

# **Praktische Vertebro- logie in der Allge- meinmedizin**

**Diagnostik und Therapie von  
Wirbelsäulenerkrankungen**



**UNI-MED Verlag AG**  
*Bremen - London - Boston*

Eugen Judin  
Gemeinschaftspraxis  
Lindemannstr. 5  
40237 Düsseldorf

**Judin, Eugen:**

Praktische Vertebrologie in der Allgemeinmedizin/Eugen Judin.-  
1. Auflage - Bremen: UNI-MED, 2007  
(UNI-MED SCIENCE)  
ISBN 978-3-89599-898-0

© 2007 by UNI-MED Verlag AG, D-28323 Bremen,  
International Medical Publishers (London, Boston)  
Internet: [www.uni-med.de](http://www.uni-med.de), e-mail: [info@uni-med.de](mailto:info@uni-med.de)

Printed in Europe

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle dadurch begründeten Rechte, insbesondere des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Übersetzung sowie der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Weg bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

Die Erkenntnisse der Medizin unterliegen einem ständigen Wandel durch Forschung und klinische Erfahrungen. Die Autoren dieses Werkes haben große Sorgfalt darauf verwendet, daß die gemachten Angaben dem derzeitigen Wissensstand entsprechen. Das entbindet den Benutzer aber nicht von der Verpflichtung, seine Diagnostik und Therapie in eigener Verantwortung zu bestimmen.

Geschützte Warennamen (Warenzeichen) werden nicht besonders kenntlich gemacht. Aus dem Fehlen eines solchen Hinweises kann also nicht geschlossen werden, daß es sich um einen freien Warennamen handele.

## ***UNI-MED. Die beste Medizin.***

---

In der Reihe UNI-MED SCIENCE werden aktuelle Forschungsergebnisse zur Diagnostik und Therapie wichtiger Erkrankungen "state of the art" dargestellt. Die Publikationen zeichnen sich durch höchste wissenschaftliche Kompetenz und anspruchsvolle Präsentation aus. Die Autoren sind Meinungsbildner auf ihren Fachgebieten.

Wir danken folgenden Mitgliedern unseres Ärztlichen Beirats für die engagierte Mitarbeit an diesem Buch: Anna Christow, Dr. Antje Ehlert, Dr. Michael Emken, Dr. Michael Hirschmann, Dr. Oliver Holub, Bruno Ratter, Dr. Christian Schneider, Timo Schumacher und Dr. Ute Sielken.

## Vorwort

---

Die effiziente Behandlung der Patienten mit polymorphen Syndromen, entstanden aus einer morphologischen oder funktionellen Wirbelsäulenerkrankung, ist eine der wichtigsten Aufgaben der ambulant tätigen Ärzte verschiedener Fachrichtungen.

Die Patienten von jung bis alt mit vertebrogen bedingten Zephalgien, Zervikalgien, Zervikobrachialgien, Lumbalgien und Lumboischialgien wenden sich an die Praktischen und Allgemeinärzte, Orthopäden, Neurologen, Internisten, Neurochirurgen, Rheumatologen, Chiropraktiker, Spezialisten in chinesischer Medizin, Schmerztherapeuten und Sportmediziner.

Natürlich sind Orthopäden und Neurochirurgen auf dem Gebiet der vertebrogenen Erkrankungen besser als andere Kollegen ausgebildet. Es ist aber Praxis, dass nicht nur diese chirurgisch ausgebildeten Spezialisten, sondern auch Allgemeinärzte, hausärztlich tätige Internisten und praktische Ärzte mit den Patienten mit vertebrogenen Erkrankungen tagtäglich konfrontiert werden. Es ist sicherlich unmöglich, jeden Wirbelsäulenpatienten zu einem Orthopäden oder Neurochirurgen zu überweisen. Dies ist auch nicht nötig. Bei genügender theoretischer und praktischer Vorbereitung können in vielen Fällen konservative Behandlungsmöglichkeiten bezüglich der verschiedenen vertebrogenen Syndrome von allgemeinmedizinisch tätigen Kollegen genauso effektiv wie von den Orthopäden oder Neurochirurgen angewendet werden.

Auch Orthopäden und Neurochirurgen benutzen in der Regel nur die in ihrem Fachgebiet gebräuchlichen Behandlungsmethoden. Es ist auch bekannt, dass die Spezialisten chirurgischer Fachrichtung eher und schneller zu einer operativen Behandlung tendieren, als es manchmal indiziert ist. Nicht alle von ihnen sind mit Akupunktur, Manueller Medizin oder pharmakologisch-schmerztherapeutischen Grundlagen vertraut, obwohl sich hinter diesen Gebieten enorme Behandlungsmöglichkeiten bezüglich der vertebrogenen Erkrankungen verbergen.

