

Zum Zusammenhang einer chronischen Tonsillitis mit Verquellungen von Bindegewebszonen und einer Brachialgia paraesthetica nocturna

U. Albrecht, R. Lüdtko und M. Böhrling

1. Einleitung

Die naturheilkundliche Theorie der Reflexzonen (d.h. der Behauptung, daß sich Erkrankungen innerer Organe auf der Körperoberfläche zeigen) ist schulmedizinisch höchst umstritten. Diese Arbeit soll sich diesem Problem exemplarisch nähern. Ihr Ziel ist es, Zusammenhänge zwischen der chronischen Tonsillitis, der Stärke von Verquellungen der Bindegewebszone über dem M. trapezius und dem Auftreten einer Brachialgia nocturna paraesthetica nachzuweisen. Obwohl theoretisch eine Kausalkette zwischen diesen drei Ereignissen denkbar ist, ist es nicht Ziel dieser Untersuchung, diese kausalen Bezüge aufzudecken.

Die Relevanz der Studie ergibt sich dadurch, daß erfahrungshelkundliches Wissen systematisch wissenschaftlich überprüft wird. Desweiteren sollen die Entstehungsmöglichkeiten der Brachialgie untersucht werden, aus denen sich alternative therapeutische Konsequenzen ergeben können. In diesem Sinne stellt die Studie eine vorbereitende Arbeit für eine Therapiestudie zur Behandlung der Brachialgie durch blutige Schröpfung der Quellzone über dem M. trapezius dar, die ebenfalls in diesem Jahrbuch vorgestellt wird [1].

1.1 Reflexzonen

Seit den Beobachtungen von Head [2] und Mackenzie [3] sind reflektorische Verbindungen zwischen inneren Organsystemen und der Körperoberfläche allgemein bekannt. Nach Bergsmann und Bergsmann [4], Preusser [5] und anderen vermag jedes innere Organ Reflexzonen an der Körperoberfläche auszubilden. Dabei ist für die Veränderungen charakteristisch:

1. Schmerzhaftigkeit
2. Verquellung des subcutanen Gewebes mit Veränderungen der Gewebsrheologie und des subcutanen Gewebevolumens (Dicke [6], Kohlrausch [7], Teirich-Leube [8])
3. Tonuserhöhungen reflektorisch angekoppelter Muskulatur (Mackenzie [3])

Nach Adler [9] und Langer [10] sind bei chronischen Tonsillenerkrankungen Irritationen 2 bis 3 Querfinger lateral der Dorne des 4. Halswirbelkörpers als fingerkuppengroße subcutane Quellzonen zu finden, die (wie auch weitere paracervikale Punkte) als Adler-Langersche Druckpunkte bezeichnet werden.

Im Trapeziusbereich, in Höhe des Dorns des 7. Halswirbelkörpers bis 2. Brustwirbelkörpers, lateral im Bereich der Medioklavikularlinie (Akupunkturpunkt 3fach-Erwärmer 15) findet sich eine bis zu 8x8 cm große mehrschichtige Quellzone. Beschrieben wird diese Zone u.a. von Preusser [5], Adler [9], Bergsmann und Bergsmann [4] und Abele [11]. Nach dessen Beschreibungen und eigenen Erfahrungen besteht ein Zusammenhang zwischen dieser Quellzone und der Brachialgia paraesthetica nocturna. Ein Zusammenhang zwischen der chronischen Tonsillitis und dieser Quellzone wird vermutet.

1.2 Chronische Tonsillitis

Die chronische Tonsillitis wurde von Riccabona [12] in 3 Formen eingeteilt:

1. Rezidivierende Angina mit angulärer Drüse
2. Chronische Tonsillitis mit Allgemeinsymptomen
3. Fokal atrophierende Tonsillitis

Pathologisch-anatomisch charakterisiert ist sie durch Entzündungsherde im Parenchym, evtl. kleine Abszesse oder narbige Restzustände sowie Entzündungsherde im Kryptenbereich und narbige Stenosen. Im Fall der fokal atrophierenden Tonsillitis finden sich nach Riccabona diese Veränderungen im peritonsillären Gewebe.

Nach Gerhardt [13] leiden etwa 70% der Bevölkerung an einer chronischen Tonsillitis. Symptome sind nur geringe Schluckbeschwerden, Foetor ex ore und übler Geschmack bei reichlichem Kryptendetritus. Eventuell besteht Leistungsschwäche und Müdigkeit.

Die physiologischen Aufgaben der Tonsillen bestehen nach Buchinger und Buchinger [14] unter anderem darin, die Verunreinigungen des Lymphstromes auszuscheiden, so u.a. Bakterien, Fremdkörper (nach Buchinger und Buchinger die zu experimentellen Zwecken unter die Nasen- und Zahnfleischschleimhaut injizierte chinesische Tusche) und bakterielle Gifte.

