

ZUSAMMENFASSUNG

Health Technology Assessment Neuraltherapie (HTA)

L. Fischer

(Autoren der HTA-Originalarbeit 342 Seiten: Fischer L., Barop H., Maxion-Bergemann S.)

Zusammenfassung

1. Einleitung
2. Präklinische Forschung und Pathophysiologische Grundlagen
3. Prinzipien und Definition der Neuraltherapie
4. Indikationen und Kontraindikationen
5. Material in der Neuraltherapie
6. Neuraltherapeutisches Vorgehen
7. Einsatz der Neuraltherapie in konventionell-medizinischen Fachrichtungen
8. Rahmenbedingungen, Aus- und Fortbildung
9. Wirksamkeit in der Praxis in der Schweiz
10. Wirksamkeit in der Literatur
11. Zweckmässigkeit
 - Bedarf
 - Zweckmässigkeit der Neuraltherapie bezüglich Indikationen
 - Zuverlässigkeit der neuraltherapeutischen Diagnostik
 - Sicherheit
12. Wirtschaftlichkeit
13. Diskussion / Wesentliche Erkenntnisse
14. Schwäche, Probleme, Grenzen
15. Implikation für Versorgung und Forschung

Literaturverzeichnis

Zusammenfassung

Die Neuraltherapie ist als Diagnose- und als regulatives Therapieverfahren seit Jahrzehnten weltweit etabliert. Die Methode ergibt bei richtiger Anwendung sowohl diagnostisch als auch therapeutisch eine deutliche und rasche Antwort des Organismus, insbesondere bei funktionellen Erkrankungen und Schmerzen. Die tabellarisch ausgewerteten Kasuistiken und Studien zeigen auf, was der neuraltherapeutisch tätige Arzt täglich in seiner Praxis sieht (hohe externe Validität): Die Leistungsfähigkeit der Methode in Diagnostik und Therapie. Einschränkung muss der bei „best cases“ übliche „Publication Bias“ hier erwähnt werden, zudem haben retrospektive Studien nicht denselben Evidenz-Level wie prospektive Studien. Dennoch stellt die Neuraltherapie eine Bereicherung für die Praxis und Klinik verschiedener Fachrichtungen dar: Sie ist auch bereits etabliert in der konventionellen Medizin (im lokalen Bereich), wenngleich oft nicht unter dem Namen Neuraltherapie, sondern die Tätigkeit mit Lokalanästhetika beschreibend. In den Zeiten der Vereinheitlichung von Diagnose- und Therapierichtlinien ist eine individuelle Betrachtungsweise, wie sie für das Störfeldgeschehen erforderlich ist, ungewohnt. Doch aufgrund der Erfolge in Diagnostik und Therapie erlebt das Herd- /Störfeldgeschehen weltweit eine Renaissance, wie auch in diesem Bericht ersichtlich (neue Publikationen in renommierten Zeitschriften). Es wird zunehmend anerkannt, dass die Neuraltherapie in vielen Situationen die Methode der Wahl ist, z.B. im Schmerzgeschehen dort, wo der Sympathikus im Sinne eines Circulus vitiosus die Pathologie unterhält. Die Fortschritte in der Neurophysiologie des Schmerzes lassen die Neuraltherapie hier als logische Interventionsmöglichkeit erscheinen. Durch das gezielte Eingreifen in die Pathomechanismen wirkt die Neuraltherapie oft kausal, d.h. regulierend und nicht Symptom-unterdrückend. Bei der Neuraltherapie ist die Nebenwirkungsrate gering, zudem lässt sich die Methode beliebig kombinieren mit jeder anderen Therapie, auch wenn diese medikamentöser Art ist. Die Neuraltherapie nach Huneke zeigt jedoch als allein angewandte Methode bereits eine klinische Wirksamkeit, was hier durch die Aufarbeitung von Kasuistiken und retrospektiven Fallstudien mit insgesamt über 3'000 dokumentierten Patienten gezeigt werden konnte. In Deutschland wenden mehr als die Hälfte aller niedergelassenen Ärzte die Neuraltherapie an. Es sind den Autoren europaweit keine Schmerzzentren bekannt, welche nicht zu diagnostischen und / oder therapeutischen Zwecken Lokalanästhetika (Neuraltherapie) anwenden.

1. Einleitung

Die Neuraltherapie weist einige Besonderheiten auf, die sie von anderen konventionellen Therapiemethoden unterscheidet und bei der Evaluation berücksichtigt werden müssen: bei der Neuraltherapie handelt es sich um ein Verfahren, in dem zur Diagnostik und Therapie Lokalanästhetika Verwendung finden. Die Ätiologie einer Erkrankung ist aus Sicht des Neurovegetativums bei Krankheitsbildern mit gleicher Symptomatik individuell unterschiedlich. Daraus ergeben sich jeweils in Lokalisation und Anzahl unterschiedliche Interventionen. Da die Methode über das Nervensystem wirkt, insbesondere über das Neurovegetativum, und

es in diesem System keine isolierten Vorgänge gibt, kann einerseits ein und dieselbe Injektion für verschiedenste Erkrankungen angewandt werden. Andererseits kann ein bestimmtes Symptom völlig unterschiedliche Ursachen haben. Somit kann die Wirksamkeit neuraltherapeutischer Interventionen nicht durch dieselben linear-kausalen Ansätze erfasst werden, welche meist zur Testung von Pharmaka angewendet werden.

Die Methode der Neuraltherapie wurde in der Praxis entdeckt und nicht an der Universität.

Dem praktisch tätigen Arzt fehlen Zeit und finanzielle Ressourcen, um seine Beobachtungen in grösseren Feldstudien wissenschaftlich zu belegen. Eine solche Chance kam durch das so genannte PEK (Programm Evaluation Komplementärmedizin) des Schweizerischen Bundesamtes für Gesundheit. Die Resultate sind in separaten Studien publiziert und weisen für die Neuraltherapie sehr vorteilhafte Resultate auf.

Insgesamt ergibt sich aus der geschilderten Situation die Tatsache, dass für die Evaluation der Neuraltherapie zurzeit der Entstehung dieses Berichtes nur Einzelfallberichte und retrospektive Studien vorliegen, Studien mit einer höheren Evidence Based Medicine-Level wurden bisher nicht durchgeführt. Mit der zunehmenden Etablierung an den Universitäten müssen prospektive Studien geplant werden.

Es kommt hinzu, dass die Neuraltherapie eine interventionelle Methode ist (ähnlich der Chirurgie) und mit den üblichen Studiendesign nicht „gemessen“ werden kann.

Die Tatsache, dass die Neurophysiologie, insbesondere die moderne Schmerzforschung, logische Erklärungen liefert für die neuraltherapeutischen Interventionen und dass Teile der Neuraltherapie weltweit in allen Schmerzkliniken übernommen wurden, gilt als wichtiger Hinweis für die Etablierung der Methode insbesondere in der Schmerzdiagnostik und – Therapie.

Aus diesem Grunde soll dieser HTA-Bericht nicht nur die Wirksamkeit aus den Kasuistiken und retrospektiven Studien zeigen (welche zwangsweise einem niedrigen Evidence Based Level entsprechen), sondern eben auch die Logik der Interventionen anhand der Pathophysiologie des Schmerzes und der Neurophysiologie. Zudem soll auch ein Gewicht dieses HTA's in diesem Sinne auf dem Bedarf, der Zweckmässigkeit der Neuraltherapie bezüglich Indikationen und der Zuverlässigkeit der neuraltherapeutischen Diagnostik liegen.

In diesem Sinne soll dieser HTA nicht nur aufzeigen, was aus der Auswertung der erwähnten Studien resultiert, er soll vielmehr auch die Integration der Neuraltherapie in konventionell-medizinischen Fachrichtungen und die Ableitung von der Neurophysiologie aufzeigen. Dies sind für die Bedeutung und Bewertung dieser Methode wichtige Aspekte.

2. Präklinische Forschung und pathophysiologische Grundlagen

Geschichte

Die Entdeckung der Gebrüder Huneke

Dank eines Zufalls und dessen genialer Interpretation entdeckten die Brüder Ferdinand und Walter Huneke 1925 die therapeutische Wirkung der Lokalanästhetika. Sie entwickelten danach eine Methode zur lokalen- und Segment-Therapie. 1940 wurde die übersegmentale Wirkung von Herden und Störfeldern entdeckt. Daraufhin gelang es, oft jahrelange, chroni-

sche Leiden, insbesondere Schmerzzustände und Autoimmunerkrankungen zu bessern oder sogar auszuheilen. (132, 135, 136, 137, 141)

Die Relationspathologie von Ricker

Rickers Tierexperimente (234) zeigten als wichtigste Eigenschaft des vegetativen Nervensystems die **Engrammierbarkeit**. Eine auch weit zurückliegende pathologische Reizung kann gespeichert werden. Erneute physiologische Reize bewirken nun eine pathologische Antwort. Dies ist auch eine der Grundlagen für das Störfeldgeschehen. Weiter konnte Ricker durch abgestufte langdauernde Reizung des perivasalen Sympathikus beispielsweise Hyperplasien oder Nekrosen parenchymatöser Gewebe erreichen. Ein entzündungsverursachender Reiz verschiedenster Art setzt primär am Sympathikus als Reizübermittler an. Die logische Therapie (als Umsetzung der Resultate Rickers) bezüglich Schmerz **und** Entzündung ist somit z.B. bei einer akuten Pankreatitis die Regulation über den Sympathikus (mittels Lokalanästhetikum am Ganglion coeliacum, wie auch das Fallbeispiel 7 bei Fragestellung 5 des HTA zeigt): Die Schmerzfasern des Pankreas sind sympathische Afferenzen und befinden sich bei einer Entzündung in einem hyperaktiven Zustand. Deren Normalisierung hemmt auch die Entzündung über vasomotorische Vorgänge. Zudem wird weniger Substanz P aus den sympathischen Nervenendigungen ausgeschüttet.

Die Neuralpathologie von Speranski

Vor Jahrzehnten hat Speranski in breit angelegten Tierversuchen artifiziell so genannte Störfelder gesetzt (255). Speranski konnte tierexperimentell zeigen, dass Störfelder über jede segmentale Ordnung hinaus wirken (Parallelen zur Neuraltherapie). Somit darf angenommen werden (bestätigt durch vielfache klinische Beobachtung in neuraltherapeutischen Praxen), dass Störfelder (wie z.B. beherdete Zähne, bestimmte Narben usw.) im nozizeptiven und sympathischen System zu Sensibilisierungsvorgängen führen, welche sich an jeder Stelle und in jedem Organsystem auswirken können. Bei seinen ausgedehnten Tierexperimenten stiess Speranski auf Phänomene, welche ihm zeigten, dass das Nervensystem nur als Ganzheit betrachtet werden kann und dass gleichartige pathophysiologische Veränderungen (Störfelder) sowohl im zentralen als auch im peripheren Teil des Systems individuelle Auswirkungen zeigen, je nachdem, welche Systeme vorbelastet sind. Speranski prägte den Satz, basierend auf seinen Experimenten: „Krankheit ist Reizbeantwortung des Organismus unter dem führenden Einfluss des Nervensystems“. Speranski zeigte also experimentell die Ganzheitlichkeit und Individualität der Reaktionen bei gleichen Versuchsanordnungen auf. Neue Wissenschaftstheorien (Moderne Physik) tragen der Ganzheitlichkeit, Komplexität und Individualität wieder Rechnung, ohne dass dies primär gewollt war (39, 72, 73, 75, 81, 82, 84, 121, 172, 173, 178, 179, 185, 197, 205, 221, 226, 227, 242, 245, 248, 253, 286, 297, 299, 301).

Thermodynamische Aspekte

Lebende Organismen sind durch elektromagnetische Wechselwirkung dominiert (226, 227, 242, 245, 273). Unter anderem werden auch molekulare Vorgänge auf diese Weise gesteuert (73, 226). Diese vernetzten Vorgänge sind wichtig für die Prozesse der Selbstorganisation im Organismus (81). Die Grundlage der Selbstorganisation ist die **Nichtgleichgewichts-**

Thermodynamik energetisch offener Systeme (179, 227). Sie ist an die Nichtlinearität gebunden, welche ein wesentliches Merkmal der mathematischen Chaostheorie ist.

Lebewesen sind offene Systeme, welche mit der Umwelt Energie und Materie austauschen. Damit sich bestimmte Ordnungszustände selbst bilden können, müssen sie sich weit weg vom thermodynamischen Gleichgewicht befinden. Die Vorgänge sind irreversibel: niemals kehren die Systeme in einen alten Ordnungszustand zurück. Stets organisieren sie sich in Abhängigkeit von äusseren und inneren Impulsen zu neuen Ordnungszuständen (82). Solche Systeme müssen als **Ganzheit** handeln können, wie der Nobelpreisträger Prigogine in seinen Arbeiten aufzeigte (227).

Auch die Annahme, dass es keine isolierten Vorgänge im Nervensystem gibt (Pavlov, Ricker, Haschke, Speranski), fügt sich in diesen Modellen ein.

Die Erkenntnisse bezüglich der Experimente Prigogines und Speranskis sowie weiterer neurophysiologischer und neuroanatomischer Zusammenhänge bilden das Grundgerüst für eine wissenschaftliche Einordnung des übersegmentalen Störfeldgeschehens in der Neuraltherapie nach Huneke.

Mit der Neuraltherapie nach Huneke wird in das nichtlineare, komplexe System ein Impuls gegeben (oder eine pathologische Belastung unterbrochen). Anschliessend kann sich das System neu organisieren, zum Beispiel in Richtung besserer Zirkulation, Retraktion verspannter Muskulatur usw. Diese Zusammenhänge verdeutlichen ebenfalls, dass kein Lokalanästhetikum von langer Wirkdauer verwendet werden muss, da nur die kurzzeitige Unterbrechung der pathologischen Belastung nötig ist. Die anschliessende Langzeitwirkung beruht dann auf der Selbstorganisation des Organismus (insbesondere des Nervensystems) und nicht mehr auf der Wirkung des Lokalanästhetikums.

Das System der Grundregulation

Die **Grundsubstanz (= Matrix)** besteht aus einem Netzwerk von hochpolymeren Zucker-Protein-Komplexen (46, 122, 223). Darin befinden sich Wasser und andere Komponenten teilweise in hochstrukturierter, zum Teil sogar in fraktaler Anordnung. Nach Pischinger (223) und Heine (122) ist das **Grundsystem** definiert als Grundsubstanz plus zelluläre, humorale und nervöse Komponenten. Auch hier gelten die Gesetze der nichtlinearen Thermodynamik. Das Grundsystem durchzieht den gesamten Extrazellulärraum. Es kann als der „peripherste“ Teil des autonomen Nervensystems angesehen werden. Jede Stelle des Organismus ist über das Grundsystem (und den Sympathikus) mit jeder anderen Stelle verbunden („ubiquitäre Synapse“). Es besteht in diesem System eine eigenständige Informationsleitung und -speicherung (8, 33, 35, 81, 82, 122, 223, 226, 242, 270, 271, 273).

Das Grundsystem kann als „unterste Stufe“ des autonomen Nervensystems betrachtet werden, da das autonome Nervensystem sich hier in der Peripherie netzförmig, endigungslos ausbreitet und nahtlos ins Grundsystem integriert wird. Nach Van der Zypen (284, 285) kann es „an allen Stellen des vegetativen Maschenwerkes blitzartig zur Übertragung eines Reizes kommen“. Auch dies ist zum Verstehen der neuraltherapeutischen Phänomene (insbesondere des sogenannten Sekundenphänomens nach Huneke) ein wichtiger Aspekt.

Nicht nur strukturell, sondern auch funktionell sind Nervensystem und Grundsystem (Immunsystem) miteinander vernetzt: So zeigt Tracey in einer neuen Arbeit im „Nature“ (274), dass

das autonome Nervensystem reflektorisch die Immunantwort steuert und dass eine Kommunikation zwischen Immun- und Nervensystem besteht. Dies ist nicht nur eine Bestätigung der Experimente Speranskis (255), Rickers (234), Pischingers (223), Siegens (251) u. a., sondern unterstützt auch den Therapieansatz über das autonome Nervensystem (Neuraltherapie, insbesondere Störfelder).

Ein normal funktionierendes Grundsystem reagiert auf verschiedene Reize (physikalische, chemische, infektiöse oder psychische Reize) ganzheitlich und unspezifisch. Erst die nachgeschalteten parenchymatösen Organe zeigen bei langdauernden Reizen spezifische Veränderungen. Deshalb ist bei vielen Erkrankungen ein unspezifischer Therapieansatz aus pathophysiologischer Sicht logisch, damit sich die Systeme wieder zur physiologischen Mitte orientieren können (Prinzip der Selbstorganisation).

Pathophysiologie des Schmerzes und Neuraltherapie

Nozizeptive Vorgänge, unabhängig davon, ob diese nur unterschwellig ablaufen oder als Schmerz empfunden werden (113), sind ohne Mitbeteiligung des Sympathikus nicht möglich (82). Sie lösen immer eine Reflexantwort aus (85). Diese kommt über Reflexbahnen zustande: Kuti-viszeral, viszero-kutan, viszero-somatomotorisch usw. Die vorwiegend sympathisch-vermittelte Reflexantwort zeigt Durchblutungsveränderungen, Hautturgorerhöhung, Hyperalgesie bestimmter Hautbezirke, Dysregulation des metamer zugehörigen Inneren Organs sowie eine Erhöhung des Muskeltonus (32, 33, 44, 78, 79, 85, 276). Nozizeptive Afferenzen aus all diesen Systemen (Haut, Muskulatur, Inneres Organ) **konvergieren** auf dieselbe Hinterhornzelle des Rückenmarkes (82, 276, 305). Die weitere Verschaltung erfolgt nun **divergent**: gleichzeitig über das Seitenhorn zum Sympathikus (und von diesem wiederum in alle drei Systeme: Inneres Organ, Bewegungsapparat und Haut) sowie über das Vorderhorn zur Skelettmuskulatur und zum Gehirn (82, 85, 113, 285, 305). So werden beispielsweise sympathische und somato-motorische Kerne immer gleichzeitig erregt. Gleichzeitig müssen wir uns vor Augen halten, dass die sympathischen Kerne für präganglionäre Neurone sich nur im mittleren Bereiche des Rückenmarkes (Seitenhorn) befinden, von hier aus jedoch den **ganzen** Körper, auch den Kopf, versorgen. So gibt es keine isolierte Segmentreflektorik (82) und das Störfeldgeschehen wird nun verständlich.