Es mangelt leider am Begriff "Vertebrologie" und – daraus resultierend – fehlt es an einem unifizierten Konzept bei Behandlung einer sehr bedeutenden Patientengruppe.

Die ins Gebiet Vertebrologie gehörende Patientengruppe wird von Spezialisten aus verschiedensten Fachdisziplinen oft einseitig und nicht optimal behandelt. Das Gebiet der Vertebrologie ist praktisch in keinem Land als eigenständige Fachdisziplin oder als medizinisches Teilgebiet anerkannt. Das ist um so mehr ungerecht, da die Häufigkeit der vertebrogenen Syndrome in der Praxis enorm ist.

Die Syndromologie der Wirbelsäulenerkrankungen ist einerseits so umfangreich und polymorph, dass es sogar bis heute keine offiziell anerkannte Klassifikation der vertebrogenen Syndrome gibt. Andererseits ist die Syndromologie der vertebrogenen Erkrankungen sehr klar umrissen, wobei vor allem die Anamnese- und klinische Daten eine entscheidende Rolle bei der Differentialdiagnose und bei der Prognose spielen.

Unbehandelt oder nicht optimal behandelt dauern vertebrogene Schmerzen und andere vertebrogen bedingte Symptome Jahre und Jahrzehnte an, was in einen Lebensqualität- und oft in einen Arbeitsverlust mündet. Dabei entstehen massive sozio-ökonomische Probleme für den Patienten und für die Gesellschaft.

Wenn die Ausbildung eines Allgemeinarztes im vertebrologischen Bereich lückenhaft ist, ist es unvermeidbar, dass er in seinem Praxisalltag durch die Fülle der Patientenbeschwerden, die er nicht zuordnen kann, und daraus resultierend durch seine therapeutische Hilflosigkeit, oft irritiert und verärgert sein wird.

Eine häufig zu beobachtende Diskrepanz zwischen einem normalen radiologischen Befund und der massiven klinischen Symptomatik führt oft zu einer Unterschätzung der tatsächlichen Beschwerden und dazu, dass der Patient nicht ernst genommen wird. Der Patient wird oft als "Psychosomatiker" eingestuft, und bekommt letztendlich eine falsche Behandlung.

In weit fortgeschrittenem Stadium einer degenerativen von starken Schmerzen begleitenden Wirbelsäulenerkrankung, werden Patienten nicht selten operativ behandelt, was auch keine Besserung garantiert.

Andererseits ermöglichen eine effiziente Therapie der Erstmanifestation oder einer Verschlechterung der vertebralem Erkrankung, eine Rezidivvorbeugung durch Stabilisation der Wirbelsäule mittels individuell ausgewählter Krankengymnastik sowie Aufklärung des Patienten die Vermeidung der zum Teil tragischen Nachwirkungen, die die Wirbelsäulendysfunktion mit sich trägt.

Ich glaube, dass die Problematik der ambulanten Versorgung dieser Patientengruppe so wichtig ist, dass jeder Allgemeinarzt, auf einem guten Niveau eine allgemeine Syndromologie der Wirbelsäulenerkrankungen, die Methodik einer manuellen Untersuchung und möglichst einer manuellen Behandlung, die Akupunktur (als eine der wirksamsten Methoden in der Behandlung der polymorphen Syndrome einer Wirbelsäulenschädigung), die therapeutische Lokalanästhesie, die Krankengymnastik und die Aspekte der ätiopathogenetischen medikamentösen Therapie sicher beherrschen muss.

Die Relevanz einer Effizienzerhöhung in der Behandlung der vertebralem Erkrankungen im ambulanten Bereich liegt auf der Hand und es ist kaum noch notwendig, darüber zu diskutieren.

Ich möchte mich dafür einsetzen, dass die diagnostischen und therapeutischen Behandlungsaspekte der vertebralem Erkrankungen nicht nur im Rahmen einer Weiterbildung oder Fortbildung in Chiropraktik, Akupunktur, Schmerztherapie, Neuraltherapie nach Huneke oder therapeutischer Lokalanästhesie, sondern als Komplexproblem betrachtet und erörtert werden, eventuell im Rahmen eines eigenständigen Kurses zum Thema "Diagnostik und Therapie der vertebralem Erkrankungen".

In diesem Buch wurde ein Versuch unternommen, die Überzeugung des Autors zu übermitteln, dass vertebralem Erkrankungen und vertebralem Beschwerden bei aller ihrer Komplexität äusserst klassifizierbar, definierbar, prognostizierbar und therapierbar sind.

Ich hoffe, dass dieses Buch meinen allgemeinmedizinisch tätigen Kollegen und eventuell Kollegen aus anderen medizinischen Fachbereichen in Ihrem Praxisalltag hilfreich sein wird, eine oder andere diagnostisch-therapeutische Situation erfolgreich zu lösen.