1.3 Bindegewebige Quellzonen

Nach Schade [15] werden Veränderungen im subcutanen Gewebe, die als knotige und reliefartige Wulstbildungen palpierbar sind, als Gelosen bezeichnet. Teirich-Leube [8] differenziert bei der Lokalisation der Bindegewebsveränderungen drei Schichten:

1. Oberflächlich in der Grenzschicht zwischen Haut und Unterhaut
2. Hautnah, zwischen Unterhaut und Körperfaszie
3. Tief, durch die Körperfaszie nach innen ziehend

Dementsprechend differenziert sie Behandlungstechniken durch Massage in Hauttechnik, Unterhauttechnik und Faszientechnik.

Nach Heine [16] stellen die Gelosen „Übergänge der PG/GAGs (Proteoglykane /Glykosaminoglykane) mit ihrem Wasser aus einem Sol- in einen reversiblen Gelzustand dar, mit entsprechend elektrochemischen Gradienten zur Umgebung.“

Differentialdiagnostisch müssen die von Simons [17] beschriebenen myofazialen Triggerpunkte unterschieden werden. Danach zeichnen sich diese durch Veränderungen der Muskelfaser aus. Er beschreibt Sarkomerenverkürzung im Bereich der Triggerpunkte im Gegensatz zu kompensatorischen Sarkomerenverlängerungen in weit entfernten Faserabschnitten. Typische Veränderungen dieser Zonen sind die Verhaftung von Haut/Unterhaut mit tieferen Gewebeschichten, die veränderte Rheologie des entsprechenden Gewebes und die Schmerzempfindlichkeit. Diese Veränderungen sind lokal begrenzt und vom umgebenden Gewebe deutlich abgrenzbar.

Bei dem Versuch, die Haut und Unterhaut von der Unterlage abzuheben, zeigt sich im Vergleich zu anderen Zonen, daß dies schwerer möglich ist. In der Schule um Kohlrausch wurde dies „Verhaftung“ genannt. Diese Verhaftung wird sowohl in der oberflächlichen als auch in der tiefen

Verschiebeschicht beschrieben (Dicke, Schliack, Wolf [18], Kohlrausch [7], Teirich-Leube [8]).

Da nach Wünsche [19, 20] bei chronischen, subakuten Noxen insbesondere eine Verhaftung der tiefen Verschiebeschicht beschrieben wird, wird in der vorliegenden Studie lediglich diese in der Untersuchung berücksichtigt. Dabei kann im Vergleich zur Umgebung eine zwischen Daumen und gegenüberliegendem Zeigefinger gebildete Hautfalte mehr oder weniger schlecht von der oberflächlichen Körperfaszie abgelöst werden.

Das von der Unterlage abgehobene Haut- und Unterhautgewebe kann bei der Feststellung der Verhaftung mehr oder weniger fest induriert erscheinen. Dies wird deutlich, wenn versucht wird, Anteile der Falte gegeneinander zu verschieben. Als Grundlage dieser vermehrten Konsistenz werden strukturelle Veränderungen innerhalb der untersuchten Gewebe vermutet (Kibler [21], Kohlrausch [7], Teirich-Leube [8], Wünsche [19, 20]). Von Heine [16] werden Veränderungen der Grundsubstanz dieser Zonen beschrieben.

Mechanische Alterationen dieser bindegewebig veränderten Zonen werden mit einer vermehrten Schmerzhaftigkeit im Vergleich zu anderen Zonen empfunden. Die Schmerzempfindung kann scharf/epikritisch oder auch dumpf/protopathisch sein, wobei der letztgenannte Schmerz mehr in die Tiefe zieht und langsamer abklingt.

Die Prüfung erfolgt mit der oben dargestellten Faltenmethode, wobei die Hautfalte zwischen Daumen und Fingern mehr oder weniger gequetscht wird (Dicke, Schliack, Wolf [18], Kohlrausch [7], Teirich-Leube [8]).

1.4 Brachialgia paraesthetica nocturna

Die Brachialgia paraesthetica nocturna wird durch die folgenden relativ einheitlichen Symptome charakterisiert: Die Patienten erwachen mit dumpfem, kribbelndem, teilweise schmerzhaftem Einschlafgefühl in Teilen oder der ganzen Hand. Die Beschwerden sind durch Schütteln, Massieren oder Baden in warmem Wasser rückläufig. Teilweise wird die Hand als geschwollen und mit gestörter Feinmotorik empfunden, was im späteren Verlauf des Leidens auch objektivierbar wird.