Im Schmerzgeschehen kommt ein Circulus vitiosus bereits durch die erwähnten segmentalen Verschaltungen zustande. Hauptvermittler ist der Sympathikus. Der Circulus vitiosus wird verstärkt, indem der Sympathikus unter pathologischen Bedingungen in der Peripherie auf nozizeptive Afferenzen schalten kann (**sympathisch-afferente Kopplung** (13, 162, 163, 164, 228)). Ebenso kann der Sympathikus indirekt über vasomotorische Vorgänge und über direkte Ausschüttung von Substanz P eine Entzündung verursachen (13, 18, 19, 82, 234, 257, 258). Es kann sich eine periphere und zentrale Sensibilisierung (**Neuroplastizität**) ausbilden (13, 238, 272, 303, 304). Sympathisch-afferente Kopplung und neuroplastische Veränderungen bewirken eine zusätzliche, mehrfache Iteration im Circulus vitiosus des Schmerzgeschehens. Es geht somit darum, diesen Circulus vitiosus an mehreren Stellen mit Lokalanästhetika (Neuraltherapie) zu unterbrechen.

Die Indikationen der Neuraltherapie sind nicht nur Schmerzzustände – weitere pathophysiologische Aspekte sind im HTA-Bericht dargestellt.

Wirkmechanismen:

In allen drei genannten Systemen (Haut, Muskulatur, Inneres Organ) liegen Angriffspunkte für die Neuraltherapie: Hautquaddeln, Trigger-Punkte, paravertebrale und prävertebrale Ganglien usw. Dadurch wird der erwähnte Circulus vitiosus (iterative Prozesse) schlagartig unterbrochen und die Systeme organisieren sich nun selbst zur physiologischen Mitte. Damit wird verständlich, dass das Lokalanästhetikum nun weit über die lokalanästhetische Wirkung hinaus wirkt, indem sich sogar Sensibilisierungsprozesse bei richtiger Anwendung der Methode wieder zurückbilden können. Kommt hinzu, dass die Neuraltherapie einen günstigen Einfluss auf die Hinterhorn-Eingangskontrolle (Melzack und Wall) hat, und dass pathologische Engramme im Sympathikus gelöscht werden, so dass die erneute (physiologische) Reizung keine pathologische Antwort mehr bewirkt. Weiteres zu den Wirkmechanismen, insbesondere auch das Störfeldgeschehen betreffend, findet sich im HTA-Bericht.

3. Prinzipien und Definitionen der Neuraltherapie

Die Neuraltherapie nach Huneke (19, 63, 82, 132, 133, 134, 135, 141, 151) ist eine Injektionsbehandlung, welche Lokalanästhetika zur Diagnostik und Therapie nutzt. Die Lokalanästhesie ist nicht das eigentliche Ziel (ausser in der Diagnostik): Es werden gezielt Reize gesetzt und pathologische Belastungen unterbrochen (z.B. Circulus vitiosus im Schmerzgeschehen). Die Behandlungsmethode nutzt die regulatorischen Eigenschaften des autonomen Nervensystems auf zwei hauptsächlichen Ebenen: Zum einen über die Segmentreflektorik, zum anderen über das so genannte Störfeld, welches unabhängig von der segmentalen Zuordnung krankheitsauslösend oder –unterhaltend wirkt.

Die Neuraltherapie (und Diagnostik) gliedert sich somit in:

1. **Lokale Therapie** (z.B. Infiltration von Trigger-Punkten) und **Segment-Therapie** (z.B. Quaddel-Therapie in den HEAD-Zonen, auch Einbezug sympathischer Ganglien, Nervenwurzeln, periphere Nerven usw.)
2. **Störfeld-Therapie.** Ein Störfeld ist ein meist asymptomatischer, chronischer Reizzustand einer bestimmten Struktur (verschiedenster Lokalisation) des Organismus. Hiervon ausgehende Impulse können prinzipiell jedes andere System des Organismus beeinflussen, unabhängig von der segmentalen Zuordnung. Häufige Störfelder sind pathologische Veränderungen im Zahn-Kieferbereich, chronische (asymptomatische) Entzündungen im Tonsillen- oder im Nasennebenhöhlenbereich, bestimmte Narben usw.). Viele chronische Krankheiten sind störfeldbedingt, auch bei vielen chronischen Schmerzzuständen spielen Störfelder eine bedeutsame Rolle.

Der hauptsächliche morphologische Boden, auf welchem sich die Informations- und Regulationsvorgänge abspielen, ist die ubiquitär vorhandene extrazelluläre Matrix, das so genannte Grundsystem (32, 46, 122, 156, 223) sowie der Sympathikus, welcher in jeden pathologi-

schen Vorgang eingebunden ist. In der Peripherie laufen die vegetativen Nervenfasern als Netzwerk nahtlos in das Grundsystem (extrazelluläre Matrix) über. Der therapeutische Effekt überdauert in der Regel die Wirkdauer des Lokalanästhetikums bei weitem. Erklärungen hierfür bilden neurophysiologische Mechanismen sowie die Integration Moderner Physik in biologische Systeme (s. oben).

Die gezielte, kurzzeitige Ausschaltung irritierter und schmerzhafter Strukturen erlaubt zudem eine ausserordentlich präzise und kostengünstige Diagnostik und Differentialdiagnostik.

Die Indikationsbreite dieses Verfahrens liegt in einer Vielzahl akuter und chronischer funktioneller, entzündlicher und sogar degenerativer Erkrankungen, insbesondere bei Schmerzzuständen.

Die gezielte Suche und Therapie des Störfeldes in der Praxis zeigt auf, dass mit der „Diagnose“ bei chronischen Erkrankungen meist nur ein Symptom bezeichnet wird und nicht der Grund der Erkrankung (Ätiologie). Eine Migräne kann z.B. bedingt oder mitbedingt sein durch einen verlagerten Weisheitszahn oder durch eine Appendektomie-Narbe usw. („Zweitschlag“ nach dem Neurophysiologen Speranski, Wichtigkeit der Anamnese!). Einzelheiten siehe entsprechendes Kapitel im HTA-Bericht.

Injektionsarten: (diagnostisch und therapeutisch)

Hautquaddeln, subkutane und intramuskuläre Injektionen (Trigger-Punkte), Narben, intra- und periartikuläre Injektionen, intra- und perivasale Injektionen, präperitoneale und präperitoneale Injektionen, Injektionen im Zahn-Kieferbereich (Testung), Injektionen im Rachen-/Halsbereich, Injektionen an Nerven, Injektionen im gynäkologischen und andrologischen Bereich, Injektionen an vegetative Ganglien und an den Grenzstrang.

4. Indikationen und Kontraindikationen

Indikationen:

Akute und chronische Schmerzzustände am Bewegungsapparat (z.B. Periarthropathien, Trigger-Punkte und pseudoradikuläre Syndrome, Iliosakralgelenksdysfunktion, Halswirbelsäulen-Schleudertrauma akut und chronisch, Radikuläre Reizsyndrome usw.), Kopfschmerzen (Migräne, Neuralgien, sog. atypische Gesichtsschmerzen usw.), Nierenkolik, Gallekolik, Darm-Motilitätsstörungen wie Colon irritabile, Reizblase, Pelvipathie unklarer Ätiologie, chronische Prostatitis, rezidivierende Epididymitis, Autoimmunerkrankungen (Störfelder), chronische Pharyngitis, Tinnitus, rezidivierende Sinusitis, sog. „vegetative Dystonie“, Schwindel, Morbus Menière, Neuronitis vestibularis, Durchblutungsstörungen verschiedenster Art wie peripher-arterielle Verschlusskrankheit, diabetische Gangrän, Morbus Raynaud, Morbus Sudeck, (CRPS I), Erfrierungen usw.

Die Indikationen sind im HTA-Bericht S. 55 nach Injektionsort und -art systematisch aufgelistet.

Allgemeine Kontraindikationen:

Allergie gegen Lokalanästhetika (sehr selten), tiefe Injektionen bei Gerinnungsstörungen oder Antikoagulation, alle eindeutigen, akuten chirurgischen Indikationen.

Selbstverständlich wird überall dort, wo die konventionelle Medizin zwingend indiziert ist und die bessere Möglichkeit darstellt, auf die Neuraltherapie verzichtet.

5. Material in der Neuraltherapie

Aus den pathophysiologischen Grundlagen geht hervor, dass lediglich Procain oder Lidocain ohne jeglichen Zusatz sowie Spritze und Nadeln notwendig sind. Procain und Lidocain (Pharmakologie siehe HTA-Bericht) sind äusserst sichere Präparate, wie im entsprechenden Kapitel des HTA ausführlich dargelegt wird.

6. Neuraltherapeutisches Vorgehen

Eine gute Anamnese mit Gewichtung (sogenannter „Zweitschlag nach Speranski“) sowie eine präzise körperliche Untersuchung sind der Neuraltherapie voranzustellen. Gegebenfalls sind ergänzende Untersuchungen notwendig (Orthopan-Tomogramm bei Verdacht auf Herd-/Störfeldgeschehen im Zahn-/Kieferbereich).

Zur Identifikation schmerzverursachender oder funktionsgestörter Strukturen werden neuraltherapeutische, probatorische Injektionen durchgeführt (z.B. Intervertebralgelenke, Iliosakralgelenke, verschiedene Strukturen im Schulterbereich, Infiltrationen bei Neuralgien, Ganglion stellatum bei der Frage nach sympathisch unterhaltenem Schmerz, Ganglion pterygopalatinum im Anfall einer Sluder-Neuralgie usw.). Diese Methode ist immer mehr in konventionellen, diagnostischen Verfahren integriert und anerkannt (Rheumatologen, interventionelle Schmerztherapeuten). Ein Beispiel für die neuraltherapeutische Diagnostik ist das schlagartige Verschwinden von hartnäckigen Schmerzen und oft komplexen pseudoradikulären Syndromen nach Infiltration von myofascialen und anderen Trigger-Punkten mit Procain. Lässt sich durch eine Injektion die verursachende Struktur identifizieren, können durch dieses Vorgehen weitere aufwendige und teure diagnostische (apparative) Massnahmen eingespart werden.

Therapeutisch erfolgt je nach Situation das Setzen von Quaddeln, Injektionen in Trigger-Punkte, an Gelenkkapseln, an Nerven, vegetative Ganglien usw. Es ist aus pathophysiologischen Gründen sinnvoll, je nach Situation bestimmte der genannten Injektionen zu kombinieren. Dadurch erfolgt eine schlagartige Unterbrechung des nichtlinearen, iterativen Prozesses (Circulus vitiosus) im Schmerzgeschehen oder bei funktionellen Störungen. Da die Reizsetzung und Unterbrechung an verschiedenen Stellen erfolgt, kann sich das System wieder selbst organisieren (regulieren) in Richtung Homöostase und Ökonomie. Je nach Reaktion des Organismus muss die Störfeld-Therapie im Anschluss erfolgen. So ist die Neuraltherapie nach Huneke weit mehr als eine loco-dolendi-Therapie. Sie ist ein – auch aus pathophysiologischer Sicht – logisches Konzept.

Einzelheiten und Beispiele sind ausführlich im HTA-Bericht dargestellt.

7. Einsatz der Neuraltherapie in konventionell-medizinischen Fachrichtungen

Rheumatologen, Orthopäden, Schmerztherapeuten in Praxen, Spitälern, Universitätsspitalern injizieren zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken Lokalanästhetika in und an verschiedene Strukturen: Beispielsweise im lumbosakralen Bereich zwecks Unterscheidung einer schmerzhaften Iliosakralgelenks-Dysfunktion versus Dysfunktion des Intervertebralgelenkes L5/S1, Injektion an die Nervenwurzeln, an Ganglien usw. Es wird dabei in der Regel die Tätigkeit beschrieben, beispielsweise „probatorische Injektion von Lokalanästhetika in das Intervertebralgelenk L5/S1.“ Dabei wird der Name Neuraltherapie aus Unkenntnis oft nicht verwendet. So ist die diagnostische (und meist therapeutische) Arbeit mit Lokalanästhetika im lokal-segmentalen Bereich in der konventionellen Medizin und in der Neuraltherapie praktisch identisch. Das heisst nichts anderes, als dass die konventionellen Mediziner, welche die Injektionen beherrschen, Neuraltherapie im erwähnten Bereich betreiben und dass die Neuraltherapie im erwähnten Bereich konventionelle Medizin **ist**.

Für bestimmte Indikationen gibt es hier keine Alternative. So ist sie auch in der Rheumatologie, Orthopädie, Physikalischen Medizin, in Schmerzkliniken usw. nicht mehr wegzudenken. Da die Neuraltherapie nach Huneke darüber hinaus in therapieresistenten Fällen diagnostisch und therapeutisch weitere Möglichkeiten (erweitertes Segment, Störfeld) besitzt, ist es notwendig, diesen Namen beizubehalten, damit das **Konzept** (sinnvolles Kombinieren von Injektionen gemäss Erfahrungswerten und neurophysiologischen Erkenntnissen) erhalten bleibt. Gerade deswegen erfolgen Patienten-Zuweisungen zur Neuraltherapie sogar auch von Rheumatologen, Orthopäden, Schmerztherapeuten, Universitätskliniken usw.

8. Rahmenbedingungen, Aus- und Fortbildung

1986 wurde vom damaligen und jetzigen Präsidenten, em. Doz. Dr. med. A. Beck die SANTH (Schweizerische Ärztegesellschaft für Neuraltherapie nach Huneke) gegründet. Bereits anlässlich ihrer Gründung wurde ein Ausbildungscurriculum mit Zertifikatsabschluss erstellt. Zusammen mit der FMH wurde dann ein Curriculum für einen Fertigkeitenausweis erarbeitet (1999). Dieser Fertigkeitenausweis wurde im Jahre 2004 in einen Fähigkeitsausweis FMH/SANTH umgewandelt.

Weiter zu den Rahmenbedingungen gehört auch der Teil-Lehrstuhl (25%) für Neuraltherapie (KIKOM) an der Universität Bern (Lehre und Forschung). Der erste Inhaber des seit 1995 bestehenden Lehrstuhles war Dr. med. Andreas Beck, Nachfolger seit 2002 ist Dr. med. Lorenz Fischer. Das Interesse der verschiedenen Universitätskliniken an der Neuraltherapie hat in den vergangenen Jahren stark zugenommen und damit auch die interdisziplinäre Zusammenarbeit. Das zunehmende Interesse an der Neuraltherapie zeigt sich auch an den Einladungen vieler ausländischer Universitäten.

Anbieter in der Schweiz:

Von den 187 Mitgliedern der SANTS sind 103 Fähigkeitsausweisträger SANTS/FMH (Stand Mitte 2004). Diese teilen sich in folgende Fachgebiete auf:

- Anästhesie 9
- Allgemeinmedizin 41
- Chirurgie 5
- Gynäkologie 2
- Innere Medizin 11
- Neurochirurgie 1
- Neurologie 1
- Pädiatrie 2
- Physikalische Medizin und Rehabilitation 6
- Psychiatrie 3
- Rheumatologie 3
- Urologie 3
- Kieferchirurgie 1
- Praktische Ärzte 15 (fielen in die damaligen Übergangsbestimmungen)

Nur diese 103 Ärzte sind z. Z. berechtigt, die Neuraltherapie mit den Krankenkassen abzurechnen.

Die Neuraltherapie nach Huneke unterscheidet sich im lokalen und segmentalen Bereich nicht bezüglich der Massnahmen, welche in der konventionellen Medizin etabliert sind. Viele Ärzte verschiedenster Fachrichtungen verwenden ebenfalls Lokalanästhetika zur Diagnostik und Therapie. In der Regel wird jedoch dabei nur die Tätigkeit beschrieben und nicht der Name „Neuraltherapie“ verwendet. Zum Beispiel „Umflutung einer Struktur mit Lokalanästhetika“, „wiederholte Injektion an eine bestimmte Struktur zwecks Therapie mit Lokalanästhetika“, „diagnostische Infiltration eines Gelenkes mit Lokalanästhetika“ usw. So wenden Rheumatologen, Schmerztherapeuten, Orthopäden, Allgemeinmediziner usw. die diagnostische und therapeutische Neuraltherapie für den lokalen und teilweise auch für den segmentalen Bereich an, meist wie oben erwähnt ohne Nennung des Namens „Neuraltherapie“. Diese Ärzte sind i.d.R. auch nicht Mitglieder der SANTS.

So schreibt Prof. Ernst (Exeter) in seinem Artikel „Die Neuraltherapie im Lichte neuerer Daten“ (71), dass „die empirische Methode der Neuraltherapie in Deutschland von 60% aller niedergelassenen Ärzte verwendet wird.“ „Fast alle Zentren, die sich schwerpunktmässig mit der Behandlung von Schmerzen beschäftigen, setzen die Neuraltherapie respektive die therapeutische Lokalanästhesie ein“ (71).

Weitere Daten aus Deutschland unterstützen diese Tendenz (Muller et al (215)): 174 von 381 Allgemeinmedizinern in der Region Halle füllten einen verschickten Fragebogen aus und knapp die Hälfte hatte die Neuraltherapie in der Praxis integriert.

Interessant ist auch eine Statistik der deutschen Angestellten-Krankenkasse von 1996 (57), welche aussagt, dass im Jahre 1996 im Raum Mannheim/Heidelberg/Odenwald mit ca. 1 Million Einwohner 330 Ärzte die Neuraltherapie anwenden und abrechnen. Dies unterstützt

die oben genannten Zahlen und die Aussagen über die Verhältnisse in der Schweiz, auch wenn hierzulande das Wort Neuraltherapie wie schon erwähnt oft durch andere Nomenklaturen ersetzt wird.

Als Besonderheit ist somit zusammenfassend die Integration der Neuraltherapie im lokalen und segmentalen Bereich in den verschiedensten Fachgebieten der konventionellen Medizin zu vermerken. Wer nicht nur eine diagnostische und therapeutische Lokalanästhesie betreiben will, sondern das Konzept der Neuraltherapie nach Huneke, kann den von der FMH anerkannten Fähigkeitsausweis im Rahmen eines Weiterbildungscurriculums erwerben. Auch für die Krankenkassen ergibt sich die Besonderheit, dass sie nur verpflichtet sind, die tiefen Injektionen mit Fähigkeitsausweis-Trägern abzurechnen, respektive mit Ärzten, welche dies sowieso im Rahmen ihrer Facharztstätigkeit tun dürfen (Rheumatologen, Orthopäden, interventionelle Schmerztherapeuten, aber z.B. für artikuläre Injektionen auch Allgemeinmediziner mit FMH-Titel. Und ein solcher FMH-Titel (Facharzttitel) ist unerlässlich für den Erwerb des Fähigkeitsausweises SANTH/FMH).