*Düsseldorf, im September 2006*

*Eugen Judin*

## Geleitwort

---

Zunächst möchte ich einige Informationen zum Aufbau und Konzeption dieses Buches voran stellen.

Der Buchaufbau spiegelt meine Überzeugung wieder, dass der Erfolg der konservativen Therapie bei einer vertebralem Erkrankung zum größten Teil davon abhängt, ob der behandelnde Arzt über ausreichende Kenntnisse und Fertigkeiten *in einigen bestimmten Kompetenzfeldern* verfügt. Die Erfahrungen des behandelnden Arztes, wenn auch auf dem höchsten Niveau, nur *in einem Kompetenzfeld oder in einer Therapieform* sind dabei meistens unzureichend.

Das Therapiekonzept basiert dabei sowohl auf mittlerweile klaren anatomisch-pathophysiologischen Vorstellungen der Entstehung und der Entwicklung einer vertebralem Erkrankung, als auch (wie z.B. im Fall der Akupunktur) auf lediglich mehreren positiven Praxiserfahrungen, die auf für den heutigen Stand der Wissenschaft nicht fassbaren Grundlagen fußen.

Das erste Kapitel handelt grundlegende anatomisch-pathophysiologische Eigenschaften der Wirbelsäule als eines der wichtigsten Systeme des Körpers ab.

Das zweite Kapitel ist der allgemeinen Syndromologie der vertebralem Erkrankungen gewidmet.

Man hört ständig von der Relevanz von Rückenschmerzen, von ihrer ökonomischen Bedeutung für die Gesellschaft. Statistische Institutionen sprechen von einem "chronischen Rückenschmerz", der unsere Gesellschaft 35 Milliarden Euro im Jahr kostet und von dem 33 Millionen Bundesbürger betroffen sein sollen.

Wie aber kommt eine solche Zahl überhaupt zustande, wenn nicht einmal eine wissenschaftlich korrekte Definition von "Rücken" möglich ist? Leider ist der Terminus "Rückenschmerz" (bzw. "low back pain") zum Fachausdruck geworden. Man trifft in der Fachliteratur schon nicht nur diesen "Terminus", sondern auch den "Terminus" "Rücken-Bein-Schmerz", was nahezu einen anekdotischen Charakter hat.

Man sollte also fachmännisch nicht von "Rückenschmerz" sprechen, sondern von *vertebragen bedingten Beschwerden* – lokalen und übertragenen Schmerzen an verschiedensten Körperteilen, sensiblen und motorischen Störungen, schneller Ermüdbarkeit der paravertebralen Muskulatur, Vertigo, Psychopathologie u.a.

Ich habe versucht im zweiten Kapitel die Terminologie und die klinischen Erscheinungen sowohl der vertebralem Erkrankungen als solche, als auch die der davon ausgelösten übertragenen Dysfunktionen zu systematisieren. Der Prozess einer terminologischen Vereinheitlichung soll natürlich weiter geführt und in Fachkreisen diskutiert werden.

Das dritte Kapitel – manuelle Diagnostik und Therapie – bietet Informationen zur klinischen Untersuchung eines vertebralem Patienten an und beschreibt die Möglichkeiten einer manuellen Behandlung. Eine Praxisrelevanz der Manuellen Medizin wird dadurch bestimmt, dass sich besonders dieses Kompetenzfeld mit der allgemeinen Syndromologie und mit den klinischen Untersuchungsmethoden von Wirbelsäulenpatienten beschäftigt.

In der allgemeinmedizinischen Praxis haben vor allem Kenntnisse in der *manuellen Diagnostik* eine entscheidende Bedeutung. Die Durchführung einer *manuellen Therapie* ist in der Allgemeinpraxis zwar sicherlich möglich, allerdings für den Arzt sehr zeit- und kraftaufwändig und lässt sich nicht selten durch die Anwendung anderer Therapiemethoden ersetzen. Der Weg zum Ziel kann verschieden sein. Für den Arzt ist es allerdings vom großen Vorteil über die Möglichkeiten der manuellen Behandlung Bescheid zu wissen. Ob er/sie die manuelle Behandlung im Einzelfall selbst durchführt oder durchführen lässt, hängt von der Situation ab. Dabei sollen nur ausschließlich nebenwirkungsarme (noch besser nebenwirkungsfreie) Techniken angewandt werden. Als Prämisse zur manuellen Behandlung (Chiropraktik) soll gelten – *primum nil nocere!*

Das vierte Kapitel ist der Akupunktur gewidmet. Ich betrachte diese Therapiemethode in der gesamten Reihe der bei chronischen vertebra-genen Beschwerden in Frage kommenden konservativen Therapien als die mit Abstand führende. Nicht nur LWS- und HWS-Schmerzen lassen sich mit Akupunktur auch als Monotherapie hervorragend behandeln. Auch primäre und viele sekundäre vertebra-gene Kopfschmerzarten, Schulterschmerzen vertebra-gener- und nicht vertebra-gener Genese sowie schmerzhafte BWS-Dysfunktionen sprechen auf diese Therapieform sehr gut an.