Die medizinischen Auffassungen zu Brachialgia paraesthetica nocturna sind in den letzten Jahrzehnten sehr unterschiedlich. So zitiert Hohmann [22] in seinem Buch aus dem Jahre 1949 Oppenheim [23] aus dem Jahre 1898, „daß die Brachialneuralgie meistens eine Brachialgie, eine Psychialgia brachii, d.h. ein Armschmerz von unbestimmter Lokalisation, das

Symptom eines neuropathischen oder psychopathischen Allgemeinzustandes ist. Oft genug kaschiert diese Brachialgie die Neurose oder Psychose.“ In der neueren neurologischen, orthopädischen und chirurgischen Literatur erfolgt die Wertung der Brachialgia paraesthetica nocturna als Frühsymptom des Karpaltunnelsyndroms. Dabei wird fast einheitlich ein Engpaßsyndrom im Karpaltunnelbereich als Ursache angenommen, wobei verschiedenste Faktoren Einfluß haben sollen: z.B. endokrine Umstellungen, Überbelastung des Handgelenks, Gewichtszunahme, vorangegangene Frakturen und Luxationen, Tendovaginitis und Amyloidose (Aebi-Oochsner, Ludin [24], Benini [25], Kaeser [26]). Durch dieses Erklärungsmodell wird ursächlich eine Beeinträchtigung des Nervus medianus vorausgesetzt.

Nach eigenen Beobachtungen wird jedoch nur von einem kleinen Teil der Betroffenen die typische radikuläre Symptomatik des N. medianus beschrieben. Oft sind nur der 2. bis 4. Finger oder 2. bis 5. Finger betroffen, der Daumen eher selten. Dies spricht gegen eine reine Medianusschädigung, man kann statt dessen eher eine Faszikelkompression im Bereich des Musculus trapezius vermuten.

Im Elektroneurogramm ist eine verlängerte distale Nervenleitgeschwindigkeit des N. medianus nachweisbar (Richter, Thoden [27], Schlagenhauß, Glasauer [28]). Interessant ist dazu die Beschreibung von Simons [17] zum myofazialen Schmerzsyndrom bei aktiven Musculus pectoralis minor-Triggerpunkten, wobei er eine verlangsamte sensorische Nervenleitgeschwindigkeit des Nervus ulnaris am Thoraxrand beschreibt. Simons vermutet dabei eine Kompression des Truncus inferior des Plexus brachialis durch den verkürzten Musculus pectoralis minor. Er spricht von einer durch mechanischen Druck bedingten reversiblen symptomatischen Neuropraxie (Abnahme der Nervenleitgeschwindigkeit).

2. Methoden

2.1 Studiensetting und -design

Die Studie war als Querschnittsstudie an unselektierten PatientInnen der Schmerzambulanz des Evangelischen Krankenhauses Rüdersdorf angelegt. Aufgenommen wurden alle PatientInnen der stationären schmerzmedizinischen Abteilung, unabhängig von Geschlecht und Alter. Tonsillektomien führten zum Ausschluß.

Untersucht wurden Vorliegen und Stärke einer chronischen Tonsillitis, Vorliegen und Stärke einer Brachialgie und die Stärke von Verhaftungen

verschiedener Bindegewebszonen (3E15 über dem M. trapezius, paravertebral BWK5 und BWK10 sowie subscapulär). An den Tonsillen- und den Bindegewebsuntersuchungen waren zwei gegenseitig blinde Untersucher beteiligt. Beide Untersucher waren bei Befunderhebung ebenfalls blind gegenüber den vom Patienten in einem Fragebogen erhobenen Brachialgiebefunden.

2.2 Meßskalen und Definitionen

Vor Beginn der Studie wurden folgende Definitionen festgelegt:

- Eine **chron. Tonsillitis** liegt vor, wenn auf der betrachteten Seite der Tonsillitis-Gesamtscore, definiert als das gewichtete Mittel aus Lymphknotenbefund der Kieferwinkellymphknoten (doppeltes Gewicht) und Farbe des Gaumenbogens, größer als 1 ist. Die beiden Einzeldimensionen Lymphknotenbefund und Gaumenbogenfarbe wurden jeweils auf 7-stufigen Ordinalskalen (0 = „nicht tastbar“ bzw. „normal, nicht livide“ bis 6 = „extrem groß“ bzw. „extrem livide“) von einer unbeteiligten Ärztin befundet.
- Eine **Brachialgie** liegt vor, wenn bei mindestens einem Finger der betrachteten Seite Brachialgiesymptome verzeichnet sind. Die Stärke der Brachialgie ergibt sich aus dem Brachialgie-Gesamtscore, der als arithmetisches Mittel aus vier Einzeldimensionen definiert ist: Schmerzen, Kribbeln, Einschlafgefühle und Taubheit. Alle Einzeldimensionen wurden auf einer 5-stufigen Ordinalskala (0 = „keine Beschwerden“ bis 4 = „sehr starke Beschwerden“) vom Patienten selbst eingeschätzt.
- Die **Stärke der Verquellung der Bindegewebszone** 3E15 über dem M. trapezius wird für jede Körperseite aus dem arithmetischen Mittel der Bewertungen in den Einzeldimensionen zu Verhaftung, Schmerz und Induration bestimmt. Dieses Mittel wird im folgenden als Gesamtscore der Zone 3E15 bezeichnet. Die Einzeldimensionen wurden auf 7-stufigen Ordinalskalen vom Prüfarzt erfaßt (0 = „normal“ bis 6 = „extreme Ausprägung“). Die Stärke der Verquellungen der Kontroll-Bindegewebszonen werden analog aus den arithmetischen Mitteln der Bewertungen (Scores) zu Verhaftung, Schmerz und Induration bestimmt.

