome. *Phys Rehab Kur Med* 17: 334–347
7. Chedrawi AK, Fishman MA, Miller G (2000) Neck-tongue syndrome. *Pediatr Neurol* 22: 397–399
8. Chung T, Rebello R, Gooden EA (2005) Retropharyngeal calcific tendinitis: case report and review of literature. *Emerg Radiol* 11: 375–380
9. Evers S (2003) Medikamentöse Behandlung zervikogener Kopfschmerzen. In: Schilgen M, Evers S (Hrsg) *Zervikogener Kopfschmerz*. Bertelsmann Stiftung, Gütersloh, S 81–87
10. Farinelli I, Coloprisco G, De Filippis S, Martelletti P (2006) Long-term benefits of botulinum toxin type A (BOTOX) in chronic daily headache: a five-year long experience. *J Headache Pain* 7: 407–412
11. Fernández-de-las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML et al. (2006) Are manual therapies effective in reducing pain from tension-type headache? A systematic review. *Clin J Pain* 22: 278–285
12. Fernández-de-las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML, Pareja JA (2006) Myofascial trigger points in the suboccipital muscles in episodic tension-type headache. *Man Ther* 11: 225–230
13. Gaul C, Kriwalsky M, Maurer P et al. (2006) Eagle-Syndrom. Eine seltene Ursache für Gesichtsschmerzen und Schluckbeschwerden. *Nervenarzt* 77: 478–480
14. Grunnet-Nilsson N, Bove G (2000) Therapeutic manipulation of episodic tension type headache. A randomized, controlled clinical trial. *Ugeskr Laeger* 162: 174–177
15. Hall T, Robinson K (2004) The flexion-rotation test and active cervical mobility – a comparative measurement study in cervicogenic headache. *Man Ther* 9: 197–202
16. Hammill JM, Cook TM, Rosecrance JC (1996) Effectiveness of a physical therapy regimen in the treatment of tension-type headache. *Headache* 36: 149–153
17. Heckmann JG, Troscher-Weber R, Pawlowski M et al. (2006) Retropharyngeal tendinitis. Differential diagnosis in the management of acute neck pain. *Nervenarzt* 77: 952–957
18. Hobson DE, Gladish DF (1997) Botulinum toxin injection for cervicogenic headache. *Headache* 37: 253–255
19. Hobson WH, Shiraki R, Steiner D, Van Horn M (1996) Spinal manipulation vs. amitriptyline for the treatment of chronic tension headache: a randomized clinical trial [letter; comment]. *J Manipulative Physiol Ther* 19: 278–279
20. Jimenez S, Millan JM (2007) Calcific retropharyngeal tendinitis: a frequently missed diagnosis. Case report. *J Neurosurg* 6: 77–80
21. Nelson CF, Bronfort G, Evans R et al. (1998) The efficacy of spinal manipulation, amitriptyline and the combination of both therapies for the prophylaxis of migraine headache. *J Manipulative Physiol Ther* 21: 511–519
22. Nilsson N (1995) A randomized controlled trial of the effect of spinal manipulation in the treatment of cervicogenic headache [see comments]. *J Manipulative Physiol Ther* 18: 435–440
23. Nilsson N, Bove G (2000) Evidence that tension-type headache and cervicogenic headache are distinct disorders. *J Manipulative Physiol Ther* 23: 288–289
24. Nilsson N, Christensen HW, Hartvigsen J (1997) The effect of spinal manipulation in the treatment of cervicogenic headache. *J Manipulative Physiol Ther* 20: 326–330
25. Orrell RW, Marsden CD (1994) The neck-tongue syndrome. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 57: 348–352
26. Owens GP, Baker DG, Kascow J et al. (2005) Review of assessment and treatment of PTSD among elderly American armed forces veterans. *Int J Geriatr Psychiatry* 20: 1118–1130
27. Padberg M, Bruijn SF de, Haan RJ de, Tavy DL (2004) Treatment of chronic tension-type headache with botulinum toxin: a double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Cephalalgia* 24: 675–680
28. Paulus W, Schöps P (1998) *Schmerzsyndrome des Kopf- und Halsbereiches*. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart
29. Pfaffenrath V (2003) Differenzialdiagnose des zervikogenen Kopfschmerzes. In: Schilgen M, Evers S (Hrsg) *Zervikogener Kopfschmerz*. Bertelsmann Stiftung, Gütersloh, S 68–80
30. Pfaffenrath V, Rath M, Pollmann W, Keeser W (1993) Atypical facial pain – application of the IHS criteria in a clinical sample. *Cephalalgia* 13(12): 84–88
31. Silberstein SD, Stark SR, Lucas SM et al. (2005) Botulinum toxin type A for the prophylactic treatment of chronic daily headache: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Mayo Clin Proc* 80: 1126–1137
32. Sjaastad O, Bakketeig LS (2006) Neck-tongue syndrome and related (?) conditions. *Cephalalgia* 26: 233–240
33. Tanaka M, Kitago H, Ogawa S et al. (2002) Incidence and treatment of dysgeusia in patients with glossodynia. *Acta Otolaryngol* 142–145
34. Tepper SJ, Bigal ME, Sheftell FD, Rapoport AM (2004) Botulinum neurotoxin type A in the preventive treatment of refractory headache: a review of 100 consecutive cases. *Headache* 44: 794–800
35. Turp JC, Huggar A, Nilges P et al. (2006) Recommendations for the standardized evaluation and classification of painful temporomandibular disorders: an update. *Schmerz* 20: 481–489
36. Vernon H, McDermaid CS, Hagino C (1999) Systematic review of randomized clinical trials of complementary/alternative therapies in the treatment of tension-type and cervicogenic headache. *Complement Ther Med* 7: 142–155
37. Vogl TJ, Schick C, Mack M, Gstottner W (2003) Diagnostic imaging and differential diagnosis of pathological processes of the cavernous sinus. *Radiologe* 43: 161–170
38. Yang K (1996) Manipulation and cervicogenic headache [letter; comment]. *J Manipulative Physiol Ther* 19: 282