Das Setzen von Quaddeln und die Injektionen in Trigger-Punkte sowie periartikuläre Injektionen werden sicher weiterhin durch sehr viele Ärzte durchgeführt. Hierzu braucht es auch keine speziellen Abrechnungspositionen (normaler Zeittarif ohne spezielle Dignität).

Es ist wünschenswert, dass die Ärzte der verschiedensten Fachrichtungen, welche Lokalanästhetika zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken einsetzen, sich nicht nur auf den lokalen Bereich beschränken, sondern das Segment und Störfeld mit einbeziehen, d.h. nicht nur mit einzelnen Injektionen arbeiten, sondern das Konzept der Neuraltherapie nach Huneke anwenden, da sich dadurch die Erfolgsrate noch deutlich steigert (88).

Aus- und Fortbildung

Das Ausbildungscurriculum SANTH/FMH umfasst 165 Stunden. Nach einer Zwischen- und einer Abschlussprüfung ist die Voraussetzung für den Fähigkeitsausweis erfüllt. Allerdings pflöpfen sich diese 165 Stunden auf eine fundierte Weiterbildung nach dem Staatsexamen auf: Es wird ein Facharzt-Titel bzw. eine fünfjährige Weiterbildung an von der FMH anerkannten Weiterbildungsstätten gefordert. Die fundierte schulmedizinische Ausbildung ist denn auch Voraussetzung für eine erfolgreiche Neuraltherapie. Da der grösste Teil der Neuraltherapie schulmedizinisches Wissen und Können beinhaltet, sind die genannten 165 Stunden als „nahtlose“ Ergänzung zu sehen. Sie dienen auch dazu, ergänzende Injektionstechniken (z. B. Trigger-Punkte, Nervenaustrittspunkte, Ganglien usw.) zu erlernen und die Neuraltherapie als Konzept mit aus neurophysiologischer Sicht sinnvollen Kombinationen von Injektionen zu verstehen.

Die Qualitätssicherung wird durch den obligatorischen schriftlichen Nachweis einer periodischen Fortbildung von 30 Stunden innerhalb von 3 Jahren zur weiteren Führung eines Fähigkeitsausweises gewährleistet. Die SANTH ist hier das verantwortliche Kontrollorgan gegenüber der FMH. Daneben haben sich verschiedene lokale Qualitätszirkel gebildet oder sind noch im Aufbau.

Neuraltherapie international

Dachgesellschaft ist die Internationale Ärztegesellschaft für Neuraltherapie nach Huneke IGNH (Präsident Dr. med. Holger Huneke; Sitz: D – Freudenstadt). Gegründet wurde die Gesellschaft 1958. Tochtergesellschaften bestehen in vielen anderen Ländern: in der Schweiz die SATH („Schweizer Aerztegesellschaft für Neuraltherapie nach Huneke“). Mitglied sind insgesamt 894 Ärzte: Deutschland 401, Niederlande 31, Belgien 62, Schweiz 187, Kolumbien 23, Mexiko 65, Spanien 39, Italien 12, Türkei 14, USA 17, übrige 23, Österreich 23 (in Österreich sind die meisten neuraltherapeutisch tätigen Ärzte Mitglied der Oesterreichischen Ärztegesellschaft für Neuraltherapie ÖNR, welche nicht Mitglied der Internationalen Gesellschaft ist. Die Mitgliederzahl in der ÖNR beträgt 723 zahlende ärztliche Mitglieder). In Deutschland existiert aus traditionellen Gründen in den neuen Bundesländern die Deutsche Ärztegesellschaft für Akupunktur und Neuraltherapie (Präsident MR Dr. med. R. Wander) mit 3500 Mitgliedern. Der frühere Präsident, MR Dr. sc. med. habil. H. Becke war zunächst Chefarzt der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung am Krankenhaus Ludwigsfelde und später Chefarzt der Abteilung für Schmerz- und Regulationstherapie. 1991 erfolgte seine Habilitation (neuraltherapeutische Themen: Kreuzschmerz/Migräne). Weiter existiert in Deutschland die Akademie für Neuraltherapie in Speyer (Präsident SR Dr. med. A. Orth) mit 250 Mitgliedern.

In Deutschland (und anderen Ländern) betreiben weit mehr Ärzte Neuraltherapie als es den Mitgliederzahlen der Gesellschaften entspricht: 60% der niedergelassenen Ärzte in Deutschland betreiben Neuraltherapie (71), wengleich meist ohne die tiefen Injektionen.

Es kommt hinzu, dass in Mittel- und Südamerika überhaupt keine Mentalität besteht, sich in Vereinen zu organisieren. Gerade in diesen Ländern erlebt die Neuraltherapie seit Jahren einen gewaltigen Boom und findet Anerkennung an immer mehr Universitäten (geringe Kosten bei hoher Wirksamkeit, Einsparung von Medikamenten).

In Österreich, Deutschland, Belgien, Holland usw. ist die diagnostische und therapeutische Arbeit mit Lokalanästhetika (Neuraltherapie) sowohl bei Spezialisten als auch bei Grundversorgern eine Selbstverständlichkeit und wird von der obligatorischen Krankenversicherung bezahlt, wengleich zu sehr unterschiedlichen Tarifen.

9. Wirksamkeit in der Praxis in der Schweiz

Es handelt sich um eine retrospektive Kohortenstudie überwiesener Patienten, welche lückenlos in einem bestimmten Zeitraum erfasst wurden (88). Alle Patienten hatten ein chronisches Leiden, wobei entweder eine Therapieresistenz auf konventionell-medizinische Massnahmen bestand oder keine konventionell-medizinische Therapiemöglichkeit für die entsprechende Krankheit besteht. Die Patienten wurden nach der Neuraltherapie wieder vom zuweisenden Arzt kontrolliert und so bestand für diesen die Vergleichsmöglichkeit des Zustandes vor und nach der Neuraltherapie, insbesondere auch im Langzeitverlauf. Die Nachbeobachtungszeit wurde ebenso dokumentiert wie der Medikamentenverbrauch vor und nach der Neuraltherapie.

Die Fachgebiete der zuweisenden Ärzte waren: Allgemeine Medizin, Innere Medizin, HNO, Rheumatologie, Zahnärzte, Ophthalmologie, Handchirurgie, Kardiologie, Urologie usw. 8 von 90 Patienten wurden vom Universitätsspital zugewiesen.

Die deutlichste Verbesserung der Symptomatik wurde im Mittel nach ca. 3,5 Konsultationen beobachtet. Der Behandlungserfolg bei diesen 90 zugewiesenen, konventionell-medizinisch austerapierten Patienten wurde folgendermassen dokumentiert: Bei 21,2% der Patienten trat keine Veränderung des Beschwerdebildes ein, bei 16,7% der Patienten wurde eine leichte Verbesserung, bei 35,6% der Patienten eine deutliche Verbesserung der Beschwerden und bei 26,5% der Patienten eine Beschwerdefreiheit dokumentiert nach mehrmonatiger Beobachtungszeit nach der letzten neuraltherapeutischen Intervention. Durchschnittlich waren knapp 8 neuraltherapeutische Konsultationen notwendig. Die Nachbeobachtungszeit ist in der Originalarbeit exakt dokumentiert.

51% der Behandelten nahmen auch Monate nach der Neuraltherapie weniger Medikamente ein oder benötigten gar keine mehr. Zudem konnte bei 3 dieser 90 Patienten eine bereits geplante Operation verhindert werden (88).

10. Wirksamkeit in der Literatur

Besonderheiten bei der Evaluation der Neuraltherapie und bezüglich der bisherigen Möglichkeiten der Forschung

Die Methode der Neuraltherapie wurde in der Praxis entdeckt und nicht an der Universität. Dem praktisch tätigen Arzt fehlen Zeit und finanzielle Ressourcen, um seine Beobachtungen – Beispiel Neuraltherapie – in grösseren Feldstudien wissenschaftlich zu belegen. Durch die praktische Orientierung der Methode fehlten bisher die Ressourcen für die weitere Forschung. Eine industriell geförderte Forschung besteht für die Neuraltherapie ebenfalls nicht, da die verbrauchten Materialien kaum Perspektiven für wirtschaftlich orientierte Anbieter darstellen. Die Kosten für das Medikament Procain betragen für eine Ampulle 1% à 5 ml sFr 0,65 (Ankauf) beziehungsweise sFr 1.- (Verkauf).

Die fehlende Verflechtung der Neuraltherapie mit der Industrie ermöglicht andererseits zusammen mit neu errichteten Lehrstühlen eine unabhängige Grundlagenforschung, insbesondere interdisziplinär mit der Neuroanatomie und Neurophysiologie.

In den letzten Jahren wurde die Neuraltherapie mehr und mehr weltweit an Universitäten integriert, so auch in Bern. Dies ermöglicht für die Zukunft gute Perspektiven für die Forschung.

Zur Zeit muss man sich mit der Tatsache abfinden, dass für die Evaluation der Neuraltherapie vor allem Einzelfallberichte und retrospektive Studien vorliegen.

Einzelheiten über die Besonderheiten der Evaluation der Neuraltherapie sind im HTA-Bericht dargelegt. Untenstehend wird in diesem Rahmen nur das Wichtigste in aller Kürze dargestellt.

Methodik

Die Durchführung des Projektes zur Erstellung des HTA erfolgte nach vorgegebenen Projektschritten, die zur Sicherung der Prozess- und Ergebnisqualität definiert wurden.

Die Vorgehensweise basiert auf den Ausschreibungsunterlagen und allgemein anerkannten internationalen Richtlinien zur Erstellung von HTA-Berichten sowie auf deren speziellen Erfordernissen innerhalb des „Programm Evaluation Komplementärmedizin“ (PEK) in der Schweiz (47, 125).

Die **Projektschritte** waren im Einzelnen:

Scoping (Bereichseingrenzung)

- Eingrenzung der Fragestellung sowie der Festlegung von Methoden, mit denen die Daten gesammelt werden können, die für die Beantwortung der Fragestellung relevant sind
- Suche in verschiedenen Datenbanken zum Zweck der Sichtung vorhandenen Materials

Fokussierung

- Erarbeitung eines Fragebogens zur Datenextraktion und -bewertung
- Festlegung von Ein- und Ausschlusskriterien für die gefundenen Artikel/Titel
- Bestimmung **beispielhafter Indikationsgebiete** in Abstimmung mit den Fachgesellschaften („Domänen“)

Für die **Auswahl eines exemplarischen Indikationsgebietes** wurden folgende **Auswahlkriterien** festgelegt:

- Indikation epidemiologisch relevant, insbesondere in der Schweiz
- Exemplarität: Studien, die fundamentale Prinzipien der Therapierichtung behandeln
- Wirtschaftlich relevante Interventionen
- Ausreichend publiziertes Material vorhanden

Bearbeitung

- Systematische Literatursuche
- Systematische Bearbeitung der Publikationen
- Sammlung weiterer relevanter Informationen
- Synthese der extrahierten Daten und bewertende Einordnung

Projektabschluss

- Erstellung des HTAs und interner Review Prozess
- Abgabe des Berichts inkl. aller Anlagen bis zum 15.01.2005 beim Lenkungsausschuss

Die detaillierte Vorgehensweise ist im Kapitel 8 (Methodik) und Kapitel 9 (Material und Methoden) des HTA-Berichtes dargestellt.

Wirksamkeit

Betreffend der beiden beispielhaft ausgewählten Indikationsgebiete „Kopfschmerz“ und „Erkrankungen des Bewegungsapparates“ wurden als Ergebnis der Suche (Methodik im HTA-Bericht ausführlich dargelegt) folgende Artikel gefunden:

Erkrankungen des Bewegungsapparates:

Insgesamt wurden 34 verschiedene Publikationen ausgewertet: darunter 10 Einzelkasuistiken, 9 Publikationen mit mehreren Kasuistiken, 7 retrospektive Fallsammlungen (mit insgesamt 1819 Patienten) sowie eine Fallsammlung von 49 Patienten, eine tierärztliche Kasuistik und zwei Übersichtsartikel. Insgesamt waren in den Publikationen 1950 Patienten dokumentiert. Unter anderem wurden folgende Krankheiten behandelt: Kreuzschmerzen, Polyarthrit, Gonarthrose, Coxarthrose, Periarthropathia humeroscapularis chronica tendinotica, Morbus Bechterew u. a. Somit lagen für die Beurteilung der Wirksamkeit auf dem Gebiet der Erkrankungen des Bewegungsapparates 19 Publikationen mit dem EBM-Level IV und 7 deskriptive Studien mit dem EBM-Level III vor.

Kopfschmerzen:

Insgesamt ergab die Suche 42 Publikationen: 9 Übersichtsartikel (Erfahrungsberichte und methodische Aspekte), 11 Einzelkasuistiken, 14 Fallsammlungen sowie 8 retrospektive Kohortenstudien. Insgesamt waren in den Publikationen 1862 Patienten dokumentiert. Folgende Krankheiten wurden behandelt: Migräne, posttraumatische Kopfschmerzen, Trigeminusneuralgie und weitere Arten von Kopfschmerzen.

Insgesamt lagen damit für die Beurteilung der Wirksamkeit auf dem Gebiet der Kopfschmerzen 26 Publikationen mit dem EBM-Level IV und 8 deskriptive Studien mit dem EBM-Level III vor.

Alle Artikel wurden systematisch mittels Fragebogen bearbeitet, die Daten extrahiert und Kriterien der internen und externen Validität erfasst. Zu jedem der untenstehenden Hauptgebiete wurden mehrere Fragen gestellt (detailliert im HTA-Bericht ersichtlich):

- Angaben zu Design und Diagnose
- Angaben zur Intervention
- Angaben zu Ergebnissen
- Kommentare und Zusammenfassung

Die **Ergebnisse der Kasuistiken** (Evidenzlevel IV) zu den beiden ausgewählten Indikationsgebieten lassen sich folgendermassen zusammenfassen:

- o Diagnose, Charakteristika, sowie Krankheitsdauer des Patienten vor Behandlungsbeginn sind in den meisten Fällen gut nachvollziehbar

- Der Verlauf der Symptomatik beziehungsweise Erkrankung ist nachvollziehbar dokumentiert, allerdings wird oft nicht angegeben, durch welche Messmethode die Symptomatik erfasst wurde.
- Die Zielgrösse ist meist der Schmerz. Meist wurde allgemein eine Veränderung von Symptomatik oder Krankheitsverlauf angeben - ohne quantitative Aussagen vor und nach der neuraltherapeutischen Intervention (wie z.B. Schmerzskalen, Häufigkeit von Schmerzattacken oder funktionelle Maße, wie Gehstrecke usw.).
- Alle Patienten waren diagnostisch konventionell-medizinisch abgeklärt
- Es handelt sich fast ausschliesslich um schwere Erkrankungen. Die Erkrankungsdauer war bei ca. 1/3 der Publikationen (retrospektive Studien/Fallsammlungen und Kasuistiken beider Indikationsgebiete) nicht dokumentiert.
- In den meisten Fällen war vor Beginn der neuraltherapeutischen Intervention eine erfolglose konventionell-medizinische Therapie dokumentiert. In ca. 1/4 der Publikationen (retrospektive Studien und Kasuistiken beider Indikationsgebiete) war keine Angabe zum Erfolg der vorangegangenen Therapie enthalten.
- Die neuraltherapeutischen Interventionen und der Verlauf sind in der Regel detailliert dokumentiert, so dass andere kausale Einflüsse zumindest weitgehend ausgeschlossen werden können.
- Der übliche, „natürliche“ Verlauf der entsprechenden Erkrankung muss ohne adäquate Therapie in den meisten Fällen als stationär oder progredient bezeichnet werden.
- Der zeitliche Zusammenhang zwischen Intervention und Therapieergebnis/Verlauf ist in allen Fällen dokumentiert.
- In den meisten Publikationen waren keine Angaben zu Nebenwirkungen dokumentiert. In allen anderen Fällen kann nur indirekt aufgrund der „nicht Angabe“ geschlossen werden, dass keine Nebenwirkungen oder Komplikationen aufgetreten waren.
- Die Ergebnisse sind für die eigene Fragestellung relevant, da sowohl die behandelten Patienten, wie auch die Durchführung der neuraltherapeutischen Intervention den Verhältnissen einer neuraltherapeutischen Praxis entsprechen.
- Die Wirksamkeit, beurteilt unter den oben aufgeführten Kriterien, ist bei diesen „best cases“-Kasuistiken sehr hoch. Eine statistische Auswertung ist hier naturgemäss nicht möglich.

Die Ergebnisse der retrospektiven Fallsammlungen (Evidenzlevel III)

bezüglich Erkrankungen des Bewegungsapparates und Kopfschmerzen sind im HTA-Bericht sowohl tabellarisch als auch in Text ausführlich beschrieben. Die Ergebnisse bezüglich Wirksamkeit dürfen durchschnittlich als sehr gut eingestuft werden, handelt es sich doch in der Regel um Patienten, welche nicht auf die konventionell-medizinische Therapie angesprochen haben. Die detaillierte Auswertung der einzelnen Studien findet sich im HTA-Bericht.

Zur Illustration verschiedener weiterer Einsatzmöglichkeiten der Neuraltherapie bei akuten und chronischen Krankheiten wurden weitere beispielhaft gesammelte Kasuistiken zu verschiedenen Indikationen beurteilt. Die Beurteilung der Einzelfälle erfolgte nach folgenden Kriterien (analog zum Fragebogen, siehe Anhang des HTA):

- Einschätzung des natürlichen Verlaufs der Krankheit. Wie oft treten spontane Remissionen oder ein wechselhafter Verlauf auf?
- Wie erfolgreich waren vorangegangene Behandlungen?
- Wie lange bestand die Krankheit vor der jetzigen Therapie und wie war ihr Verlauf?
- Welche Zusammenhänge (zeitlich, örtlich, pathophysiologisch etc) bestehen zwischen der jetzigen Therapie und dem Therapieerfolg?
- War eine Unterbrechung der Therapie mit einer Verschlechterung der Symptomatik und eine erneute Therapie wiederum mit einer Verbesserung verbunden?
- War eine zeitliche Beziehung zwischen dem Therapieerfolg und der Anwendung der Therapie und/oder Therapieabbrüchen zu beobachten? Wenn ja, wie oft und auf welche Weise war dies zu beobachten?
- Wurde ein unerwarteter und überraschender Verlauf der Symptomatik nach der Therapie beobachtet?
- Welche anderen Erklärungen kommen für die Verbesserung einer Symptomatik in Betracht?
- Wurden die Ergebnisse der Therapie durch einen zweiten Arzt bestätigt?