2.3 Statistische Verfahren

Bei der Auswertung der Studie sind wir davon ausgegangen, daß alle betrachteten Phänomene über die Körperseite definiert werden können, auf der sie auftreten. Generalisierungen werden nicht betrachtet. Dieses erscheint besonders erwähnenswert bei der chronischen Tonsillitis: Im Sinne der Fragestellung kann ein Patient eine linksseitige chronische Tonsillitis haben, ohne daß automatisch auch eine rechtsseitige chronische Tonsillitis vorliegen muß.

Alle statistischen Auswertungen erfolgen demzufolge ausschließlich seitenbezogen. Für jede Fragestellung liegt eine Auswertung zur rechten Seite und eine getrennte Auswertung zur linken Seite vor.

Zur statistischen Beschreibung des Zusammenhangs zwischen zwei Parametern wurde der Korrelationskoeffizient nach Spearman verwendet [29]. Zur Schätzung des Zusammenhangs zwischen chronischer Tonsillitis bzw. Verquellungen der Bindegewebszone 3E15 und dem Vorliegen einer Brachialgie wurden zusätzlich univariate logistische Regressionsmodelle [30] den Daten angepaßt. Die Ergebnisse werden in Form von Odds-Ratios präsentiert.

Um multiplen Testfehlern vorzubeugen, wurden nur die jeweiligen Zusammenhänge zwischen den oben definierten Gesamtscores statistisch auf Überzufälligkeit getestet. Assoziationen in den Einzeldimensionen dienen lediglich der argumentativen Stützung der Hauptergebnisse, sind aber nicht als konfirmativ zu interpretieren.

3. Ergebnisse

3.1 Basischarakteristika

In die Studie aufgenommen wurden 100 PatientInnen im Alter von 18 bis 86 Jahren, 70 Frauen und 30 Männer. Wie Tab. 1 ausweist, entsprechen Größe und Gewicht etwa dem Bevölkerungsdurchschnitt dieser Alters- und Geschlechtsverteilung. Auch die soziodemographischen Merkmale der PatientInnen zeigen keine wesentlichen Auffälligkeiten: 17 Patienten waren kinderlos, 20 Patienten hatten mehr als 2 Kinder, bis auf vier Ledige sind alle PatientInnen verheiratet (68), geschieden (20) oder verwitwet (8). 9 PatientInnen hatten anamnestisch eine Operation am Arm, 91 waren nicht operiert.

Tab. 1 PatientInnencharakteristika (N=100)

	Median	Quantile	Extrema
Alter [Jahre]	54	44–64	18–86
Größe [cm]	164	159–173	150–185
Gewicht [kg]	70	63–80	44–110
Anzahl der Kinder	2	1–2	0–5
Anzahl der Tonsillitiden	0	0–4	0–>15

Sowohl links- als auch rechtsseitig wurde bei jeweils 80 PatientInnen gemäß den in Kap. 2 definierten Kriterien eine chronische Tonsillitis diagnostiziert. 62 Patienten litten linksseitig, 63 rechtsseitig unter einer Brachialgie. Im Median waren jeweils 3, maximal alle 5 Finger betroffen.

Die Verteilungen der Einzelscores, die die chronische Tonsillitis, die Stärke der Brachialgie und die Stärke der Verquellung der Bindegewebszone definieren, sind in Tab. 2 charakterisiert.

3.2 Chronische Tonsillitis und Brachialgie

Für die linke Seite zeigt sich, daß 76% aller PatientInnen mit chronischer Tonsillitis auch eine Brachialgie haben, aber nur 5% aller PatientInnen ohne chronische Tonsillitis. Über 98% aller PatientInnen mit einer Brachialgie haben eine chronische Tonsillitis, aber nur 50% der PatientInnen ohne Brachialgie. Für die rechte Seite ist ein im wesentlichen gleiches Bild zu beobachten. Die relativen Häufigkeiten unterscheiden sich jeweils nur um maximal zwei Prozent von denen der linken Seite. Insgesamt drücken sich diese positiven Assoziationen in einem Cramers V [29] von 0.59 (links)

bzw. 0.60 (rechts). Für beide Seiten läßt sich damit eine statistisch signifikante, positive Assoziation zwischen einer chronischen Tonsillitis und einer Brachialgie nachweisen ($p=0.0001$).