Besonders hoch ist aus meiner Sicht der Stellenwert der Akupunktur bei *chronischen* vertebra-genen Beschwerden und bei dem Krankheitsbild eines sog. Fibromyalgie-Syndroms. In diesen Fällen besteht keine Alternative zur Akupunkturbehandlung.

Im fünften Kapitel werden die Zielsetzungen und die praktische Durchführung der für die Allgemeinpraxis in Frage kommenden Blockaden und Infiltrationen mit Lokalanästhetika dargestellt.

Die therapeutische Lokalanästhesie (TLA) ist eine sehr sichere, nebenwirkungsarme, einfach durchführbare und effiziente Methode. Als Möglichkeit einer Beseitigung sowohl der klinisch relevanten Trigger points, die in vielen Fällen das ganze klinische Bild bestimmen, als auch die Maßnahme, die die Trophik und den Stoffwechsel der Weichteile verbessert, ist sie unersetzbar.

Im sechsten Kapitel werden die Möglichkeiten der medikamentösen Therapie bei einer vertebra-genen Erkrankung beschrieben. Wobei besonders betont werden muss, dass ein allgemeines schmerztherapeutisches Stufenschema bei chronischen vertebra-genen Erkrankungen eher nicht anwendbar und wenig Erfolg versprechend ist. Die Medikamentenzusammenstellung soll dabei viel differenzierter durchgeführt werden. Sie wird durch führendes klinisches Syndrom und nicht nur durch den Typus von Schmerzen (neuropathisch oder nozizeptiv), bestimmt.

Als eine sichere Möglichkeit bei chronischen vertebra-genen Schmerzsyndromen eine dauerhafte Remission zu induzieren ist die Pharmakotherapie alleine eher nicht einzustufen.

Das siebte Kapitel beschreibt die Durchführung einer Komplex- bzw. Kombinationsbehandlung bei einer vertebra-genen Erkrankung. In manchen Fällen lässt sich ein Therapieerfolg auch durch die Anwendung nur einer Therapieform erzielen. Eine Zusammenfügung der sich ergänzenden Therapieformen erwirkt allerdings ein Synergieeffekt und spart Zeit und Kraft von Arzt und Patient.

Die Multimodalität der Therapie im Falle einer chronischen vertebra-genen Erkrankung steht heute außer Frage. Welche Bestandteile diese multimodale Therapie in einem konkreten Fall enthalten soll und wie diese Therapien durchgeführt werden sollen, ist zur Zeit noch nicht definiert.

Dieses Buch ist ein Versuch einige Fragestellungen dieses wichtigen Problembereiches zu klären.

Es muss erwähnt werden, dass für einen auf dem Gebiet der Wirbelsäulenerkrankungen unvorbereiteten Leser der Lernstoff dieses Buches nicht an einem Tag anzueignen sein wird. Während der Durchführung von Ausbildungskursen zu diesem Thema, die ich mehrmals in Riga, Lettland, organisierte und mit anderen Kollegen durchführte, nahm nur der Lernstoff der ersten drei Kapitel fast 100 Unterrichtsstunden in Anspruch. Dabei wurden die Informationen auf dem kürzesten Wege in einer geballten Form von einem Dozenten direkt an die Kursteilnehmer übermittelt. Ein autodidaktisches Lernen ist schwieriger, der Leser ist auf sich alleine gestellt und muss mühsam durch mehrere anatomische, syndromologische und therapeutische Informationen durchkämpfen.

Als Belohnung für diese schwierige Lernarbeit kann ein besseres Verständnis der tagtäglichen Patientenbeschwerden, ein häufigerer Therapieerfolg bei einer großen Zahl von Patienten und somit eine stark verbesserte Zufriedenheit bei der Arbeit in Aussicht gestellt werden.