Die Durchführung der Neuraltherapie erfolgte immer von einem ausgebildeten Neuraltherapeuten und entsprach der Methode, wie sie in der Praxis angewendet wird.

In allen berichteten Fällen führte der Einsatz neuraltherapeutischer Verfahren zu einer klaren Besserung oder Ausheilung der Symptomatik. Allerdings handelt es sich um „best cases“, welche sich nicht statistisch auswerten lassen. Dabei konnte bei allen Patienten ein zeitlicher Zusammenhang zwischen Neuraltherapie und Veränderung oder Ausheilung der Symptomatik beobachtet werden.

Bei den Schmerz-Patienten, die konventionelle Medikamente erhielten, konnten diese in den meisten Fällen nach Neuraltherapie reduziert, in einigen Fällen sogar abgesetzt werden, ohne dass die Symptomatik wieder auftrat.

Die Wirkung der Neuraltherapie konnte jeweils durch pathophysiologische Zusammenhänge erklärt werden, wie sie im Grundlagen-Kapitel dieses Berichts beschrieben wurden. Neben der lokalen und segmentalen Behandlung wurde z. T. auch die Behandlung von Störfeldern durchgeführt.

Diskussion

Zur Untersuchung der Wirksamkeit der Neuraltherapie wurden sowohl systematisch gesammelte Studiendaten und Kasuistiken zu zwei ausgewählten Indikationsgebieten, wie auch weitere, unsystematisch gesammelte Kasuistiken, Studien und eine zur Publikation vorbereitete Kohortenstudie zu verschiedenen Indikationen verwendet.

Bei der Beurteilung der verschiedenen Studien und Kasuistiken wurde neben möglichen Verzerrungsfaktoren auch die externe Validität (insbesondere die Repräsentativität der behandelten Patienten sowie die Methode der Durchführung der Neuraltherapie) beurteilt.

In vielen Studien und Kasuistiken setzt sich die Patientengruppe aus „austherapierten“ Patienten zusammen, also Patienten, die bereits eine längere Krankheitsdauer hinter sich hatten

und auf konventionelle Behandlungsversuche therapierefraktär geblieben waren. Zur Anwendung kamen in den hier gesammelten Kasuistiken und Studien alle Formen der Neuraltherapie, wobei die Störfeldtherapie häufig nicht verwendet wurde, was bei der Beurteilung der Wirksamkeit als möglicher mindernder Faktor berücksichtigt werden muss.

Die Resultate der publizierten und unpublizierten Kasuistiken zeigen ohne Ausnahme den Erfolg der neuraltherapeutischen Intervention, es handelt sich dabei um sogenannte „best cases“. Die Interpretation der Ergebnisse der Kasuistiken ist zum Teil durch mangelnde Dokumentation von Begleitumständen (z.B. Risikofaktoren, Co-Medikation usw.), die unklare Dokumentation des Krankheitsverlaufs an Hand von definierten Symptomen oder Ergebnisparametern (wie z.B. Häufigkeit der Schmerzattacken) und fehlenden Angaben zum Untersucher bzw. der Art der Untersuchung vor und nach der neuraltherapeutischen Intervention (z.B. Patiententagebuch) nur eingeschränkt möglich. Andere Kasuistiken enthalten sehr umfangreiche Angaben und lassen somit auch eine Beurteilung nach den oben genannten Kriterien für den Einzelfall zu (siehe Kapitel „Methodik“ des HTA). Unter Berücksichtigung weiterer Einflussfaktoren und fehlender anderer Erklärungsmöglichkeiten für eine Besserung des Krankheitsbildes kann aufgrund der Daten auf eine deutliche Wirksamkeit der Neuraltherapie geschlossen werden. Dies wird sowohl für die ausgewählten Indikationsgebiete (Kopfschmerz, Erkrankungen des Bewegungsapparates) wie auch für die ausgewählten Publikationen von „best cases“ zu verschiedenen anderen Indikationen deutlich. Behandelt wurden verschiedenste Krankheitsbilder: Migräne, Cervicocephalsyndrom, Halswirbelsäulen-Schleudertrauma, Neuralgien, entzündliche und teilweise degenerative Erkrankungen, myofasciale Trigger-Punkte und pseudoradikuläre Syndrome usw.

Unterstützt wird der positive Eindruck der Ergebnisse der Kasuistiken durch mehrere publizierte retrospektive Kohortenstudien, sowie durch die Ergebnisse einer eigenen retrospektiven Kohortenstudie (in Publikation).

Die Ergebnisse der Kohortenstudien, in denen jeweils alle neuraltherapeutisch behandelten Patienten eines bestimmten Zeitraums analysiert wurden, zeigen 50-80% der Patienten eine Besserung oder Ausheilung der grundlegenden Symptomatik – meist Schmerzen. Als Kontrolle kann bei vielen dieser Patienten der Vergleich innerhalb der Gruppen gewertet werden, da vorangegangene konventionelle Therapien bei langer Krankheitsdauer keine Besserung erbracht hatten.

So zeigt die Auswertung zugewiesener Praxispatienten bei „austherapierten“ Patienten einen deutlichen Behandlungserfolg: 62,3% der Patienten zeigten auch in der Langzeitbeobachtung eine deutliche Verbesserung oder Beschwerdefreiheit. Dazu waren nur wenige neuraltherapeutische Konsultationen notwendig (durchschnittlich knapp 8), die deutlichste Verbesserung der Symptomatik trat im Durchschnitt bereits nach 3,5 Konsultationen auf. Weiteres über diese Praxisstudie siehe oben.

Ähnliche Ergebnisse erbrachten auch publizierte Kohortenstudien.

Neben der Verbesserung der Symptomatik sind folgende weitere Aspekte im Rahmen der Wirksamkeitsbeurteilung von Bedeutung: in einigen Studien wird die Abnahme des Medikamentenverbrauchs oder sogar ein völliger Verzicht auf Medikation nach neuraltherapeuti-

scher Intervention gezeigt. Die deutliche Abnahme des Medikamentenverbrauchs zeigt sich auch in den Feld- und Wirtschaftlichkeitsstudien des PEK, welche separat publiziert wurden. Ein weiterer Aspekt der neuraltherapeutischen Behandlung ist die Vermeidung weiterer, eingreifender Therapien, wie zum Beispiel ein operativer Eingriff: Im Anhang des HTA-Berichtes unter „Bewegungsapparat 02“ konnte bei den folgenden Kasuistiken eine bereits geplante Operation wieder abgesagt werden: 10, 13, 22, 23, 25, 28, 29, 30, 31, 33, 40, 41, 44, 49. Im HTA-Bericht sind weitere Kasuistiken beschrieben, bei welchen Operationen verhindert werden konnten (Fragestellung 5 des HTA): 3, 5, 6, 7, 9, 10, 16.

Der Umstand, dass zum guten Langzeitresultat nur wenige Konsultationen notwendig sind, der Medikamentenverbrauch nach der Neuraltherapie gesenkt wird und Operationen eingespart werden können, ist auch von der wirtschaftlichen Seite her beachtenswert.

11. Zweckmässigkeit

Bedarf

Lokalanästhetika zu Diagnostik und Therapie werden von vielen Ärzten verschiedenster Fachrichtungen (Rheumatologen, Orthopäden, Neurochirurgen, interventionelle Schmerztherapeuten, aber auch Grundversorger) verwendet. In der Regel wird dabei nur die Tätigkeit beschrieben und nicht die Bezeichnung „Neuraltherapie“ verwendet (traditionelle Gründe). Dies betrifft vor allem die lokale und segmentale Neuraltherapie sowohl diagnostisch als auch therapeutisch (Infiltrationen von Trigger-Punkten, Gelenken, periartikuläre Injektionen, Nervenwurzeln, Nervenaustrittsstellen, sympathische Ganglien), welche auch ohne den Fähigkeitsausweis Neuraltherapie in konventionell-medizinischen Praxen und Kliniken angewendet wird. Die konventionelle Medizin hat schon vor Jahrzehnten bezüglich Indikationen und Techniken vieles von der Neuraltherapie übernommen. Alle Abrechnungspositionen hierzu sind im TARMED enthalten und werden von Rheumatologen, Anästhesisten, Orthopäden, Allgemeinmedizinern (bei entsprechender Ausbildung) und eben auch Neuraltherapeuten verwendet. Die Neuraltherapie nach Huneke beinhaltet zwar diese Art lokaler/segmentaler diagnostischer und therapeutischer Injektionen, teilweise mit den genau gleichen Indikationen wie in der konventionellen Medizin; sie ist jedoch darüber hinaus ein segmentübergreifendes Konzept, welches auch – je nach Situation – das Herd-/Störfeldgeschehen beinhaltet.

Professor Ernst schreibt (71), dass die empirische Methode der Neuraltherapie in Deutschland von 60% aller niedergelassenen Ärzte angewandt wird. „Fast alle Zentren, die sich schwerpunktmässig mit der Behandlung von Schmerzen beschäftigen, setzen die Neuraltherapie respektive die therapeutische Lokalanästhesie ein“. Muller und Pfeil (215) dokumentieren, dass knapp die Hälfte der Allgemeinmediziner in der Region Halle Neuraltherapie anwenden.

In der Region Mannheim/Heidelberg/Odenwald mit circa 1 Million Einwohner wenden 330 Ärzte die Neuraltherapie an und rechnen sie mit den Kassen ab (57).

Ähnliche Verhältnisse liegen auch in der Schweiz vor, wenngleich Umfragen betreffend Neuraltherapie ein anderes Ergebnis zeigen: Es hat damit zu tun, dass identische Injektionen

diagnostisch und therapeutisch in Deutschland viel häufiger als „Neuraltherapie“ bezeichnet werden als in der Schweiz. In der Schweiz wird meistens die Tätigkeit bezeichnet, das heisst „diagnostische und therapeutische Injektion von Lokalanästhetika an eine bestimmte Struktur“. Unterschiedliche Ergebnisse von Umfragen in Deutschland und in der Schweiz haben mit der unterschiedlichen Nomenklatur zu tun.

Neuraltherapeutische Ärzte erhalten zunehmend mehr zugewiesene Patienten von anderen Ärzten verschiedenster Fachrichtungen. Hier ist weiter zu erwähnen, dass aufgrund der Zufriedenheit der zuweisenden Ärzte und Patienten dieselben Ärzte immer mehr Patienten zuweisen.

Der hohe Bedarf an neuraltherapeutisch tätigen Ärzten kann auch aus der Feldstudie des PEK abgelesen werden (separate Publikation).

Zweckmässigkeit der Neuraltherapie bezüglich Indikationen

Klare Indikationen sind dort gegeben, wo die konventionelle Medizin keine kausalen Therapiemöglichkeiten besitzt. Einzelheiten sind im HTA-Bericht ersichtlich. Weiterhin Erkrankungen oder Schmerzzustände, welche auf konventionell-medizinische Therapien nicht ansprechen. Hauptdomäne der Neuraltherapie sind akute und chronische Schmerzen am Bewegungsapparat. Die Neuraltherapie ist auch bei Patienten, welche bereits viele Medikamente einnehmen müssen, eine gute Alternative zur medikamentösen (Schmerz-) Therapie, damit nicht noch zusätzliche medikamentöse Interaktionen oder Nebenwirkungen auftreten. Ist das Interventionsziel mit der Neuraltherapie rascher zu erreichen als mit einer anderen Methode, ist sie selbstverständlich ebenfalls indiziert.

Wichtig sind auch die diagnostischen und differenzialdiagnostischen Möglichkeiten der Neuraltherapie. Diese sind bestechend präzise und für viele Fragestellungen die einzige Möglichkeit der präzisen Diagnostik (Gelenk-Dysfunktionen, Neuralgien, Nervenwurzel-Reizungen, Trigger-Punkte und pseudoradikuläre Syndrome, Störfeld-Erkrankungen). Einzelheiten hierzu sind im HTA-Bericht ersichtlich.

Es ist unbestritten, dass die Neuraltherapie beim häufigsten Schmerzproblem in der Praxis, den myofascialen Trigger-Punkten und pseudoradikulären Syndromen bezüglich Wirkung und Nebenwirkung der konventionellen Medizin weit überlegen ist. Dies nicht nur in Bezug auf Wirkung und Nebenwirkung, sondern auch in Bezug auf die Wirtschaftlichkeit wegen der Klarheit in der Diagnostik und den raschen und anhaltenden Ergebnissen in der Therapie (siehe HTA).

Bezüglich Zweckmässigkeit, Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit ist ein allgemeingültiges Beispiel (auch bezüglich möglicher diagnostischer und therapeutischer Irrwege!) bei der Fragestellung 7 des HTA nachzulesen, ferner bei der Fragestellung 5 desselben Berichtes (Kasusistiken 8 und 11).

Zur Zweckmässigkeit gehören auch die Empfehlungen der konventionellen Medizin in der Anwendung von Lokalanästhetika im diagnostischen und therapeutischen Bereich, welche der lokal/segmentalen Neuraltherapie entsprechen. Diesem Thema ist im HTA-Bericht ein ganzes Kapitel gewidmet (Frage 18, Seite 163). In verschiedensten renommierten Büchern

der Rheumatologie, Schmerztherapie usw. werden eine Vielzahl von neuraltherapeutischen Massnahmen beschrieben (oft als diagnostische und therapeutische Lokalanästhesie bezeichnet), so zum Beispiel bei Schmerzzuständen am Bewegungsapparat, Zirkulationsstörungen, Nierenkolik, unklaren abdominalen Schmerzen usw. Diese Empfehlungen stammen in der Regel von Universitätsprofessoren in den entsprechenden Lehrbüchern (aufgelistet an obgenannter Stelle im HTA).

Auch bezüglich der Zweckmässigkeit der Diagnostik und Therapie des Herd-Störfeldgeschehens im Zahn-Kiefer-Bereich wurde eine Vielzahl von Publikationen in renommierten konventionell-medizinischen Zeitschriften gefunden (HTA).

Zuverlässigkeit der neuraltherapeutischen Diagnostik

Die probatorische Injektion von Lokalanästhetika ist eine allgemein anerkannte Methode ohne gleichwertige Alternative zur Identifikation schmerzverursachender oder funktionsgestörter Strukturen durch Orthopäden, Rheumatologen, Schmerztherapeuten, Neuraltherapeuten. Als Beispiele seien hier genannt: Intervertebralgelenke, Iliosakralgelenke, verschiedene Strukturen im Schulterbereich, Nerven, Ganglion stellatum bei der Frage nach sympathisch-unterhaltenem Schmerz, Ganglion pterygopalatinum im Anfall einer Sluder-Neuralgie, muskuloskelettaler Thoraxschmerz (Verhinderung EKG) usw. Ein Beispiel ist das schlagartige Verschwinden von hartnäckigsten Schmerzen und oft komplexen pseudoradikulären Syndromen nach Infiltration von myofascialen und anderen Trigger-Punkten mit Procain. Beispiele hierzu finden sich im Kapitel „allgemeiner Ablauf“ sowie in der Fragestellung 13 und 18 des HTA. Wird der Patient zumindest für die Dauer der Lokalanästhesie beschwerdefrei, zum Beispiel nach Anspritzen eines Trigger-Punktes, so ist die genaue Diagnose gestellt worden (z.B. muskuloskelettaler Thoraxschmerz). Diese Diagnose (Trigger-Punkt und pseudoradikuläre Symptomatik) ist derart präzise, dass weitergehende Untersuchungen bezüglich Herz/Lunge eingespart werden können (falls auch die Anamnese und die einfache, klinische Untersuchung nicht gegen ein internistisches Leiden sprechen). Diese Präzision wird auch den Patienten überzeugen, und er wird keinen „Ärztetourismus“ vornehmen, da er den „Beweis“ einer nicht ernsthaften Erkrankung durch die sofortige Beschwerdefreiheit hat. In diesem Zusammenhang ist es interessant, dass gerade die exakte Diagnostik von beispielsweise muskuloskelettalen Schmerzen und allgemein Trigger-Punkten und pseudoradikulären Syndromen in den Praxen und in der Ausbildung der Studenten noch ein Stiefkind ist. Solche Schmerzen sind derart häufig, dass sie jeden Tag mehrmals in jeder Allgemeinpraxis vorkommen. Weiter ist interessant, dass die Diagnostik (Infiltration des Trigger-Punktes) meist gleichzeitig auch die Therapie ist.

Dies war nun lediglich ein – an anderer Stelle bereits erwähntes – Beispiel über die Präzision und Zuverlässigkeit der neuraltherapeutischen Diagnostik. Im Prinzip verhält es sich gleich mit den oben erwähnten Strukturen (Gelenke, Nervenaustrittsstellen im Kopfbereich, Ganglien usw.): Leidet beispielsweise ein Patient an einer Horton-Neuralgie, welche mit den typischen Symptomen des Reizzustandes Ganglion pterygopalatinum einhergeht, so wirkt die Injektion an das genannte Ganglion im Anfall derart schlagartig und vollständig, dass nicht nur die Diagnose sofort klar ist, sondern auf weitere Abklärungen verzichtet werden kann. Der Patient kann bei Wiederholung der Injektion von diesem erwähnten Leiden befreit wer-

den. Ergibt sich dadurch keine dauernde Beschwerdefreiheit, muss angenommen werden, dass ein Störfeld, am häufigsten im Zahn-Kiefer-Bereich ständig neu einen Reizzustand des erwähnten Ganglions bewirkt. In diesem Sinne ist die neuraltherapeutische Diagnostik noch erweitert, wie dies auch bei den allgemeinen Phänomenen, welche im Kapitel des HTA „probatorische Behandlung als Teil der Untersuchung/ neuraltherapeutische Phänomene“ dargestellt ist.

Es gibt auch überhaupt keine präzisere Methode, um die Frage nach sympathisch-unterhaltenem Schmerz (sympathetically maintained pain) zu beantworten als die neuraltherapeutische Injektion (beispielsweise an das Ganglion stellatum oder an den lumbalen Grenzstrang). Hier fordert die moderne Neurophysiologie geradezu eine Methode wie die Neuraltherapie nach Huneke.