Tab. 2 Chronische Tonsillitis, Brachialgie und Verquellung der Bindegewebszone 3E15: Verteilungskenngrößen (N=100)

Score	linke Seite			rechte Seite		
	Median	Quartile	Extrema	Median	Quartile	Extrema
Tonsillitis-Gesamtscore	3.0	1.5-4.0	0.0-5.3	3.0	2.0-4.0	0.0-5.3
Lymphknotenbefund	3	1-4	0-5	3	2-4	0-5
Gaumenfarbe	3	2-4	0-6	3	2-4	0-6
Brachialgie-Gesamtscore	0.5	0.0-1.5	0.0-4.0	0.5	0.0-1.5	0.0-4.0
Schmerzen in den Fingern	0	0-0	0-4	0	0-0	0-4
Kribbeln in den Fingern	0	0-2	0-4	0	0-2	0-4
Taubheit in den Fingern	0	0-2	0-4	0	0-2	0-4
Einschlafgefühl i.d. Fingern	0	0-2	0-4	0	0-2	0-4
Gesamtscore Zone 3E15	2.7	1.7-3.8	0.0-5.3	3.0	0.0-5.3	1.7-4.0
Verhaftung der Zone 3E15	3	2-4	0-6	3	2-4	0-6
Induration der Zone 3E15	3	2-4	0-6	3	2-4	0-6
Schmerz der Zone 3E15	3	1-4	0-6	3	2-4	0-6

Diese Assoziation ist nicht auf die willkürliche Dichotomisierung zurückzuführen. Die Spearman'schen Korrelationskoeffizienten zwischen den Gesamtscores betragen 0.64 (links) bzw. 0.63 (rechts). Betrachtet man die Zusammenhänge der Einzelscores, so ergeben sich ebenfalls deutliche Anzeichen einer Korrelation, auch wenn die geschätzten Koeffizienten nicht so hoch sind wie für den Gesamtscore (Tab. 3).

Tab. 3 Chronische Tonsillitis und Brachialgie: Korrelationskoeffizienten nach Spearman zwischen Einzelscores

	linke Seite		rechte Seite	
	Lymphknoten- befund	Gaumen- farbe	Lymphknoten- befund	Gaumen- farbe
Schmerzen in den Fingern	0.30	0.28	0.31	0.26
Kribbeln in den Fingern	0.58	0.48	0.57	0.44
Taubheit in den Fingern	0.49	0.48	0.49	0.48
Einschlafgefühl i.d. Fingern	0.45	0.46	0.43	0.33

Damit ergibt sich, daß die Chancen eines Patienten mit linksseitiger chronischer Tonsillitis (gemäß Kap. 2 über den Tonsillitis-Gesamtscore definiert) mit jedem vollen Scorepunkt etwa um den Faktor 4.3 (95%-KI: 2.5 bis 7.2) steigen, eine linksseitige Brachialgie zu haben. Für die rechte Seite ergeben sich mit einem geschätzten Odds-Ratio von 4.0 (95%-KI: 2.3 bis 6.8) sehr ähnliche Werte. Die Modellanpassungen gemäß der Hosmer-Lemeshow-Statistik sind mit $p=0.5223$ für die linke und $p=0.0702$ für die rechte Seite gut bis mäßig.

3.3 Chronische Tonsillitis und Bindegewebsverquellungen

Tab. 5 belegt eine sehr hohe Korrelation zwischen dem Tonsillitis- und dem Verquellungs-Gesamtscore (Spearman's $\rho=0.82$ bzw. 0.78). Diese Werte sind statistisch signifikant von Null verschieden (jeweils $p=0.0001$). Ähnlich hohe Korrelationen bestehen in den Einzelscores untereinander (Tab. 4). Die Korrelationen sind auf der rechten Seite in der Regel etwas geringer als auf der linken.

Tab. 4 Chronische Tonsillitis und Bindegewebsverquellungen der Zone 3E15: Korrelationskoeffizienten nach Spearman zwischen Einzelscores

	linke Seite		rechte Seite	
	Lymphknoten- befund	Gaumenfarbe	Lymphknoten- befund	Gaumenfarbe
Verhaftung 3E15	0.76	0.70	0.67	0.63
Induration 3E15	0.77	0.70	0.70	0.68
Schmerz 3E15	0.80	0.72	0.71	0.65

Zu den Kontrollzonen bestehen zwar auch statistisch auffällige Korrelationen, doch sind diese weitaus niedriger als die vorigen (Tab. 5). Statt Werten um 0.6 und höher findet man Korrelationen zu den Kontrollzonen lediglich im Bereich 0.2 bis 0.4, wobei die höchsten Werte vom Gesamtscore der Zone BWK5 erreicht werden.