Düsseldorf, im September 2006

Eugen Judin

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Klinische Anatomie der Wirbelsäule und Pathogenese der vertebra- genen Syndrome</b>	<b>12</b>
1.1.	Para- und intravertebrale Nervenstrukturen der Wirbelsäule.....	12
1.1.1.	Pathogenese der reflektorischen (übertragenen, pseudoradikulären) vertebra- genen Syndrome .	12
1.1.2.	Pathologisch-anatomisches Substrat der vertebra- genen reflektorischen Syndrome .....	19
1.2.	Knochengestützte, Gelenke, Bänder der Wirbelsäule .....	23
1.2.1.	C0-C2-Bereich (Kraniovertebraler Übergang) .....	23
1.2.2.	C3-C7-Bereich .....	26
1.2.2.1.	Klinische Anatomie und Pathogenese der zervikalen Wurzelkompression .....	29
1.2.3.	TH1-TH12-Bereich .....	31
1.2.4.	L1-L5-Bereich .....	32
1.2.4.1.	Klinische Anatomie und Pathogenese der lumbalen Wurzelkompression .....	34
1.2.5.	Beckenbereich .....	35
1.2.5.1.	Pathogenese des M. piriformis-Syndroms .....	37
1.3.	Die Muskulatur der Wirbelsäule, des Schultergürtels und des Beckengürtels .....	38
1.3.1.	Zervikothorakaler Bereich .....	38
1.3.1.1.	Tiefe Muskelschicht (☞ Abb. 1.25).....	38
1.3.1.2.	Mittlere Muskelschicht.....	38
1.3.1.3.	Oberflächliche Muskelschicht .....	40
1.3.1.4.	Regio cervicalis lateralis.....	40
1.3.1.5.	Vordere Halsmuskulatur .....	41
1.3.1.6.	Vordere Thoraxmuskulatur .....	42
1.3.1.7.	Schulterblatt- und Schultergürtelmuskulatur .....	42
1.3.2.	Muskulatur der Lendenwirbelsäule .....	44
1.3.3.	Muskulatur des Beckengürtels .....	46
1.3.4.	Muskeldystoniesyndrome .....	47
1.4.	Para- und intravertebrales Gefäßnetz der Wirbelsäule und des Rückenmarks.....	48
1.4.1.	Klinische Anatomie und Pathogenese des vertebra- genen A. vertebralis-Syndroms .....	50
1.4.1.1.	Topographie der A. vertebralis .....	50
1.4.1.2.	Der Nervenapparat der A. vertebralis.....	53
1.4.1.3.	Pathogenese des A. vertebralis-Syndroms.....	53
1.4.2.	Klinische Anatomie und Pathogenese der vertebra- genen zervikalen Myelopathie .....	55
<b>2.</b>	<b>Klassifikation der klinischen Erscheinungen der vertebra- genen Erkrankungen</b>	<b>58</b>
2.1.	Diagnoseformulierung bei vertebra- genen Erkrankungen.....	58
2.2.	Anamneseerhebung bei Verdacht auf eine vertebra- ge Erkrankung.....	59
2.2.1.	Vertebra- ge Schmerzen.....	59
2.2.2.	Nicht schmerzhaft vertebra- gen bedingte Symptome.....	63
2.3.	Klassifikation der vertebra- genen zervikalbedingten klinischen Syndrome.....	64
2.3.1.	Reflektorische und reflektorisch-komprimierende (Tunnel-) Syndrome .....	64
2.3.1.1.	Lokale schmerzhaft Syndrome .....	64
2.3.1.2.	Reflektorische übertragene Syndrome .....	68
2.3.1.2.1.	Zervikokraniale Syndrome .....	68
2.3.1.2.2.	Zervikobranchiale Syndrome .....	71
2.3.1.2.3.	Zervikothorakale Syndrome .....	76
2.3.1.2.4.	Zervikoviszzerale Syndrome .....	77
2.3.2.	Zervikale Kompressionssyndrome (☞ Kap. 1.2.2.1.) .....	77
2.3.2.1.	Wurzelkompression C3-C8.....	77