Zusammenfassend ist die Neuraltherapie eine äusserst rasche, präzise und zuverlässige Methode in der Diagnostik, welche zudem durch Ausschalten irritierter Struktur weitere Informationen liefert im Sinne der „neuraltherapeutischen Phänomene“ (siehe Kapitel „Untersuchung“ des HTA).

Sicherheit

Lokalanästhetikum (Allergie, Toxizität, Schwangerschaft, Teratogenität)

Allergie

Auf Vasokonstriktoren-Zusatz wird in der Neuraltherapie gänzlich verzichtet. Nebenwirkungen und sogenannte „Allergien“, die in der Vergangenheit dem Procain zugeordnet wurden, waren in Wirklichkeit in vielen Fällen Nebenwirkungen durch den Vasokonstriktoren-Zusatz Adrenalin bedingt.

Dass die Paragruppenallergie eine „Lehrbuch-Ente“ ist, zeigte Hahn-Godeffroy in seinen ausführlichen Recherchen auf (109, 110, 111). Die strukturanalytische Arbeit von Mayer (201) fand in den 50er Jahren als Begriff der Paragruppenallergie Eingang in die Lehrbücher der Pharmakologie, ohne dass dies bis heute wirklich bestätigt werden konnte (109, 110, 111).

Auch Mayer selbst führt in seiner Arbeit keinen Beweis für die klinische Relevanz seiner theoretisch-strukturanalytischen Überlegungen. Paraständigkeit weisen auch beispielsweise orale Antidiabetika (Sulfonylharnstoffe), Sulfonamide und die vielerorts inkorporierten Parabene auf (109, 110, 111).

Vasovagale Reaktionen und Zeichen einer neurotoxischen Nebenwirkung infolge Überdosierung sowie Adrenalinzusatz (keine Indikation hierzu in der Neuraltherapie) können zu Reaktionen führen, welche als beginnende Anaphylaxie fehlgedeutet werden können. Dasselbe gilt für die Situation, wenn fälschlicherweise Procain in ein hirnwärts führendes Gefäss injiziert wurde und der Therapeut sich dessen nicht bewusst war.

Die Suche in den Datenbanken Medline und Embase über 14 Jahre gab lediglich 7 anaphylaktische Zwischenfälle nach Procain und 14 ebensolche nach Lidocain (109, 110, 111). Es ist nicht ganz klar, ob konservierende Zusätze dabei waren oder nicht.

Die Umfrage in der internationalen Ärztegesellschaft für Neuraltherapie nach Huneke als Dachgesellschaft ergab, dass nie eine schwere Allergie gemeldet wurde.

Toxizität

Diese ist äusserst gering bei Beachtung der Maximaldosen. Da der Abbau des Procains in Paraaminobenzoesäure und Diäthylaminoäthanol durch die unspezifische Pseudocholinesterase geschieht, welche ubiquitär im Gewebe vorkommt, ergeben sich keine Interaktionen mit anderen Medikamenten und keine Probleme zum Beispiel bei Leber- oder Niereninsuffizienz. Probleme können sich nur durch ein weitgehendes Fehlen des genannten Enzyms ergeben, diese Situation ist extrem selten und wird in einer Grössenordnung von 1 : 250'000 angegeben (16).

Schwangerschaft

Für die Anwendung von Procain gibt es weder in der Früh- noch in der Spätschwangerschaft eine Kontraindikation (16, 109, 110, 111). Das Procain ist das Lokalanästhetikum der Wahl für die Anwendung in der Schwangerschaft (52).

Teratogenität

In den vergangenen 75 Jahren seit Anwendung von Procain sind keine Missbildungen beobachtet worden (109, 110, 111).

Mögliche Nebenwirkungen/Komplikationen

Ein leichtes Schwindelgefühl nach einer Neuraltherapie ist völlig normal und immer mit normalem Blutdruck/Puls sowie Atmung vergesellschaftet und dauert nur wenige Minuten.

Vasovagale Synkopen können auftreten wie bei jeder Injektion in der Medizin (Anamnese).

Blutungs-Komplikationen können auftreten bei Nichtbeachten der Kontraindikationen.

Versehentliche Organpunktionen ergeben kaum Komplikationen ausser im Lungenbereich (Pneumothorax) sowie im Zentralnervensystem (z.B. versehentliche Punktion des Liquorraumes). Das Letztgenannte sowie das versehentliche Injizieren in ein hirnwärts führendes Gefäss kann Krämpfe, Bewusstlosigkeit, Herz- und Atemstillstand auslösen. Deshalb muss im Kopf- und Halsbereich immer sorgfältig aspiriert werden und die Injektionen sollen hier nur langsam und unter stetiger Beobachtung des Patienten erfolgen.

Die oben erwähnten versehentlichen Organpunktionen im übrigen Bereich haben kaum Folgen, neuraltherapeutische Nadeln sind viel dünner als beispielsweise konventionelle Organpunctionsnadeln.

Allergien treten praktisch nie auf (siehe oben).

Gefahren durch falsche Injektionstechnik oder versehentliche Punktion von Nachbarstrukturen sind im HTA bei den einzelnen Injektionen (Fragestellung 17) aufgelistet.

Beobachtete Nebenwirkungen/Komplikationen

Nach gemeldeten Nebenwirkungen und Komplikationen wurde beim Präsidenten der Internationalen Ärztegesellschaft für Neuraltherapie nach Huneke sowie bei den Präsidenten der Tochtergesellschaften verschiedener Länder schriftlich angefragt: Die Fälle sind aufgelistet im HTA, es handelt sich um erstaunlich wenige.

Injektions-Statistik der neuraltherapeutischen Praxis (des Autors L.F.) in der Zeit vom 1.1.98 bis 31.12.03 (basierend auf Rechnungen an Patienten und den daraus resultierenden Zahlen der Ärztekasse):

Die Rechnungen werden von den Patienten kontrolliert. Erst dann schicken die Patienten die Rechnungen an die Krankenkasse. So besteht eine zusätzliche Kontrolle über die durchgeführten Injektionen.

- Periartikuläre Injektionen (Quaddeln, Trigger-Punkte, Sehnenansätze usw.: Pro Position durchschnittlich 5 Injektionen: 18'613 x 5 = 93'065
- Intraartikuläre Injektionen: 6'435
- Intraarterielle Injektionen: 674
- Injektionen ans Ganglion stellatum: 481
- Injektionen ans Ganglion coeliacum: 259
- Injektionen ans Ganglion pterygopalatinum: 205
- Injektionen ans Ganglion ciliare: 5
- Injektionen ans Ganglion Gasseri: 1
- Epidural-sakrale Injektionen: 166
- Injektionen an den lumbalen Grenzstrang: 180
- Tiefenanästhesie Lumbalwurzel: 153

- = **101'624** Injektionen

Die neuraltherapeutische Praxis besteht jedoch seit 15 Jahren, so kann mit mindestens 200'000 Injektionen gerechnet werden. Bei keiner einzigen dieser Injektionen trat eine Komplikation auf, welche medikamentös oder anderweitig behandelt werden musste. Eine einzige Patientin erlitt Juckreiz und nachfolgend Krusten, welche hartnäckig abheilten im Bereich von Procain-Quaddeln. Zwei Patienten erlitten vasovagale Synkopen, welche durch Hochlagerung der Beine sofort vorübergingen ohne weitere Massnahmen. Wenige kleine Hämatome, welche keiner Behandlung bedurften, waren ebenfalls zu verzeichnen. Dies zeugt von der Sicherheit der Methode bei richtiger Anwendung und Beachtung der Kontraindikationen. Wenn in anderen Statistiken (z.B. der Anästhesisten) beispielsweise beim Ganglion stellatum die Komplikationsrate relativ hoch ist, kann dies mit der neuraltherapeutischen Injektion nicht verglichen werden: Durch eine modifizierte Technik mit nur sehr kurzer und dünner Nadel sowie Verwendung von nur maximal 5 ml Procain mit einer Halbwertszeit von 20 Minuten besteht eine völlig andere Situation als bei den Anästhesisten, welche grössere Mengen und eine unseres Erachtens komplikationsträchtigere Technik verwenden (HTA).

Indikationen für die einzelnen Injektionen und Komplikationsmöglichkeiten

Eine ausführliche Auflistung ist bei der Frage 17 (S. 185 des HTA) ersichtlich.

12. Wirtschaftlichkeit

Die Gesamtkosten für komplementärmedizinische Verfahren betragen in der Schweiz weniger als 1% des gesamten Gesundheitshaushaltes. Aussagen über die Nutzung von komplementärmedizinischen Verfahren in der Schweiz sowie die daraus folgernden Kosten ergeben sich jedoch – wie bei jeder anderen medizinischen Intervention auch - aus einer Abwägung von Wirksamkeit und dafür aufgewendeten Ressourcen (Kosten-Effektivität). Da für die Neuraltherapie bisher keine Studien vorliegen, in denen die Wirksamkeit den Kosten gegenübergestellt wird, können hier nur indirekte Schlüsse gezogen werden.

Die folgenden Fragen wurden unter dem Gesichtspunkt der Erfahrung der neuraltherapeutisch tätigen Autoren und unter Berücksichtigung der Materialien zur Wirksamkeit bearbeitet.

Welche Untersuchungen zur Wirtschaftlichkeit liegen vor?

Es liegen keine quantitativen Untersuchungen zur Wirtschaftlichkeit vor, welche die Neuraltherapie betreffen.

Zurzeit läuft eine quantitative Wirtschaftlichkeitsuntersuchung im Rahmen der PEK-Feldstudie (48). Die Resultate liegen noch nicht abschliessend vor.

Indirekte Rückschlüsse auf die Wirtschaftlichkeit der neuraltherapeutischen diagnostischen und therapeutischen Massnahmen können aufgrund der Einsparung zusätzlicher aufwendiger Diagnose- und Therapieverfahren, der Einsparung von Medikamenten sowie der Möglichkeit der Verhinderung von Hospitalisationen und Operationen gezogen werden. (Daten hierzu siehe Fragestellungen im HTA: 7, 13, 18, 25, 26 und 27, wobei die Fragestellung 7 bei der Wirksamkeit hier bewusst wiederholt wird).

Um eine quantitative Berechnung der Wirtschaftlichkeit zu erstellen, dürfen nicht nur die pro neuraltherapeutischer Konsultation anfallenden Kosten mit einer nicht-invasiven (Abgabe von Medikamenten und Weiterweisung zu Spezialisten) Methode verglichen werden. Es ist u.a. zu berücksichtigen, dass dank der Neuraltherapie der Medikamentenkonsum sinkt (88), Operationen (siehe Fragestellungen 5, 6, 7) sowie weitergehende Abklärungen und Therapien eingespart werden können (siehe auch Kapitel Untersuchung und allgemeiner Ablauf – Praktisches Vorgehen).

Häufig ist die neuraltherapeutische Intervention nicht der alleinige Konsultationsgrund, da die meisten Neuraltherapeuten gleichzeitig als Hausärzte oder sonstige Fachärzte tätig sind. Beispiel: Wenn ein Neuraltherapeut in einer Konsultation bei einem Patienten Diabetes und Hypertonie einstellen muss und dieser gleichzeitig über Schulerschmerzen klagt, kann er die Abklärung und Therapie in derselben Konsultation selbst vornehmen, da er auch die diesbezüglichen Untersuchungen beherrscht. Die Zuweisung zum Rheumatologen und in vielen Fällen zum Radiologen wird dann durch die subtile klinische Untersuchung und anschliessende diagnostische und therapeutische Neuraltherapie oft eingespart. Es versteht sich von selbst, dass solche Konsultationen (gemischt konventionell-medizinisch, wie hier im Fall wegen der Hypertonie und wegen des Diabetes sowie neuraltherapeutisch wegen der Schulter) länger dauern und deswegen für die Momentaufnahme kostenintensiver sind. Diesbezüglich sind Daten aus der Feldstudie [48] zu erwarten.

Es kommt weiter hinzu, dass Neuraltherapeuten oft konventionell-medizinisch „austherapierte“ Patienten sehen. Diese sind auch zeitaufwendiger.

Können im diagnostischen Bereich der Neuraltherapie anderweitige Untersuchungen eingespart werden?

Es ist einer der Vorteile der Neuraltherapie nach Huneke, dass anderweitige Untersuchungen oft eingespart werden können dank der präzisen, diagnostischen neuraltherapeutischen Verfahren. Dies zeigt die Erfahrung aus Praxis und Klinik, aber auch die Ableitung aus den Wirkmechanismen.

Dargestellt (u.a. mit Fallbeispielen) werden diese Einsparmöglichkeiten im diagnostischen Bereich im HTA in den Kapiteln „Probatorische Behandlung als Teil der Untersuchung/Neuraltherapeutische Phänomene“ und „Allgemeiner Ablauf – Praktisches Vorgehen“, sowie bei den Fragestellungen 5, 7, 13, 20 und 21).

Ist die Neuraltherapie eine Methode, welche zusätzlich (ergänzend, komplementär) zur konventionellen Therapie eingesetzt wird oder als geeignetere Alternative?

Die Neuraltherapie nach Huneke ist eine Methode, welche in der Diagnostik und der Therapie sowohl zusätzlich als sinnvolle Ergänzung zur konventionellen Therapie als auch als alleinige (falls die geeignetere) Alternative eingesetzt wird.

Wird sie zusätzlich (ergänzend, komplementär) zur konventionellen Therapie eingesetzt, können dort Einsparungen vorgenommen werden: z.B. Medikamente (86, 88), (unnötige) weitere Abklärungen und Therapien. In diesem Sinne ist die Neuraltherapie nach Huneke im schlechtesten Fall kostenneutral, da sie Medikamente und/oder andere Therapien einspart.

Durch die klaren diagnostischen und therapeutischen „Antworten“ ist die Neuraltherapie im Rahmen einer Gesamtbehandlung beispielsweise eines Problems Fragestellungen 7, 13, 21, 25, 27) in den meisten Fällen kostensparend.

Kann die Neuraltherapie Operationen verhindern?

Diese Fragestellung wurde bereits als Nr. 7 im Abschnitt der Wirksamkeit im HTA gestellt und wird hier im Rahmen der Wirtschaftlichkeit wiederholt, da die dortigen Ausführungen nicht nur die Wirksamkeit untersuchten (mit Verhinderung von Operationen), sondern auch für die Wirtschaftlichkeit interessant sind: Es geht hier nicht nur um die direkten Kosten von Operationen, sondern auch um die oft ungünstigen Langzeitfolgen z.B. nach Diskushernien-Operationen mit nicht zwingender Indikation. Konkrete Fallbeispiele, bei welchen dank der Neuraltherapie Operationen verhindert werden konnten, finden sich in der Fragestellung 5 des HTA, Nummern 3, 9, 10, 16 und im Anhang „Bewegungsapparat 02“ des HTA die Kasuistiken 10, 13, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 30, 31, 33, 40, 41, 44, 49, in der Fragestellung 8 weitere 3 Fälle.

Nicht nur Operationen, sondern auch Hospitalisationen können verhindert werden wie die exemplarischen Kasuistiken 5, 6 und 7 der Fragestellung 5 des HTA belegen.

Wie teuer ist das Material?

Eine Ampulle Procain kostet im Ankauf Fr. 0.65, im Verkauf Fr. 1.-. Wegen dieser günstigen Materialkosten und der Effektivität der Neuraltherapie in der Diagnostik und der Therapie ist die Neuraltherapie gerade in Ländern mit kleinem Budget für das Gesundheitswesen sehr willkommen, wie dem Autor z.B. aus Ecuador, Kuba und Mexiko usw. bekannt ist. Erwähnenswert ist an dieser Stelle auch die Tatsache, dass z.B. ein Grundversorger, welcher die Neuraltherapie in seiner Praxis-Tätigkeit integriert hat, Medikamente (Schmerzmittel, Antibiotika usw.) einsparen kann.

Mit wie vielen Neuraltherapeuten rechnen die Krankenkassen zurzeit in der Schweiz ab?
Mit 103 Fähigkeitsausweisträgern.

13. Diskussion / Wesentliche Erkenntnisse

Die moderne Schmerzforschung zeigt die Logik der neuraltherapeutischen Interventionen bei akuten und chronischen Leiden auf. So ist schon sehr vieles bekannt über die Wirkmechanismen. Das Interesse der Universitäten weltweit an der Neuraltherapie nimmt stark zu.

Rheumatologen, Orthopäden, Schmerztherapeuten in Praxen, Spitälern, Universitätsspitälern wenden bereits – wenngleich oft unter anderem Namen – die lokale Neuraltherapie an (zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken): Beispielsweise bei schmerzhaft blockierten, degenerativ oder entzündlich veränderten Gelenken, zur Identifikation und Therapie von Neuralgien, sympathisch-unterhaltenem Schmerz, zur Identifikation und Therapie bei myofascialen Trigger-Punkten und pseudoradikulären Syndromen. Das heisst, dass in der Schulmedizin verschiedenster Fachrichtungen Neuraltherapie im erwähnten lokalen Bereich angewendet wird und dass damit ein Teil der Neuraltherapie Schulmedizin ist. Historisch gesehen ist es so, dass die Schulmedizin den grössten Teil der lokalen/segmentalen Neuraltherapie übernommen hat. Für bestimmte Indikationen gibt es weder diagnostisch noch therapeutisch eine Alternative.

Die Neuraltherapie hat insbesondere bei schwer schmerzgeplagten Patienten diagnostisch und therapeutisch weitere Möglichkeiten (so genannte Segment-Therapie und Störfeld-Therapie). So ist es notwendig, den Namen Neuraltherapie beizubehalten, damit das Konzept (sinnvolles Kombinieren von Injektionen gemäss Erfahrungswerten und Erkenntnissen der modernen Schmerzforschung sowie Integration des Störfeldes) erhalten bleibt. Gerade deswegen erfolgen Patientenzuweisungen zur Neuraltherapie von verschiedensten Fachärzten und auch von Universitätskliniken.

Die Resultate der Kasuistiken und Studien zeigen ohne Ausnahme den Erfolg der neuraltherapeutischen Intervention, bei den Kasuistiken handelt es sich dabei allerdings um so genannte „best cases“. Die Interpretation der Ergebnisse der Kasuistiken ist zum Teil durch mangelnde Dokumentation von Begleitumständen erschwert. Dennoch kann aufgrund der Daten auf eine deutliche Wirksamkeit der Neuraltherapie geschlossen werden.

Unterstützt wird der positive Eindruck der Ergebnisse der Kasuistiken durch mehrere publizierte retrospektive Kohortenstudien.