Tab. 5 Brachialgie, chronische Tonsillitis und Bindegewebsverquellungen der Kontrollzonen, Korrelationskoeffizienten nach Spearman

	linke Seite				rechte Seite			
	Gesamtscore				Gesamtscore			
	3E15	BWK 10	BWK 5	sub- scap.	3E15	BWK 10	BWK 5	sub- scap.
Brachialgiescore	0.57	0.11	0.26	0.17	0.67	0.21	0.32	0.23
Tonsillitisscore	0.82	0.27	0.38	0.31	0.78	0.29	0.40	0.35

3.4 Bindegewebsverquellungen und Brachialgie

Hohe Korrelationen etwa um den Wert 0.6 sind erneut zwischen den Gesamtscores zur Brachialgie und zur Verquellung der Zone 3E15 nachzuweisen (Tab. 5). Gleichzeitig heben sich diese Schätzungen deutlich von den Korrelationen zu den Kontrollzonen ab. Tab. 6 weist nach, daß sich die hohen Korrelationen zwischen den Gesamtscores in geringerem Maße auch in den Einzeldimensionen zeigen. Hier sind Unterschiede zwischen der Zielzone 3E15 und den Kontrollzonen zwar ebenfalls erkennbar, aber nicht in allen Fällen deutlich. Insbesondere bei der Kontrollzone BWK 5 zeigen sich Zusammenhänge zur Brachialgie (Daten nicht gezeigt).

Tab. 6 Brachialgie und Bindegewebsverquellungen: Korrelationskoeffizienten nach Spearman zwischen Einzelscores

	linke Seite			rechte Seite		
	Verhaf- tung	Indura- tion	Schm- erz	Verhaf- tung	Indura- tion	Schm- erz
Schmerzen in den Fingern	0.36	0.37	0.29	0.38	0.43	0.32
Kribbeln in den Fingern	0.54	0.55	0.58	0.52	0.57	0.56
Taubheit in den Fingern	0.44	0.47	0.45	0.52	0.52	0.51
Einschlafgefühl i.d. Fingern	0.37	0.38	0.42	0.42	0.41	0.43

Die Anpassung eines logistischen Regressionsmodells zeigt, daß die Chance, eine Brachialgie zu haben, mit jedem Scorepunkt zur Verquellung etwa um den Faktor 2.8 (95%-KI: 1.8 - 4.2) auf der linken bzw. 3.6 (95%-KI: 2.2 - 5.9) auf der rechten Seite steigt. Die Modellanpassung ist nach der Hosmer-Lemeshow-Statistik mit $p=0.1249$ bzw. $p=0.6108$ zufriedenstellend.

4. Diskussion

Für die Studienpopulation konnte ein Zusammenhang zwischen einer chronischen Tonsillitis, der Stärke von Verquellungen der Bindegewebszone über dem M. trapezius und dem Auftreten einer Brachialgia paraesthetica nocturna statistisch signifikant nachgewiesen werden. Eine Extrapolation der Ergebnisse auf eine Normalpopulation ist allerdings nicht ohne weiteres möglich, da die Studiengruppe ausschließlich aus chronischen Schmerzpatienten bestand. Dadurch ist nicht auszuschließen, daß die Studiengruppe bezüglich der Ausprägung der Befunde stark selektiert war. Daher sollte in weiteren Untersuchungen eine Überprüfung der Ergebnisse an einer Normalpopulation stattfinden.

Die Lokalisationen der Bindegewebszonen stehen in Verbindung zu den verursachenden inneren Organen. Nach Dicke [31] und Bühring [32] sind diese mit den Headschen Zonen weitgehend identisch.

Alle verwendeten Assoziations- und Korrelationsmaße sind in einem nicht-kausalen Sinn zu interpretieren, gemessen wird lediglich ein Zusammenhang, über Ursache-Wirkungs-Beziehungen wird keine Aussage gemacht. Dieses ist insbesondere erwähnenswert für das Odds-Ratio, das in der Epidemiologie zur Beschreibung von Risikofaktoren ja gerade einen kausalen Zusammenhang nahelegt. Die vorliegende Studie kann aber über solche Kausalitäten nicht entscheiden, da sie als Querschnittsstudie nur zeitliche Synchronizitäten untersucht. Liegt also zwischen PatientInnen mit und ohne chronischer Tonsillitis ein statistisch signifikantes Odds-Ratio vor, eine Brachialgie zu haben, so bedeutet dieses nicht, daß die chronische Tonsillitis mit größerer Wahrscheinlichkeit zu einer Brachialgie führt. Mit der gleichen Vorsicht ist auch die umgekehrte Interpretation zu sehen, daß PatientInnen mit Brachialgie ein erhöhtes Risiko hätten, an einer chronischen Tonsillitis zu erkranken.