2.3.2.2.	Zervikale vertebrale Myelopathie (☞ 1.4.2.)	78
2.4.	<b>Klassifikation der vertebrogenen thorakal bedingten klinischen Syndrome</b>	<b>79</b>
2.4.1.	Reflektorische und reflektorisch-komprimierende (Tunnel-)Syndrome	79
2.4.1.1.	Lokale schmerzhafte Syndrome	79
2.4.1.1.1.	Akute und chronische vertebrale Thorakalgie (akutes und chronisches BWS-Syndrom)	79
2.4.1.2.	Reflektorische übertragene Syndrome	81
2.4.1.2.1.	Interkostale Neuralgie	81
2.4.1.2.2.	Vorderthoraxwand-Syndrom	81
2.4.1.2.3.	Seitenthoraxwand-Syndrom	81
2.4.1.2.4.	Interskapuläres Schmerzsyndrom	81
2.4.1.2.5.	Supraskapuläres Schmerzsyndrom	81
2.4.1.2.6.	Subskapuläres Schmerzsyndrom	81
2.4.1.2.7.	Kostoskapuläres Schmerzsyndrom	81
2.4.1.2.8.	M. pectoralis minor-Syndrom	81
2.4.1.2.9.	Kostoklavikularsyndrom	81
2.4.1.2.10.	Thorakorenales Syndrom	81
2.4.1.2.11.	Thorakointestinales Syndrom	81
2.4.1.2.12.	Thorakogastrales Syndrom	82
2.4.1.2.13.	Thorakogenitales Syndrom	82
2.4.1.2.14.	Thorakokardiales Syndrom	82
2.4.1.2.15.	Thorakopleurales Syndrom	82
2.4.1.2.16.	Thorakobiliäres Syndrom	82
2.5.	<b>Klassifikation der vertebrogenen lumbosakral bedingten klinischen Syndrome</b>	<b>83</b>
2.5.1.	Reflektorische und reflektorisch-komprimierende (Tunnel-)Syndrome	83
2.5.1.1.	Lokale schmerzhafte Syndrome	83
2.5.1.1.1.	Lumbago	83
2.5.1.1.2.	Akute und chronische Lumbalgie	84
2.5.1.2.	Reflektorische übertragene Syndrome	84
2.5.1.2.1.	Lumboischialgie	84
2.5.1.2.2.	Lumboglütäalgie	85
2.5.1.2.3.	Lumboinguinalgie	85
2.5.1.2.4.	Glütäalgie	85
2.5.1.2.5.	Inguinalgie	85
2.5.1.2.6.	Ischialgie	85
2.5.2.	Kompressionssyndrome (☞ Kap. 1.2.4.1.)	86
2.5.2.1.	Wurzelkompression L3	86
2.5.2.2.	Wurzelkompression L4	86
2.5.2.3.	Wurzelkompression L5	86
2.5.2.4.	Wurzelkompression S1	86
2.5.2.5.	A. spinalis anterior-Syndrom	86
2.5.2.6.	A. spinalis posterior-Syndrom	86
2.5.2.7.	Konussyndrom	86
2.5.2.8.	Epikonussyndrom	86
2.5.2.9.	Kaudasyndrom	86
<b>3.</b>	<b>Klinische Inspektion der Wirbelsäule, Manuelle Diagnostik und Manuelle Therapie</b>	<b>90</b>
3.1.	Charakteristik der pathobiomechanischen Störungen	90
3.2.	Manuelle Diagnostik	92
3.2.1.	Visuelle Inspektion	92
3.2.2.	Prüfung der aktiven Bewegungen	94
3.2.3.	Palpatio der Wirbelsäule und der paravertebralen Gewebe	97
3.2.4.	Muskel- und Ligamententests	99
3.2.5.	Prüfung der passiven Bewegungen	104

3.3.	Manuelle Therapie .....	111
3.3.1.	Weichteiltechniken .....	113
3.3.2.	Direkte manuelle Einwirkung .....	114
3.3.3.	Kombinierte Methoden .....	117
3.3.3.1.	Mobilisationen mit PIR-Anwendung .....	117
3.3.3.2.	Mobilisationstechniken mit Massageelementen .....	123
3.4.	Krankengymnastische Übungen im Rahmen der autostabilisierenden und automobilisierenden Krankengymnastik .....	125
<b>4.</b>	<b>Akupunkturbehandlung bei vertebraenen Erkrankungen</b> .....	<b>132</b>
4.1.	Stellenwert der Akupunktur bei vertebraenen Erkrankungen .....	132
4.2.	Theoretische Grundlagen der Akupunktur bei vertebraenen Erkrankungen aus Position der chinesischen Medizin .....	134
4.3.	Akupunkturanwendung bei "klassischen" Krankheitsbildern .....	137
4.4.	Fehler bei der Durchführung einer Akupunkturbehandlung bei Patienten mit vertebragener Erkrankung .....	146
<b>5.</b>	<b>Therapeutische Lokalanästhesie (TLA)</b> .....	<b>148</b>
5.1.	Formen der TLA .....	148
5.2.	Blockaden und Infiltrationen .....	149
5.2.1.	Blockade des Nervenplexus der A. vertebralis .....	149
5.2.2.	Infiltration des M. trapezius .....	151
5.2.3.	Infiltrationstherapie bei funktionellen Störungen des zervikothorakalen Überganges .....	151
5.2.4.	Infiltration des M. levator scapulae .....	152
5.2.5.	Infiltration der thorakalen und lumbalen Mm. erectores spinae .....	153
5.2.6.	Infiltration des M. piriformis .....	153
5.2.7.	Infiltration von M. glutaesus medius und M. glutaesus minimus .....	154
5.2.8.	Infiltration der Trochanter major-Region .....	154
5.2.9.	Infiltration von M. infraspinatus und M. supraspinatus .....	154
5.2.10.	Infiltration des M. deltoideus .....	155
5.2.11.	Infiltration im Bereich des M. serratus anterior .....	155
<b>6.</b>	<b>Medikamentöse Therapie der vertebraenen Erkrankungen</b> .....	<b>158</b>
6.1.	Charakteristik der wichtigsten Medikamentengruppen bei vertebraenen Erkrankungen .....	158
6.2.	Analgetika .....	158
6.3.	Entzündungshemmende und antiödematöse Mittel .....	161
6.4.	Myotonolytika .....	161
6.5.	Psychopharmaka .....	162
<b>7.</b>	<b>Komplextherapie einer vertebraenen Erkrankung</b> .....	<b>166</b>
7.1.	Aufgaben des Allgemeinarztes bei einer vertebraenen Erkrankung .....	166
7.2.	Therapiemanagement in der Akutphase .....	166
7.3.	Therapiemanagement in der Phase einer Remission .....	168
<b>8.</b>	<b>Schlusswort und Danksagung</b> .....	<b>170</b>
<b>9.</b>	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>172</b>
9.1.	Abkürzungsverzeichnis .....	172
9.2.	Literaturverzeichnis .....	172
	<b>Index</b> .....	<b>173</b>