Dass kein hoher Evidenz-Level erreicht werden kann liegt in der Natur der Methode: Ähnlich wie bei chirurgischen Disziplinen handelt es sich bei der Neuraltherapie um eine invasive Therapie. Hier können Methoden mit hohem Evidenz-Level, wie sie beispielsweise bei der Prüfung von Medikamenten gefordert werden, nicht angewendet werden.

Recherchen haben gezeigt, dass die Neuraltherapie trotz der Invasivität eine sichere Methode ist und zudem praktisch ohne Nebenwirkungen.

Die Wirtschaftlichkeit konnte indirekt gemessen werden (Verringerung des Medikamentenverbrauchs, Einsparung von Operationen usw.).

Zusammenfassend sind für die Autoren in diesem Health Technology Assessment die Kriterien für eine Wirksamkeit, Zweckmässigkeit und Wirtschaftlichkeit der Neuraltherapie erfüllt und zwar nicht nur aufgrund der Auswertung der Publikationen, sondern auch aufgrund der Etablierung in der konventionellen Medizin (diagnostisch und therapeutisch), wo es für viele Indikationen keine Alternative gibt.

14. Schwächen, Probleme, Grenzen

Der vorgegebene Zeitrahmen sowie der Zweck des hier erstellten HTA gaben einen abgesteckten Rahmen für die Bearbeitung. Grenzen für den vorliegenden HTA ergeben sich für das bearbeitete Gebiet der Neuraltherapie vor allem aus zwei Aspekten: Zum einen sind Publikationen über die Neuraltherapie teilweise schwierig zu finden, da ein Teil entweder nicht in öffentlich zugänglichen Datenbanken und Bibliotheken geführt wird oder ungenügend/uneinheitlich verschlagwortet ist (oder dann unter anderen Schlagworten, welche der konventionellen Medizin entsprechen).

Zum anderen ist die Methode der Neuraltherapie aus der praktischen Erfahrung heraus entstanden und war bisher nur wenig Forschungsgegenstand. Daher existieren zur Neuraltherapie keine prospektiven, kontrollierten klinischen Studien, sondern vorwiegend Kohortenstudien und zahlreiche Kasuistiken.

Ein weiterer Aspekt bei dem Auffinden sowie der Bearbeitung von publizierten Daten zur Neuraltherapie ist die unscharfe Trennung von Neuraltherapie im Sinne einer eigenen komplementärmedizinischen Methode und der schulmedizinischen Anwendung: Neuraltherapeutische Techniken haben in den letzten Jahren zunehmend Einzug in die konventionellen Konzepte gefunden (und umgekehrt) und werden unter verschiedenen anderen Bezeichnungen (z.B. therapeutische Lokalanästhesie) hier verwendet.

Die Auswertung des gefundenen Materials zeigt, dass die Dokumentation der Studien und Kasuistiken nicht immer den heutigen Anforderungen genügt, so dass häufig weitere Einflussfaktoren oder verzerrende Faktoren nicht mehr nachvollzogen werden können. Vor allem die publizierten Einzelfälle stellen durchweg positive Kasuistiken dar, so dass hier auch von einem „Publications Bias“ ausgegangen werden muss.

Trotz der knappen Zeit verwendeten die Autoren viel Zeit darauf, für die einzelnen Fragestellungen Material zu sammeln und bei fehlenden Publikationen selber Material zur Beantwortung zu sammeln und auszuwerten. Dieses Vorgehen entspricht nicht dem üblichen Weg, die Aussagen nur auf publiziertes Material zu stützen. Andererseits wurde durch die hier neu

aufgenommenen (noch nicht publizierten) Daten zur Untersuchung der Zweckmässigkeit wie auch der Wirksamkeit die Möglichkeit gegeben, sich einen Eindruck zum Sachverhalt zu verschaffen, der ohne diese Daten nicht möglich gewesen wäre.

15. Implikation für Versorgung und Forschung

Es herrscht eine steigende Nachfrage von Patienten für die Neuraltherapie und ebenfalls von Ärzten, die Methode zu erlernen. Zunehmend überweisen Ärzte aus Praxis und Klinik Patienten an neuraltherapeutisch tätige Kollegen.

Die Versorgung mit neuraltherapeutisch tätigen Ärzten muss in der Schweiz noch besser werden, haben doch die Fähigkeitsausweisträger meist Wartezeiten von weit über drei Monaten, respektive können überhaupt keine neuen Patienten mehr annehmen.

Einheitliche, mit Methodologen besprochene Kasuistikbögen müssen entwickelt werden, welche von der Internationalen Ärztesgesellschaft für Neuraltherapie nach Huneke an die Tochtergesellschaften weitergegeben werden. Ferner müssen grössere, prospektive, kontrollierte Feldstudien mit Hilfe der Universitäten geplant werden. Die Erfahrungen aus der Praxis, gepaart mit neusten theoretischen Erkenntnissen lassen erahnen, wie interessant auch die zukünftige interdisziplinäre experimentelle und theoretische Forschung (Neuroanatomie, Neurophysiologie, Immunologie) in Bezug auf die Neuraltherapie sich entwickeln wird.

Literaturverzeichnis

1. Adamec RE, Stark-Adamec C, Saint-Hilaire JM, Livingston KE. Basic science and clinical aspects of Procain HCl as a limbic system excitant. *Prog Neuro-Psychopharmacol and Biol Psychiat* (1985); 9: 109-19.
2. Adler E. Störfeld und Herd im Trigemusbereich. 4. A. Heidelberg: E. Fischer, 1990.
3. Albrecht H, et al. Regionalanästhesie. 2. A. Stuttgart; New York: G. Fischer, 1985.
4. Aldrete JA, Johnson DA. Evaluation of intracutaneous testing for investigation of allergy to local anesthetic agents. *Anesth Analg* 1970; 49: 173-83.
5. Aldridge D. The need of individual patients in clinical research. *Advances J Mind Body Health* 1992; 4: 58-65.
6. Angell M. The pharmaceutical industry - to whom is it accountable? *N Engl J Med* 2000; 342: 1902-4.
7. Arzneimittelkompendium der Schweiz. Documed. 2003.
8. Athenstaedt H. Pyroelectric and piezoelectric property of vertebrates. *Ann New Acad Sc* 1974; 238: 68-110.
9. Auch F. Indikationen und Technik einer Injektion in die Arteria vertebralis. *Freudenstädter Vorträge* 1979; 6: 119-27.
10. Baar HA. Schmerzbehandlung in Praxis und Klinik. Berlin; Heidelberg; New York: Springer, 1987.
11. Badtke G, Mudra J. Neuraltherapie - Lehrbuch und Atlas. Berlin: Ullstein-Mosby, 1994.
12. Barbagli P, Bolletini R. Therapy of articular and periarticular pain with local anesthetics (neural therapy a. t. Huneke). Long and short term results. *Minerva Anesthesiol* 1998; 64 (1-2): 35-43.
13. Baron R, Jänig W. Schmerzsyndrome mit kausaler Beteiligung des Sympathikus. *Anästhesist* 1998; 4-23.
14. Baron R. Peripheral neuropathic pain: from mechanisms to symptoms. *Clin J Pain* 2000; 16 (2): 12-20.
15. Baron R, Schattschneider J, et al. Relation between sympathetic vasoconstrictor activity and pain and hyperalgesia in complex regional pain syndromes: a case-control study. *Lancet* 2002; 11 (359/9318): 1655-60.
16. Barop H. Gutachten über Procain zur Anwendung in der Neuraltherapie nach Huneke. Gutachten, eingereicht dem Bundesgesundheitsamt Berlin als Beitrag für die Erstellung der Procain-Monographie. 1991.
17. Barop H. Klinische Studie über den Wirksamkeitsnachweis der Neuraltherapie nach Huneke (basierend auf Praxis-Dokumentation H. Barop). *Erfahrungsheilkunde* 1991; 3: 158-61.
18. Barop H. Neuraltherapie nach Huneke aus der Sicht der Relationspathologie Rickers. In: Dosch P. Hrsg. Aktuelle Beiträge zur Neuraltherapie nach Huneke. Vol. 15. Heidelberg: Haug, 1994.
19. Barop H. Lehrbuch und Atlas der Neuraltherapie nach Huneke. Stuttgart: Hippokrates, 1996.
20. Barop H. Praxisdokumentation. 2004.
21. Barop H. Weiterbildungsverantwortlicher, Gutachter und wissenschaftlicher Beirat der Internationalen Ärztesgesellschaft für Neuraltherapie nach Huneke. Persönliche Mitteilung (mündlich und schriftlich). 2004.
22. Bayer D, et al. Trigeminal Neuralgia. An Overview. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1979; 48: 393-9.
23. Beck A. Einwirkung der Umwelt auf den Menschen - Auswirkungen auf die Medizin des 21. Jahrhunderts. Bern; Berlin; Brüssel: Lang, 2001.
24. Beck A. Präsident SANTH. Persönliche Mitteilung (mündlich und schriftlich). 2004.
25. Becke H. Der gynäkologische Raum als Störfeld. *Das deutsche Gesundheitswesen* 1971; 26: 227-30.

26. Becke H, Gerlich B. Neuraltherapeutische Behandlungsergebnisse der Migräne. *Ärztz f Naturheilverf* 1991; 32 (9): 716-20.
27. Becke H. Neuraltherapie bei Kreuzschmerz und Migräne. Stuttgart: Hippokrates, 1991.
28. Becke H. Neuraltherapie und Kreuzschmerzen. Überlegungen zur Ursache und Ergebnisse einer Behandlungsstudie. *Natura-med* 1995; 10 (6): 33-9.
29. Becke M. Procain und die Diskussion um die Allergie. *Ärztz f Naturheilverf* 1996; (908): 912.
30. Becker A. Die kombinierte Störfeld-Segmentbehandlung in der Neuraltherapie nach Huneke. *Erfahrungsheilkunde* 1978; 1: 12-5.
31. Bergouignan H, Benoit P, Boussagol P, Brun G. Neuralgic syndrom of dental origin simulating an essential facial neuralgia. *Rev Odontostomatol Midi Fr* 1969; 27 (2): 124-5.
32. Bergsmann O. Grundsystem, Regulation und Regulationsstörung in der Praxis der Rehabilitation. In: Pischinger A. Hrsg. *Das System der Grundregulation*. 8. A. Heidelberg: Haug, 1990.
33. Bergsmann O, Bergsmann R. Projektionssymptome. 2. A. Wien: Facultas, 1992.
34. Beyer W. Heilanästhesie und ihre Bedeutung für Chirurgie. *Zentralblatt für Chirurgie* 1953; 15: 609-16.
35. Bischof M. Biophotonen. Frankfurt: Zweitausendeins, 1995.
36. Black R. Laboratory model for trigeminal neuralgia. *Adv Neuro* 1974; 4 (651): 8.
37. Blumröder WO. Therapeutische Erfahrungen mit einem neuen Procain-Derivat "Francaïn". *Neuralmed* 1956; 4 (3): 166-70.
38. Bodenheimer T. Uneasy alliance - clinical investigators and the pharmaceutical industry. *N Engl J Med* 2000; 342: 1539-44.
39. Bohm D. Wholeness and the implicate order. London: Routledge and Kegan Paul, 1980.
40. Bouquot JE, et al. Neuralgia-inducing cavitation osteonecrosis (NICO). *Oral Pathology* 1992; 73: 307-19.
41. Braemer C. Neuraltherapeutische Erfahrungen bei Mensch und Tier. *Erfahrungsheilkunde* 1971; 3: 73-6.
42. Brand H. Neural therapy in cases with tinnitus. *Wien Med Wochenschr* 1983; 133 (21): 545-7.
43. Breebart AC, Bijlsma JW, van Eden W. 16-year remission of rheumatoid arthritis after unusually vigorous treatment of closed dental foci. *Clinical and Experimental Rheumatology* 2002; 20: 555-7.
44. Brügger A. Die Erkrankungen des Bewegungsapparates und seines Nervensystems. Stuttgart: Fischer, 1980.
45. Brügger A. Lehrbuch der funktionellen Störungen des Bewegungssystems. Zollikon; Benglen: Brügger, 2000.
46. Buddecke E. Grundriss der Biochemie. Berlin: De Gruyter, 1974.
47. Bundesamt für Sozialversicherung. Handbuch zur Standardisierung der medizinischen und wirtschaftlichen Bewertung medizinischer Leistungen. Ausgabe BSV 2000.
48. Busato A, et al. Programm Evaluation Komplementärmedizin (PEK) des Bundesamtes für Sozialversicherung (BSV). Feldstudienprojekt (Komp I und II) 2004.
49. Carlile H. Ein mit Impletol behandelter Fall von Leberzirrhose und einiges weitere zur Neuraltherapie. *Erfahrungsheilkunde* 1965; 14 (11): 529-36.
50. Carlile H. Angewandte Neuraltherapie bei Augenleiden und Trigeminusneuralgie. *Erfahrungsheilkunde* 1969; 2: 47-53.
51. Clara M. Das Nervensystem des Menschen. Leipzig: Barth, 1942.
52. Cousins MJ, Bridenbaugh PO. Neural blockade in clinical anesthesia and management of pain. 2nd ed. London; Philadelphia: Lippincott, 1988.
53. Covino BG. Toxicity and systemic effects of local anesthetic agents. In: Strichartz GR. ed. *Local anesthetics. Handbook of experimental pharmacology*. Heidelberg; New York: Springer, 1987.
54. Davidoff F, De Angelis CD, Drazen JM, et al. Sponsorship, authorship and accountability. *N Engl J Med* 2001; 345: 825-6.
55. De Jung B, Gröbli C, Colla F, Weissmann R. Triggerpunkt-Therapie. Bern; Göttingen; Toronto; Seattle: Huber, 2001.
56. De Jung B. Schmerzmedizin 2004 - Unsere Probleme sind nicht gelöst. In Vorbereitung zur Publikation. Lang, 2004.
57. Deutsche Angestellten-Krankenkasse. Register. Raum Mannheim/Heidelberg/Odenwald. 1996.
58. Dosch JP. Der Kopfschmerz und seine Behandlung. In: Voss HF. Hrsg. *Deshalb Neuraltherapie*. Uelzen: ML-Verlag, 1968: 265-74.
59. Dosch M. Neurologie und Neuraltherapie. *Freudenstädter Vorträge* 1979; 6: 129-44.
60. Dosch P. Die Beseitigung von Commotio- und Contusio-cerebri-Folgen mit Impletol. *Erfahrungsheilkunde* 1965; 14 (3): 101-8.
61. Dosch P. Störfeldsuche bei Erkrankungen des Bewegungsapparates. In: Dosch P. Hrsg. *Freudenstädter Vorträge*. Heidelberg: Haug, 1986: 157-71.
62. Dosch P. Procain auch gegen Schlangengift? Aktuelle Beiträge zur Neuraltherapie nach Huneke. Vol. 15. Heidelberg: Haug, 1994.
63. Dosch P. Lehrbuch der Neuraltherapie nach Huneke. 14. A. Heidelberg: Haug, 1995.
64. Drazen JM, Curfman GD. Financial associations of authors. *N Engl J Med* 2002; 346: 1901-2.
65. Du Mesnil de Rochemont W, Hensel H. Messung der Hautdurchblutung am Menschen bei Einwirkung verschiedener Lokalanästhetika. *Arch exp Path Pharmacol* 1960; 239 (464): 474.
66. Dvorák J. Manuelle Medizin, Diagnostik. 2. A. Stuttgart: Thieme, 1991.
67. Eder M. Neuraltherapeutische Aspekte vertebralegener Schmerzsyndrome. *Erfahrungsheilkunde Acta Medica Empirica* 1983; 7: 421-7.
68. Eisenberg W, Remer U, Trimper S, et al. Synergie, Syntropie, nicht-lineare Systeme. Heft 1 Dynamik und Synergetik. Leipzig: Verlag im Wissenschaftszentrum, 1995.
69. El Fakir Y, Jiddane M, Abid A. Thrombophlebitis of the cavernous sinus of dental origin. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 1993; 94 (1): 55-9.
70. Eriksson E. Atlas der Lokalanästhesie. Berlin; Heidelberg; New York: Springer, 1980.
71. Ernst E, Fialka V. Die Neuraltherapie im Lichte neuerer Daten. *Fortschr Med* 1994; 112: 433-4.
72. Falkenburg F. Teilchenmetaphysik. 2. A. Heidelberg; Berlin; Oxford: Spektrum Akad, 1995.
73. Feynman RP. QED-Quantenelektrodynamik. 3. A. München: Piper, 1990.
74. Field MJ, Lohr NN. Institute of Medicine. Guidelines for clinical practice: from development to use. Washington: National Academy Press, 1992.
75. Fischer L. Komplementärmedizin - Unwissenschaftlich? *Bulletin der Schweiz Ärztzges Komplmed* 1994; 1: 3-4.
76. Fischer L. Neuraltherapie in der Notfallmedizin. *Ärztz f Naturheilverf* 1995; 9: 676-85.
77. Fischer L. Injektionsstatistik. *Praxis* (1.1.1998 - 31.12.2003).
78. Fischer L. Myofasciale Trigger-Punkte und Neuraltherapie nach Huneke. *Erfahrungsheilkunde* 1998; 3: 117-26.
79. Fischer L. Die Untersuchung der Schulter in der Praxis. *PRAXIS* 1999; 88: 1815-24.