Zur Lokalisation von Bindegewebszonen sind nur wenige kontrollierte Studien vorhanden. Diese beziehen sich auf folgende Erkrankungen: koronare Herzkrankheit [33], periphere arterielle Verschußkrankheit [34], Migräne [35], dysmenorrhöisches Syndrom [36] und Coxarthrose [37]. Bis auf die Studie zur koronaren Herzkrankheit erbrachten alle im Ergebnis signifikante Zusammenhänge zwischen den Erkrankungen und reflektorischen Bindegewebszonen.

Zur chronischen Tonsillitis und ihren reflektorischen Beziehungen sind in der Literatur nur Erfahrungsberichte aufzufinden. Mit den Berichten der in der Einleitung zitierten Autoren stimmen die Ergebnisse überein.

In der Studie wurden weitere, möglicherweise mitbeteiligte Strukturen des Thoracic outlet/inlet Syndroms (Halsrippe, Skalenusmuskulatur, 1. Rippe) nicht untersucht. Dieses muß nach der osteopathischen Literatur auch als Ursache der Brachialgia paraesthetica nocturna angesehen werden.

Aus der vorliegenden Studie ergeben sich mögliche therapeutische Ansätze. In einer nachfolgenden Therapiestudie wurde der therapeutische Effekt der blutigen Schröpfung der Bindegewebszone über dem M. trapezius in Bezug auf die Brachialgia paraesthetica nocturna als Therapiealternative der operativen Behandlung gering ausgeprägter Formen des Karpaltunnelsyndroms untersucht [1].

Die Studie läßt eine Reihe von Fragen offen. Hierzu gehören:

- Die Klärung der kausalen Beziehungen zwischen den untersuchten Parametern
- Wenn die chronische Tonsillitis die primäre Störung darstellt, die Effektivität von Therapien dieser Primärerkrankung (z.B. Röder-Methode oder homöopathisch) für die nachfolgenden Störungen
- Eine differenziertere Betrachtung des Thoracic outlet-Komplexes
 - Rolle der blockierten 1. Rippe
 - Rolle der Skalenusmuskulatur
 - Rolle der Bindegewebsstrukturen
- Die Effektivität einer komplexen Therapie der Brachialgie über Tonsillenbehandlung und osteopathische Therapie der gestörten Strukturen, ohne Schröpftherapie

5. Literatur

- 1 Albrecht U, Lüdtke R, Bühring M. Offene randomisierte Studie zur Schröpfbehandlung der Brachialgia paraesthetica nocturna. In: Albrecht H, Frühwald M. Jahrbuch der Karl und Veronica Carstens-Stiftung 1998. (in Druck)
- 2 Head H. Die Sensibilitätsstörungen der Haut bei Viszeralerkrankungen. Berlin, Verlag Hirschwald, 1898.
- 3 Mackenzie J. Krankheitszeichen und ihre Auslegung. 3. Auflage. Würzburg, Verlag Kabitzsch, 1917.
- 4 Bergsmann O, Bergsmann R: Projektionssymptome. Reflektorische Krankheitszeichen als Grundlagen für holistische Diagnose und Therapie. Wien, Facultas Verlag, 1988.
- 5 Preusser W. Regulationstherapie. Heidelberg, Haug Verlag, 1987.
- 6 Dicke E. Meine Bindegewebsmassage. Stuttgart, Hippokrates, 1953.