# **Klinische Anatomie der Wirbelsäule und Pathogenese der vertebragenen Syndrome**

# 1. Klinische Anatomie der Wirbelsäule und Pathogenese der vertebra-genen Syndrome

*„...es ist notwendig die Wirbelsäule gut zu kennen, da viele Erkrankungen mit der Wirbelsäule im Zusammenhang stehen und deshalb die Kenntnis für das Heilen vieler Erkrankungen notwendig ist.“*

Hippokrates, 5. Jh. v. Chr.

Die Wirbelsäule ist eine Achsenstruktur und ohne Zweifel eines der wichtigsten Systeme des menschlichen Körpers. Unter dem “System Wirbelsäule” soll man jedoch nicht nur ihre Knochenstruktur und den Bindegewebsapparat verstehen, sondern auch ihre multiple muskulo-angio-neurale Strukturkomponente.

Die Wirbelsäule als Achsensystem steht im Mittelpunkt des ganzen Bewegungsapparates. Funktionsstörungen der Wirbelsäule verursachen lokale und übertragene Symptomatiken seitens der Extremitäten, des Kopfes, Rumpfes und der inneren Organe, was sich mit Schmerzen und Organfunktionsstörungen manifestiert.

Klare anatomische Vorstellungen sind Voraussetzung für das Verstehen der extrem komplizierten und polymorphen vertebra-gen bedingten klinischen Symptomatik.

Der Allgemeinarzt ist oft der Spezialist, der das Schicksal des Patienten mit einer vertebra-genen Erkrankung bestimmt. Seine eigenen Kenntnisse und Fertigkeiten, eine rechtzeitige, aber nicht vor-eilige Anwendung der konsiliarischen Unterstützung, die richtige Einschätzung des Verlaufs und der Prognose der Erkrankung, Analyse der Relevanz der morphologischen Wirbelsäulenveränderungen hinsichtlich der klinischen Symptomatik, sind für den Patienten entweder rettend oder – im negativen Falle – fatal.

Es ist um so wichtiger, weil die vertebra-genen Erkrankungen und vor allem ihre klinischen Manifestationen bei rechtzeitiger und fachlicher Betreuung des Patienten vermieden werden können, ohne dass sie zu fatalen Folgen führen.

Die große Zahl der ineffektiven operativen Interventionen zeigt klar die Grenzen der chirurgischen Behandlung auf und macht die Intensivierung der konservativen Maßnahmen erforderlich.

Die klinische Symptomatik, die mit der Wirbelsäule im Zusammenhang steht, ist so vielfältig und kompliziert, dass bis heute eine einheitliche Klassifikation der vertebra-gen bedingten Störungen fehlt. Die Nichtübereinstimmung der morphologischen mit den klinischen Gegebenheiten, die man sehr oft bei vertebra-genen Erkrankungen sieht, erschwert die Formulierung einer klaren und für andere Kollegen verständlichen Diagnose.

Die komplette und kompetente vertebra-logische Diagnose soll deswegen Informationen hinsichtlich

- der Morphologie
- der Syndromologie und
- des Verlaufs

der Erkrankung liefern.

Die Diagnose muss aus den pathomorphologischen und klinischen Anteilen zusammengesetzt werden.

Im folgenden ersten Kapitel wurde versucht, die anatomischen und physiologischen Grundlagen durch klinische Einblicke so praxisnah als möglich zu besprechen und damit das Fundament für ein besseres Verständnis des schwierigen Themenkreises der Wirbelsäulenbeschwerden zu legen. Das erste Kapitel umschließt die allgemeine Anatomie der Wirbelsäule mit Beschreibung der Knochen-, Bindegewebs-, Muskel-, Nerven- und Gefäßsubstanzen des “Systems Wirbelsäule”. Das ist der Schlüssel zu einer korrekten Diagnose, zu manueller Diagnostik, manueller Therapie, therapeutischer Lokalanästhesie, Akupunktur und KG-Behandlung.