80. Fischer L. Einfache Untersuchungs- und Injektionstechnik am Iliosakralgelenk. *Erfahrungsheilkunde* 1999; 13: 159-66.
81. Fischer L. Zu den Grundlagen der Neuraltherapie: Selbstorganisation in der Biologie. In: Reimers A. Hrsg. Kongressband Jubiläumskongress Int Gesellschaft für Neuraltherapie nach Huneke. Mexiko City, 2000.
82. Fischer L. Neuraltherapie nach Huneke. Grundlagen, Technik, praktische Anwendung. 2. A. Stuttgart: Hippokrates, 2001.
83. Fischer L. Headache and the sympathetic nervous system. Pathophysiology and treatment using neural therapy according to Huneke. *Ärztz f Naturheilverf* 2002; 43 (2): 105-14.
84. Fischer L. Neuraltherapie und moderne Physik. In: Dosch P, Barop H, Hahn-Godeffroy JD, Hrsg. Neuraltherapie nach Huneke. *Freudenstädter Vorträge*. Vol. 16. Stuttgart: Haug, 2002: 19-26.
85. Fischer L. Pathophysiologie des Schmerzes und Neuraltherapie. *PRAXIS* 2003; 92: 2051-9.
86. Fischer L. *Praxisdokumentation*. 2004.
87. Fischer L. Statistik (Ärztelkassen), Verbrauch Procain. 2004.
88. Fischer L, Pfister M. Wirksamkeit der Neuraltherapie bei zugewiesenen Patienten mit Resistenz auf konventionelle Therapiemassnahmen. In Vorbereitung zur Publikation. 2004.
89. Forssmann WG, Heym C. *Grundriss der Neuroanatomie*. Berlin: Springer, 1975.
90. Fromm G, et al. Trigeminal Neuralgia. Current concepts regarding etiology and pathogenesis. *Arch Neurol* 1984; 41: 1204-7.
91. Garcia-Poblete E, Fernandez-Garcia H, Moro-Rodriguez E, et al. Sympathetic sprouting in dorsal root ganglia: a recent histological finding? *Histol Histopathol* 2003; 18 (2): 575-86.
92. Gay D, Dick G, Upton G. Multiple sclerosis associated with sinusitis: case control study in general practice. *The Lancet* 1986; 815-9.
93. Gerber NJ. *Rheumatologische Krankheiten*. In: Hess T. Hrsg. *Hadorn – Lehrbuch der Therapie*. 8. A. Bern; Göttingen; Toronto: Huber, 1994.
94. Glonti TI, Malashkiia JA, Chaikvishvili TS. On the role of chronic odontogenic infection in the genesis of neurologic disorders. *Klin Med (Mosk)* 1968; 46 (1): 112-5.
95. Gnädinger M. Irrungen und Wirrungen der Forschung in der hausärztlichen Praxis. *Schweiz Ärztezeitung* 2004; 85 (7): 317.
96. Gobel S, Bink JM. Degenerative changes in primary trigeminal axons and in neurons in nucleus caudalis following tooth pulp extirpations in the cat. *Brain Research* 1977; 132: 347-54.
97. Goecke H. Über Erfahrungen mit Neuraltherapie in der Gynäkologie und Geburtshilfe. In: Gross D. Hrsg. *Therapie mit Lokalanästhetika - Funktionsstörungen des oberen Verdauungstraktes und ihrer Behandlung*. Stuttgart: Hippokrates, 1966: 239-50.
98. Gotay CC. Accrual to cancer clinical trials: directions from the research literature. *Soc Sci Med* 1991; 33: 569-75.
99. Gray RL. Peripheral facial nerv paralysis of dental origine. *Br J Oral Surg* 1978; 16 (2): 143-50.
100. Gross D. Die Therapie der peripheren neurovegetativen Irritationen. *Therapie mit Lokalanästhetika in der Medizin*. Stuttgart: Hippokrates, 1966: 148-76.
101. Gross D. Diagnostische und therapeutische Lokalanästhesie bei Gesichtsschmerzen. *Therapeutische Lokalanästhesie*. Stuttgart: Hippokrates, 1986: 163-7.
102. Gross D. Kopfschmerz in der ärztlichen Praxis. *Therapeutische Lokalanästhesie*. Stuttgart: Hippokrates, 1986: 155-62.
103. Gross D. Analyse vertebrogenen Schmerzsyndrome und ihre Behandlung am Beispiel des Schleudertraumas (Whiplash injury). *Therapeutische Lokalanästhesie*. Teil IV. Stuttgart: Hippokrates, 1988: 170-9.
104. Gross D. Sympathalgien des Nacken-Schulter-Arm-Bereiches. *Therapeutische Lokalanästhesie*. Stuttgart: Hippokrates, 1988: 180-2.
105. Guerin JM, Laurent C, Manet P, Segrestaa JM. Facial cellulitis and septic thrombophlebitis of the cavernous sinus of dental origin. *Rev Med Interne* 1987; 8 (4): 416-8.
106. Haaks T, Tackmann W. Neuraltherapeutische Behandlung der schmerzhaften hemiparetischen Schulter. *Biologische Medizin* 1999; 28 (3): 130-2.
107. Habler H, Eschenfelder S, Liu XG, Jänig W. Sympathetic sensory coupling after L5 spinal nerve lesion in the rat and its relation to changes in dorsal root ganglion blood flow. *Pain* 2000; 87 (3): 335-45.
108. Hadorn W. *Lehrbuch der Therapie*. Bern; Stuttgart; Wien: Huber, 1982.
109. Hahn-Godeffroy JD. Zur Unverzichtbarkeit von Procain in der Neuraltherapie. *Ärztzeitschr f Naturheilverf* 1991; 32 (9): 722-30.
110. Hahn-Godeffroy JD. Procain in der Neuraltherapie nach Huneke. *Literaturüberblick und zusammenfassende Bewertung*. *Der Allgemeinarzt* 1993; 15 (14): 876-83.
111. Hahn-Godeffroy JD. Procain in der Neuraltherapie nach Huneke. *Zusammenfassende Bewertung*. In: Barop H, Hahn-Godeffroy JD, Dosch P, Hrsg. *Freudenstädter Vorträge*. Vol. 16. Haug: Heidelberg, 2002: 36-49.
112. Hahn-Godeffroy JD. *Schriftführer, Gutachter und wissenschaftlicher Beirat der Internationalen Ärztgesellschaft für Neuraltherapie nach Huneke*. Persönliche Mitteilung (mündlich und schriftlich). 2004.
113. Handwerker HO. *Einführung in die Pathophysiologie des Schmerzes*. Berlin; Heidelberg; New York: Springer, 1999.
114. Hänisch R. Neuraltherapeutische Behandlung des Zahnstörfeldes einschliesslich dentogener Sanierung - Klinische Verläufe. *Erfahrungsheilkunde* 1991; 40 (10): 678-83.
115. Hänisch R. Segment-Störfeld. In: Dosch P. Hrsg. *Aktuelle Beiträge zur Neuraltherapie nach Huneke*. Vol. 15. Heidelberg: Haug, 1994.
116. Harrer G. Kritisches zur Neuraltherapie aus neurologischer Sicht. *Physikalisch-diätetische Therapie in Klinik und Praxis* 1965; 6 (2): 43-51.
117. Harrer G. Stellung der Neuraltherapie in der wissenschaftlichen Medizin. *Monatskurse der ärztlichen Fortbildung* 1975; 25: 144-5.
118. Härtel H. *Bildatlas der Herddiagnostik im Kieferbereich*. Heidelberg: Haug, 1992.
119. Haschke W. *Grundzüge der Neurophysiologie unter dem Aspekt der integrativen Tätigkeit des ZNS*. Jena: Gustav Fischer, 1986.
120. Hazard R. Une nouvelle preuve fonctionnelle - l'évaluation de la procaïne esterase sanguine. *Presse Med* 1948; 56: 529.
121. Heim B. *Elementarstrukturen der Materie*. Einheitliche strukturelle Quantenfeldtheorie der Materie und Gravitation. Vol. 1 und 2. Innsbruck: Resch, 1984.
122. Heine H. *Lehrbuch der biologischen Medizin*. Stuttgart: Hippokrates, 1991.
123. Hess JC, Viktor M. Relation between rheumatology and endodontics. *Ligament* 1978; 16 (129): 19-21.
124. Hess T. *Hadorn - Lehrbuch der Therapie*. 8. A. Bern; Göttingen; Toronto; Seattle: Huber, 1994.

125. Heusser P. Kriterien zur Beurteilung des Nutzens von komplementärmedizinischen Methoden. *Forsch Komplementärmed Klass Naturheilkde* 2001; 8: 14-23.
126. Hopfer F. Diagnostische und therapeutische Erfahrungen mit Impletol. Vortrag vor dem zahnärztlichen Interessenverband. 1958.
127. Hopfer F. Phänomene bei neuraltherapeutischer Tätigkeit. *Ärztz f Naturheilverf* 1991; 32: 684-92.
128. Hopp H, Combes HJ. Stimulation or blocking of the periurethral region - an expansion of conservative therapeutic measures in irritable bladder and urge incontinence. *Zentralbibl Gynäkol* 1986; 108 (14): 851-6.
129. Hornung J. Quo vadis Homöopathieforschung? *Forsch Komplementärmed* 1996; 3: 91-101.
130. Huang ZH, Dong YS, Ye WY. Clinical observation on treatment of infantile cholestatic hepatitis syndrome by rhubarb. *Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi Zhongguo Zhongxiyi Jiehe Zazhi* 1997; 17 (8): 459-61.
131. Hubert G. Eigenbeobachtungen über die Wirkung von Impletol. Stuttgart: Hippokrates, 1948: 290-3.
132. Huneke F. Unbekannte Fernwirkung der Neuraltherapie. *Die medizinische Welt* 1928; 27: 1013-4.
133. Huneke F. Unbekannte Fernwirkung der Lokalanästhesie. *Fortschr Med* 1934; 52 (10): 213-23.
134. Huneke F. Unbekannte Fernwirkungen der Lokalanästhesie. *Hippokrates* 1944; 31-32: 380-5.
135. Huneke F. Sekundenphänomen und Chirurgie. *Therapiewoche* 1955; 5: 286-94.
136. Huneke F. Neuraltherapie, Sekundenphänomen und Chirurgie. *Allgemeine Therapeutik* 1956; 27 (21): 675-82.
137. Huneke F. Das Sekundenphänomen in der Heilkunde. *Therapiewoche* 1957; 7: 145-51.
138. Huneke F. Die Behandlung der verschiedenen Formen des Rheumatismus durch Impletol. *Medizinische Klinik* 1957; 31 (32): 1127-8.
139. Huneke F. Grundlegendes zum Problem der Neuraltherapie. *Privatlinik und Sanatoriumszeitung* 1958; 12: 289-93.
140. Huneke F. 35 Jahre Neuraltherapie. *Physikalisch-diätetische Therapie* 1962; 3 (5): 75-80.
141. Huneke F. Das Sekundenphänomen in der Neuraltherapie. 6. A. Heidelberg: Haug, 1989.
142. Huneke H. Fallbeispiele zur Neuraltherapie nach Huneke. *Ärztz f Naturheilverf* 1966; 37 (9): 656-61.
143. Huneke H. Schmerz und Neuraltherapie. *Erfahrungsheilkunde* 1991; 40 (3): 144-6.
144. Huneke H. Schmerz und Neuraltherapie. In: Zum 100. Geburtstag von Ferdinand Huneke. *Int med Gesellschaft für Neuraltherapie nach Huneke*. Hrsg. 1991.
145. Huneke H. Chronische Polyarthritis und Neuraltherapie. *Ärztz f Naturheilverf* 1992; 33 (5): 415-9.
146. Huneke H. Chronische Polyarthritis und Neuraltherapie. In: Dosch P. Hrsg. *Aktuelle Beiträge zur Neuraltherapie nach Huneke*. Vol. 15. Heidelberg: Haug, 1994.
147. Huneke H. Neuraltherapie nach Huneke bei Migräne. *Ärztz f Naturheilverf* 1998; 39 (7): 470-5.
148. Huneke H. Präsident Internationale Ärztgesellschaft für Neuraltherapie nach Huneke. *Persönliche Mitteilung (mündlich und schriftlich)*. 2004.
149. Huneke J. Neuraltherapie. In: von Beller F. Hrsg. *Der chronische Schmerz im kleinen Becken*. Berufsverband der Frauenärzte e.V. Hofstetten: Lulinski, 1996.
150. Huneke J. Derzeitiger Ehrenpräsident und früherer Präsident der Internationalen Ärztgesellschaft für Neuraltherapie nach Huneke. *Persönliche Mitteilung (mündlich und schriftlich)*. 2004.
151. Huneke W. Besondere Erfahrungen in der Neuraltherapie. *Hippokrates* 1962; 33 (3): 103-9.
152. Huneke W. Neuraltherapeutische Problematik und Behandlung bei Kopfschmerz. *Ärztliche Praxis* 1963; XV (19): 1209-16.
153. Huneke W. Die Neuralmedizin - Ein Überblick am Beispiel der Gelenkerkrankungen. *Hippokrates* 1965; 36: 465-71.
154. Hutzl H. Mitteilung über zweijährige Behandlungsergebnisse mit der Segment- und Neuraltherapie in der ambulanten und chirurgischen Praxis. *Therapiewoche* 1965; 15 (16): 855-8.
155. Iida M, Yamaguchi J. Remission of rheumatoid arthritis following periodontal treatment. A case report. *Nippon Shishubio Gakkai Kaishai* 1985; 27 (1): 234-8.
156. Imoberdorf R, et al. Die Akutphasereaktion. *Therapiewoche Schweiz* 1995; 11: 34-8.
157. Inauen W. Akute Pankreatitis: Konservative Therapie. *Therapeut Umschau* 1996; 53 (5): 342-5.
158. Irrmann M. Der Geburtsschmerz und seine Beeinflussung - Alternativen zu pharmakologischen Methoden. *Symposium Budapest. Wissenschaftl Information* 1981; 2: 73-93.
159. Iskraut H. Neuraltherapie und Zahnheilkunde. *Rundschau* 1952; 61 (12): 344-7.
160. Iskraut H. Grundlagen der Neuraltherapie. *Hippokrates* 1953; 24 (11): 321-9.
161. JAMA and editorial independence. *Editorial. JAMA* 1999; 281-460.
162. Jänig W, Koltzenburg M. Plasticity of sympathetic reflex organisation following cross-union of inappropriate nerves in the adult cat. *J Physiol Lond* 1991; 436: 309-23.
163. Jänig W, Koltzenburg M. Possible ways of sympathetic afferent interaction. In: Jänig W, Schmidt RS, eds. *Reflex sympathetic dystrophia. Pathophysiological mechanisms and clinical implications*. Weinheim; New York: VCH Verlagsgemeinschaft, 1992.
164. Jänig W, McLachlan EM. The role of modifications in noradrenergic peripheral pathways after nerve lesions in the generation of pain. In: Fields HL, Liebeskind JC, eds. *Pharmacological approaches to the treatment of pain: new concepts and critical issues. Progress in Pain, Research and Management*. Vol. 1. Seattle: IASP Press, 1994.
165. Jänig W, Baron R. Complex regional pain syndrome is a disease of the central nervous system. *Clin Auton Res* 2002; 12 (3): 150-64.
166. Jänig W, Baron R. Complex regional pain syndrome: mystery explained? *Lancet-Neurol* 2003; 2 (11): 687-97.
167. Jankovic D. Regionalblockaden in Klinik und Praxis. *Lehrbuch und Atlas*. 2. A. Berlin; Wien; Oxford: Blackwell, 2000.
168. Jenny S, Simon M, Meyer B. Haltung der Bevölkerung gegenüber der Komplementärmedizin. *Schweiz Zschr Ganzheitsmedizin* 2002; 14: 340-7.
169. Kaganas G. *Acta rheumatologica*. Documenta geigy Basel 1967; 23.
170. Kahle W. *Nervensystem und Sinnesorgane*. Stuttgart: Thieme, 1976.
171. Kaku M, Trainer J. *Jenseits von Einstein. Die Suche nach der Theorie des Universums*. Frankfurt: Insel, 1993.
172. Kaucher E. *Gegenwart und Zukunft der Menschheit - Neues Denken in der Medizin*. Vortrag auf dem 1. Salveo Kongress. Leipzig 1995.
173. Kaucher E. Energie, Information und transphysikalische Wirkungsmechanismen. In: Heusser P. Hrsg. *Energetische Medizin*. Bern: Europ. Verlag der Wissenschaften, 1998.
174. Kiene H. *Komplementärmedizin - Schulmedizin*. Stuttgart: Schattauer, 1994.
175. Kieper V. Neuraltherapie bei akuten und chronischen Lumbalgien. *Erfahrungsheilkunde* 1987; 2: 101-4.
176. Kieper V. Die Neuraltherapie nach Huneke in der Gynäkologie und Geburtshilfe. In: Zum 100. Geburtstag von Ferdinand Huneke. *Int med Gesellschaft für Neuraltherapie nach Huneke*. Hrsg. 1991.