- 7 Kohlrausch W. Reflexzonenmassage in Muskulatur und Bindegewebe. Stuttgart, Hippokrates Verlag, 1959.
- 8 Teirich-Leube H. Grundriß der Bindegewebsmassage. Stuttgart-New York, Gustav Fischer Verlag, 1990.
- 9 Adler E. Allgemeinerkrankungen durch Störfelder. Heidelberg, Verlag für Medizin Fischer, 1973, p. 28, p. 156.
- 10 Langer H. Störfeldsuche mittels Adler-Langerscher Druckpunkte. Dtsch Zschr Akup 1989; 32:31-33.
- 11 Abele J. Das Schröpfen. Neckarsulm, Jungjohann Verlagsgesellschaft, 1994, pp. 9-24, p. 79.
- 12 von Riccabona A: HNO-Heilkunde und Herdgeschehen. Archiv der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Herdforschung, ca. 1960.
- 13 Gerhard HJ. Vademecum der HNO-Heilkunde. Stuttgart, Thieme Verlag, 1989, p. 204-205.
- 14 Buchinger O, Buchinger O. Die Röder-Methode, Ganzheitliche Betrachtung der Tonsillitis und ihrer Folgeerkrankungen. Heidelberg: Haug Verlag; 1993. p. 15-33.
- 15 Schade H. Von der Bedeutung der Kolloide im menschlichen Körper. Münchner Med Wschr 1921; 5:144.
- 16 Heine H. Lehrbuch der biologischen Medizin: Grundlagen und Systematik. Stuttgart, Hippokrates Verlag, 1991, p. 106-109.
- 17 Simons DG. Symptomatologie und klinische Pathophysiologie des myofaszialen Schmerzes. Manuelle Medizin 1994; 32:47-56.
- 18 Dicke E, Schliack H, Wolff A. Bindegewebsmassage. 11. Aufl. Stuttgart, Hippokrates, 1982.
- 19 Wünsche G. Über ein Allgemeinsymptom bei Infektionen. Dtsch Med Wschr 1954; 75:285-289.
- 20 Wünsche G. Über segmentale Schwellung der Haut und des Unterhautgewebes bei inneren Erkrankungen. Dtsch Med Wschr 1949; 74:578-580.
- 21 Kibler M. Segment-Therapie. Stuttgart, Hippokrates Verlag, 1953.
- 22 Hohmann G. Hand und Arm, Ihre Erkrankungen und deren Behandlung. München, Bergmann Verlag, 1949, p. 109-111.
- 23 Oppenheim H. Brachialgie. Neurol Zbl 1889, 524.
- 24 Aebi-Oochsner C, Lubin HP. Das Karpaltunnelsyndrom - Klinische Symptomatologie und elektrophysiologische Befunde. Fortschr Neurol Psychiat 1979; 47:307.
- 25 Benini A. Das Karpaltunnelsyndrom und die übrigen Kompressionssyndrome des N. medianus. Stuttgart, Thieme, 1975.
- 26 Kaeser HE. Diagnostische Probleme beim Karpaltunnelsyndrom. Fortschr Neurol Psychiat 1976; 44: 644.
- 27 Richter HP, Thoden U. Zur elektroneurographischen Frühdiagnostik des Carpal-tunnelsyndroms. Ztschr EEG - EMG 1977; 8: 505.
- 28 Schlagenhauff RE, Glasauer FE. Pre- and postoperative elektromyographic evaluations in the carpal tunnel syndrome. J Neurosurg 1973; 38:314.

- 29 Hartung J. Statistik. Lehr- und Handbuch der angewandten Statistik. 3. Aufl. München-Wien, Oldenbourg, 1985.
- 30 Breslow NE, Day NE. Statistical Methods in Cancer Research. Vol. 1 - The Analysis of Case-Control Studies. Lyon, IARC, 1980.
- 31 Dicke E, Schliack H, Wolff A. Bindegewebsmassage (11. Aufl.). Stuttgart, Hippokrates, 1982.
- 32 Bühring M. Theoretische Grundlagen der Bindegewebsmassage. Ztschr Krankengymnastik (KG) 1983; 35:263-269.
- 33 Reuter H, Hopf R, Blumenthal E, Saller R, Bühring M. Koronarographie und bindegewebige Zonen bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit. Ztschr Phys Med Klim 1987;16:302-3.
- 34 Bühring M, Saller R, Sayegh A, Herdt P, Blumenthal E. „Bindegewebige Zonen“ bei Patienten mit Claudicatio intermittens. Ztschr Phys Med Baln Klim 1984;13:10-1.
- 35 Taubert K. Bindegewebiszonen und Bindegewebsmassage bei Migräne. Ztschr Phys Med Baln Klim 1990; 19:230.
- 36 Puttkammer K, Göttl KH, Bühring M, Georgi V, Vogt C, Blumenthal E: „Bindegewebige“ Zonen bei Frauen mit Dysmenorrhoe. Ztschr Phys Med Baln Klim 1985; 14:299.
- 37 Göttl KH, Saller R, Blumenthal E, Bühring M, Reuter H. Kontrollierte Untersuchung über bindegewebige Zonen und muskuläre Schmerzpunkte bei Patienten mit einseitiger Coxarthrose als Grundlage gezielter physikalischer Therapie. Ztschr Phys Med Baln Klim 1987; 16:303-304.

Uwe Albrecht¹, Dipl-Stat. Rainer Lüdtkke² und Prof. Dr. Malte Bühring³

¹ Köpenickerstr. 9, 15569 Woltersdorf

² Biometrisches Zentrum Erfahrungsmedizin, Institut für Med.
Informationsverarbeitung der Universität Tübingen, Westbahnhofstr. 55, 72070
Tübingen

³ Krankenhaus Moabit, IV. Innere Abteilung (Naturheilweisen), Turmstr. 21,
10559 Berlin