## 1.1. Para- und intravertebrale Nervenstrukturen der Wirbelsäule

### 1.1.1. Pathogenese der reflektori-schen (übertragenen, pseudoradikulären) vertebra-genen Syndrome

Die anatomischen Strukturen eines Wirbelsäulenbewegungssegments (WBS) werden durch die Äste

des N. recurrens (Syn.: N. sinuvertebralis, N. meningeus) innerviert.

Der Begriff **Wirbelsäulenbewegungssegment (WBS)** ist einer der wichtigsten Begriffe der Vertebrologie und wurde von Junghans und Schmorl eingeführt. Unter WBS versteht man alle anatomischen Strukturen der zwei benachbarten Wirbel – wie Bandscheibe, Knochenelemente, Bänder, Gelenke und Gelenkkapseln, Muskulatur, Nerven und Gefäße – die gemeinsam eine motorische und statische Funktion des Wirbelsäulenabschnittes gewährleisten.

Der N. recurrens ist ein gemischter vegetativer und somatischer Nerv. Er wird durch die Fusion zweier seiner vegetativen Äste von Rami communicantes grisei eines naheliegenden Ganglions des Truncus sympathicus und eines somatischen Astes vom Spinalnerv (N. spinalis) gebildet (☞ Abb. 1.1).

Die Rami communicantes grisei verbinden das vegetative und somatische Nervensystem und verlaufen vom Ganglion des Grenzstranges des Sympathikus zum Spinalnerv. Sie sind postganglionäre Fasern der Zellen des Grenzstrangganglions für die Peripherie.

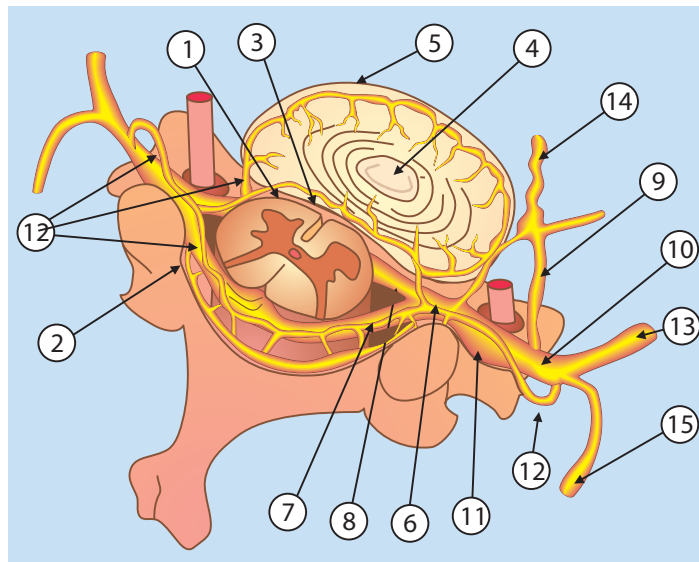
Die Rami communicantes albi verbinden die Seitenhornzellen des Rückenmarks und Ganglien des Grenzstranges. Dies sind die präganglionären Fasern der Seitenhornzellen des Rückenmarks.

Der Nervus recurrens kehrt in den Spinalkanal zurück (deswegen heißt er N. recurrens – *zurückkehrender*) und innerviert das Ligamentum longitudinale posterior, die hinteren Teile des Anulus fibrosus, durale Wurzeltaschen, das Periost der Wirbelkörper, die Kapsel der intervertebralen Gelenke und die Gefäße eines WBS einschließlich des venösen epiduralen Netzes.

Der N. recurrens dringt in den Spinalkanal oft nicht als eine strikt segmentäre Einzelstruktur ein, sondern als mehrere dünne perivaskuläre Fäden, die auch die benachbarten Segmente innervieren.

Die Irritation des N. recurrens in einem Segment führt zur Verbreiterung einer vegetativen Response sowie auf die anderen benachbarten Segmente, als auch auf den Grenzstrang des Sympathikus und auf die Nn. spinales – die ursprünglichen Strukturen des N. recurrens.

Die 31 Spinalnervenpaare (Nn. spinales) – 8 im Hals-, 12 im Brust-, 5 im Lenden-, 5 im Sakral- und



**Abb. 1.1:** 1. Subarachnoidalraum, 2. Periduralraum, 3. hinteres Längsband, 4. Nucleus pulposus, 5. Anulus fibrosus, 6. Spinalnervenwurzel (Nageott'sche Nervenwurzel, Ort der Wurzelkompression), 7. sensible Wurzel, 8. motorische Wurzel, 9. Ramus communicans griseus, 10. Spinalnerv (Funiculus), 11. Spinalganglion, 12. Nervus recurrens = Nervus sinuvertebralis = Ramus meningeus, 13. Ramus anterior N. spinalis, 14. Grenzstrang des Sympathikus, 15. Ramus posterior N. spinalis.