177. Killian H. Lokalanästhesie und Lokalanästhetika zu Operationen, diagnostischen und therapeutischen Zwecken. Stuttgart: Thieme, 1973.
178. Klima H. Der Organismus als offenes Netzsystem. In: Stacher A, Bergsmann O. Hrsg. Grundlagen für eine integrative Ganzheitsmedizin. Wien: Facultas, 1983.
179. Kluge G, Neugebauer G. Grundlagen der Thermodynamik. Heidelberg: Spektrum, 1994.
180. Kock FX, Borisch N, Köster B, Grifka J. Das komplexe regionale Schmerzsyndrom Typ I (CRPS I). Ursachen, Diagnostik und Therapie. Orthopäde 2003; 32 (5): 418-31.
181. Kokemohr H. Schmerztherapie mit therapeutischer Lokalanästhesie auf den Punkt gebracht. Ars Medici 1998; 9: 8-9.
182. Kokemohr H. Praxis der therapeutischen Lokalanästhesie und Neuraltherapie. Berlin; Heidelberg; New York: Springer, 2000.
183. Kolb BH. Spontane Remission starker Rückenschmerzen nach odontogener Sanierung. Chirurgische Zahnheilkunde 1976; 4 (35): 36.
184. Kompis M, Neuner NT, Hemmeler W, Häusler R. Tinnitus. Therapeut Umschau 2004; 61 (1): 15-20.
185. Kratky KW, Wallner F. Grundprinzipien der Selbstorganisation. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1990.
186. Langer H. Die Adler-Langer'schen Druckpunkte als Mittel zur Störfeldsuche. In: Dosch P. Hrsg. Aktuelle Beiträge zur Neuraltherapie nach Huneke. Vol. 15. Heidelberg: Haug, 1994.
187. Laurenz F. Der Gynäkologische Raum in der klassischen Neuraltherapie. Physikalisch-diätetische Therapie in Klinik und Praxis 1963; 4 (6): 97-100.
188. Leibrich J. Measurement of efficacy: a case for holistic research. Complement Med Res 1990; 1 (21): 25.
189. Leriche A. Die Behandlung posttraumatischer vasomotorischer Störungen. Neuralmedizin 1955; 3: 15-7.
190. Leriche A. Chirurgie des Schmerzes. Leipzig: Barth, 1958.
191. Lesnick E, et al. Transganglionic degeneration in the spinal trigeminal nucleus following removal of tooth pulps in adult cats. Brain Research 1976; 101: 137-40.
192. Levandowsky L, Serafinovska A. Peripheral facial nerve palsy caused by focal dental infection. Czas Stomatol 1970; 23 (12): 1357-60.
193. Levy TE, Huggins HA. Routine dental extractions routinely produce cavitations. Jadv med 1996; 9 (4): 1-8.
194. Lewit K. Manuelle Medizin. 6. A. Leipzig: Barth, 1992.
195. Liebeton K. Die Behandlung mit Impletol (= Procain und Koffein) bei den gynäkologischen Erscheinungen der vegetativen Dystonie. Inauguraldissertation aus der westfälischen Universität Münster (Direktor: Prof. Dr. med. H. Goecke). 1956.
196. Lullies H, Trincker D. Taschenbuch der Physiologie. Vol. 1. Stuttgart: Fischer, 1974.
197. Mainzer K. Symmetrien der Natur. Berlin: De Gruyter, 1988.
198. Maizels M, et al. Effekt von Lidocain-Lösung intranasal auf Migräneanfälle. Prospektive randomisierte Doppelblind-Studie. JAMA 1996; 276 (4): 319-21.
199. Martinez-Lavin M. Is fibromyalgia a generalized reflex sympathetic dystrophy? Clin Exp Rheumatol 2001; 19 (1): 1-3.
200. Matsuoka H, et al. Influence of stellate ganglion block on the immune system. Masui Jap J Anesthesiology 1985; 34 (7): 917-23.
201. Mayer RL. Group sensitisation to compounds of quinone structure and its biochemical basis. Role of these substances in cancer. In: Kallos P. ed. Progress in Allergy IV. Basel; New York: Karger, 1954.
202. Melchart D. Universitäre Forschung in Naturheilkunde und Komplementärmedizin - Perspektiven und Standortbestimmung. Forsch Komplementärmed Klass Naturheilkde 2003; 10: 176-8.
203. Melzack R, Wall PD. Pain-mechanisms. A new theory. Science 1965; 150: 971.
204. Melzack R, et al. Trigger point and acupuncture points for pain. Pain 1977; 3: 3-23.
205. Meyl K. Elektromagnetische Umweltverträglichkeit. Teil 1. Villingen-Schwenningen: Indel, 1996.
206. Mitka M. NEJM-editor J. P. Kassirer loses post over administrative issues. JAMA 1999; 282: 622-3.
207. Monnier N. Physiologie und Pathophysiologie des vegetativen Nervensystems. Vol. 1 und 2. Stuttgart: Hippokrates, 1963.
208. Monuszko E, Halevy S, Frees K, et al. Vasoactive actions of local anesthetics on human isolated umbilical veins and arteries. Br J Pharmacol 1989; 97: 319-28.
209. Morer G. L'arthrite du genou d'origine dentaire. Chirurgie 1977; 103: 815-8.
210. Moses JJ, Lange CR, Arredondo A. Septic arthritis of the temporomandibular joint after the removal of third molars. J oral maxillofac surg 1998; 56 (4): 510-2.
211. Moskowitz MA, Cutrer FM. Possible importance of neurogenic inflammation within the meninges to migraine headache. In: Fields HL, Liebeskind JC, eds. Pharmacological approaches to the treatment of chronic pain: new concepts and critical issues. Seattle: IASP Press, 1994: 43-9.
212. Moulart P, Mertens F. Neuraltherapeutische Beeinflussung des sympathischen Systems durch intra- und perivasale Infiltration. Ärzte f Naturheilverf 1990; 3 (90): 231-4.
213. Mücke L. Clinical management of neuropathic pain. Neurol Clin 1987; 5: 649-63.
214. Mukharinskaia VS, Antadze ZI, Devidze NV, Emchenko VT, Nodiia EI. Neurological complications in chronic suppurative odontogenic infection. Stomatologija (Mosk) 1981; 60 (4): 22-3.
215. Müller K, Pfeil J. Application and dissemination of alternative treatment by general practitioners. Physikal Med Rehab 1995; 5 (1): 34-5.
216. Mumenthaler M. Der Schulter-Arm-Schmerz. Leitfaden für die Praxis. 2. A. Bern; Stuttgart; Wien: Huber, 1982.
217. Nau H. Clinical pharmacokinetics in pregnancy and perinatology. Bev Pharmacol Ther 1985; 8: 149-81.
218. Newman HN. Focal Infection. J Dent Res 1996; 75 (12): 1912-9.
219. Paunio K, et al. Missing teeth and ischemic heart disease in men aged 45-64 years. Eur Heart J 1993; 14: 54-6.
220. Perger F. Die therapeutischen Konsequenzen aus der Grundregulationsforschung. In: Pischinger A. Hrsg. Das System der Grundregulation. 8. A. Heidelberg: Haug, 1990.
221. Pietschmann H. Zum Voraussetzungsproblem der Komplementärmedizin. Forschende Komplementärmedizin 1995; 2: 72-7.
222. Piotrowski H. Rheumatischer Formenkreis und Neuraltherapie. Erfahrungsheilkunde 1983; 7: 432-6.
223. Pischinger A. Das System der Grundregulation. 8. A. Heidelberg: Haug, 1990.
224. Pohle S. Odontogene Störfelder als Ursache für periphere Erkrankungen - Eine neuraltherapeutische Studie. Ärzte f Naturheilverf 1992; 33 (7): 559-64.
225. Polyquest. Repräsentative Bevölkerungsbefragung Dez 2000 im Auftrag Aeskulap-Klinik Brunnen. In: Wirz U. „Her mit der Komplementärmedizin!“ Primary Care 2002; 2: 371-4.
226. Popp FA. Neue Horizonte in der Medizin. 2. A. Heidelberg: Haug, 1987.

227. Prigogine I, Stengers I. Dialog mit der Natur - Neue Wege wissenschaftlichen Denkens. München: Piper, 1981.
228. Raja SN, Moyer RA, Ringkamp M, Campbell JN. Peripheral neural mechanisms of nociception. In: Wall PD, Melzack R, eds. Textbook of pain. 4th ed. Edinburgh; London; New York; Philadelphia; St. Louis; Sidney; Toronto: Churchill Livingstone, 1999.
229. Ratner EJ, et al. Jawbone cavities and trigeminal and atypical facial neuralgias. Oral Surgery 1979; 48 (1): 3-20.
230. Ratner EJ, Langer B, Evins ML. Alveolar cavitation osteopathosis. Manifestations of an infectious process and its implication in the causation of chronic pain. J Periodontal 1987; 58 (2): 77.
231. Ratschow M. Kritisches zur Wirkungsbreite der Neuraltherapie (Heilanästhesie). Dtsch Med Wochenschr 1951; 76 (1): 308-11.
232. Rehder J. Kopfschmerz und Neuraltherapie. Ärztes f Naturheilverf 1992; 33 (11): 885-8.
233. Reid G. Zisternale Therapie bei Störungen des Zentralnervensystems. Ärztl Praxis 1960; 12 (9): 470-2.
234. Ricker G. Pathologie als Naturwissenschaft - Relationspathologie. Berlin: Springer, 1924.
235. Roberts AM, Person P. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1979; 48 (4): 298-308.
236. Roslavski A. Role of infectious foci in etiopathogenesis of chronic rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis. Wiad Lek 1972; 25 (3): 247-50.
237. SANTH. Fertigungsprogramm Neuraltherapie. Begleittext Schweiz Ärztezeitung 1999; 80 (3): 41-7.
238. Schäfer M. Physiologie und Pathophysiologie des Schmerzes. Therapeut Umschau 1999; 56: 426-30.
239. Schattschneider J, Wasner G, Binder A, Siebrecht D, Baron R. Das Symptom „sympathisch unterhaltener Schmerz“. Schmerz 2003; 17 (5): 317-24.
240. Scheffel R. Vertebralis-Injektion ersetzt Stellatum-Blockade. Ärztl Praxis 1980; 32: 1024-6.
241. Schleich CL. Schmerzlose Operationen. 3. A. Berlin: Springer, 1906.
242. Schubert M, Weber G. Quantentheorie. Grundlagen und Anwendungen. Heidelberg: Spektrum, 1993.
243. Schuh E. Residual osteitis in the edentulous jaw as a focus possibility. Therapiewoche 1965; 15 (23): 1246-9.
244. Schulten E, Hahn E, Herbert MK. Chronisches Schmerzsyndrom des Penis nach cerebrovaskulärem Insult. Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 2001; 36 (5): 309-12.
245. Schwabl H. Nichtlineare Physik und Systemtheorie: Grundlagen für das Verständnis komplexer Wirkmechanismen. Schweiz Zeitschrift für Ganzheitsmedizin 1992; 7/8 (1): 41-4.
246. Schweizerische Ärztesgesellschaft für Neuraltherapie nach Huneke (SANTH). Statuten 2004.
247. Seithel R. Neuraltherapie im Kopfbereich. Erfahrungsheilkunde 1977; 9: 460-4.
248. Sheldrake R. Sieben Experimente, die die Welt verändern könnten. 2. A. München: Scherz, 1994.
249. Shimizu K, Toyota Y, et al. A case of rheumatoid arthritis caused by focal infection from periodontal tissue. Josaj Shika Daigaku Kiyo 1977; 6: 421-4.
250. Shira RB. Further observations of dental parameters of trigeminal and atypical facial neuralgias. Oral Surgery 1984; 85 (2): 121-9.
251. Siegen H. Theorie und Praxis der Neuraltherapie mit Impletol. Köln: Staufen, 1951.
252. Siegert H. Neuraltherapie nach Huneke in der Veterinärmedizin. Medizin Heute 1963; 10: 123-6.
253. Smith CW, et al. The emission of low intensity electromagnetic radiation from multiple allergy patients and other biological systems. In: Jezowska, et al, eds. In: Photon emission from biological systems. Singapore: World Scientific, 1987.
254. Smith R. Where is the wisdom? The poverty of medical evidence. Br Med J 1991; 303: 798-9.
255. Speranski AD. Grundlage einer Theorie der Medizin. Ins Deutsche übertragen von Roques KR. Berlin: Sängers, 1950.
256. Spornol R, Riss P. Urodynamic evaluation of the effect of neural therapy in motor and sensory urgency. Geburtshilfe Frauenheilkde 1982; 42 (7): 527-9.
257. Spiess G. Die Heilwirkung der Anästhetika. Ärztebl Innere Med 1902; 23: 22.
258. Spiess G. Die Bedeutung der Anästhesie in der Entzündungstherapie. Med Wschr 1906; 8: 345-51.
259. Stacher A. Zur Wirkung der Herde auf den Gesamtorganismus. Oester Zeitschr Stomatol 1965; 63 (8): 294-303.
260. Stacher A, Bergsmann O. Grundlagen für eine integrative Ganzheitsmedizin. Wien: Facultas, 1993.
261. Stettbacher MA, Beck A. Die Bedeutung der Neuraltherapie für die Zahnmedizin. Ärztes f Naturheilverf 1991; 32 (9): 709-15.
262. Stettbacher MA, Stettbacher A, Kammermann D. Ganzheitliche Zahnmedizin. Das Bulletin 1997; 4: 1-4.
263. Stettbacher MA, Sekretariat SANTH. Persönliche Mitteilung (mündlich und schriftlich). 2004.
264. Stortebecker P. Dental significance of pathways for dissemination from infectious foci. J Can Dent Assoc 1967; 33 (6): 301-11.
265. Strebel U. Interessenskonflikte in der klinischen Forschung. Schweiz Ärztezeitung 2002; 83 (34): 1781-5.
266. Struzak-Wysokinska M. Peripheral paralysis of the facial nerv caused by peridental foci. Czas Stomatol 1967; 20 (3): 283-8.
267. Stys K, Bruce RR, Waxman SG. Tertiary and quarternary local anesthetics protect CNS white matter from anoxic injury at concentrations that do not block excitability. J Neurophysiol 1992; 67: 1
268. Tassaroti B. A case of sphenopalatine ganglionic syndrome of dental origine. Rass Int Stomatol Prat 1969; 20 (5): 307-13.
269. Thurneysen A. Liegen die Meridiane in den Muskeln? Akup Theor Prax 1982; 10: 217-20.
270. Tilscher H, Eder M. Reflextherapie. Stuttgart: Hippokrates, 1989.
271. Tilscher H, Eder M. Infiltrationstherapie - Therapeutische Lokalanästhesie. 3. A. Stuttgart: Hippokrates, 1996.
272. Tölle TR, Berthele A, Schadrack J, et al. Involvement of glutamatergic neurotransmission and protein kinase C in spinal plasticity and the development of chronic pain. In: Carli G, Zimmermann M, eds. Towards the neurobiology of chronic pain. Amsterdam; Lausanne; New York; Shannon; Tokyo: Elsevier, 1996.
273. Torghele K, Schwabl H, Lipp B, Klima H. Elektromagnetische Bioinformation - Eine Übersicht. Forsch Komplementärmed 1995; 2: 133-44.
274. Tracey KJ. The inflammatory reflex. Nature 2002; 420 (19/26): 853-9.
275. Tran KM, Frank SM, Raja SN, et al. Lumbar sympathetic block for sympathetically maintained pain: changes in cutaneous temperatures and pain perception. Anesth Analg 2000; 90 (6): 1396-401.
276. Travell JG, Simons DG. Myofascial pain and dysfunction. Vol. I + II. Baltimore: Williams & Wilkins, 1982.
277. Tschudi P, Marty Th, Steurer J, Wirz U. Forschung in der Grundversorgung: Spät kommt sie, doch sie kommt! PRAXIS 2004; 93: 185-7.
278. Tucker GT. Pharmacokinetics of localanesthetics. Er J Anesth 1986; 58: 717-31.
279. Türp JC, Gobetti JP. Trigeminal neuralgia vs. atypical facial pain. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1996; 81: 424-32.

280. Umbach W. Die Behandlung mit Lokalanästhetika in der Neurochirurgie und Neurologie. In: Gross D, Hrsg. Therapie mit Lokalanästhetika - Funktionsstörungen des oberen Verdauungstraktes und ihre Behandlung. Stuttgart: Hippokrates, 1996: 209-24.
281. Upgaard RO. Tic douloureux multicauses include dental origin. Northwest Dent 1968; 47 (5): 273-7.
282. Urbani G, Ferronato G, Bertele GP. Trigeminal neuralgia with chronic infection to the presence of a large root fragment in the mandibular canal. G Stomatol Ortognatodonzia 1982; 1 (2): 17-20.
283. Usubiaga JE, et al. Passage of procain hydrochloride and para-aminobenzoic acid across the human placenta. Am J Obstet Gynec 1968; 100: 918-23.
284. Van der Zypen E. Elektronenmikroskopische Befunde an der Endausbreitung des vegetativen Nervensystems und ihre Deutung. Acta anatom 1967; 67: 431-515.
285. Van der Zypen E. Anatomie des sympathischen Nervensystems. VASA 1977; 6 (2): 115-23.
286. Van Fraassen BC. The semantic approach to scientific theories. In: Nersession 1987; 105.
287. Van Kolschooten F. Conflicts of interest: can you believe what you read? Nature 2002; 416: 360-3.
288. Vickers ER, Cousins MJ. Neuropathic orofacial pain. Part 2 - diagnostic procedures, treatment guidelines and case reports. Aust Endod J 2000; 26 (2): 53-63.
289. Von Orelli F. Die Behandlung chronischer Schmerzen mit Procaininjektionen. Der informierte Arzt/Gazette Medical 1999; 20: 353-7.
290. Voss HF. Was ist Neuraltherapie? Physikalisch-diätetische Therapie in Klinik und Praxis 1963; 4 (6): 92-6.
291. Voss HF. Neuraltherapie und Schmerz. Erfahrungsheilkunde 1966; 15 (5): 129-35.
292. Waldrop MM. Complexity: the emerging science at the edge of order and chaos. New York: Simon and Schuster, 1992.
293. Wall DP, Melzack R. Textbook of Pain. 4th ed. Edinburgh; London; New York: Churchill Livingstone, 1999.
294. Wallace DE. Chronic periodontitis and chronic swelling of the right index finger. J New Zealand Soc Periodontol 1991; 15.
295. Wander R. Präsident der Deutschen Ärztgesellschaft für Akupunktur und Neuraltherapie e.V. (DGfN). Persönliche Mitteilung. 2004.
296. Weinschenk S. Neuraltherapie bei Pelvipathie. Ärztezeitung f Naturheilverf 1995; 36: 201-4.
297. West BJ, Godberger AL. Physiology in fractal dimensions. American Scientist 1987; 7-8.
298. Westrum LE, Canfield RC, Black R. Transganglionic degeneration in the spinal trigeminal nucleus following the removal of tooth pulps in adult cats. Brain Res 1976; 6 (100): 137-40.
299. Wiener N. Kybernetik oder Regelung und Nachrichtenübertragung in Lebewesen und in der Maschine. Düsseldorf: Econ, 1963.
300. Wilson-Pauwels L, Stewart PA, Akesson EJ. Autonomic nerves. Basic science, clinical aspects, case studies. Hamilton; London: B C Decker Inc, 1997.
301. Wolf FA. Körper, Geist und neue Physik. Frankfurt: Insel, 1993.
302. Wolff HD. Neurophysiologische Aspekte des Bewegungssystems. 3. A. Berlin; Heidelberg; New York: Springer, 1996.
303. Zieglgänsberger W. Central control of nociception. In: Mountcastle VB, Bloom FE, Geiger SR, eds. Handbook of physiology – the nervous system IV. Baltimore: Williams & Wilkins, 1986.
304. Zieglgänsberger W. Chronischer Schmerz: Physiologie, Pathophysiologie und Pharmakologie. Ganzheitsmed 2002; 1 (15): 21-5.
305. Zimmermann M. Die Neuraltherapie im Licht neuerer Erkenntnisse der neurobiologischen Forschung. In: Seithel R. Hrsg. Neuraltherapie. Vol. 2. Stuttgart: Hippokrates, 1984.
306. Zipf HF. Lokalanästhetika im Lichte ihrer Allgemeinwirkungen. Arzneimittel-Forsch 1957; 7: 529-43.
307. Zipf HF. Lokalanästhetika und Nervensystem. In: Gross D. Hrsg. Therapie mit Lokalanästhetika – Funktionsstörungen des oberen Verdauungstraktes und ihre Behandlung (Therapie über das Nervensystem – Band 5). Stuttgart: Hippokrates, 1964.
308. Zohmann A. Objektivierbarkeit der Neuraltherapie durch ihre Anwendung am Tier. Erfahrungsheilkunde 1991; 40 (3): 150-3.
309. Zohmann A. Grundlagen und Anwendung der Neuraltherapie in Diagnostik und Behandlung. Schweiz Arch Tierheilkde 1997; 139 (3): 117-25.