

ABSTRACTS

Auf den folgenden Seiten werden Vorträge in Form von Abstracts - soweit durch die Referenten eingereicht - zusammengefasst wiedergegeben.

Hinweise:

Für die Inhalte der Abstracts wird keine Gewähr übernommen.

Für alle Seiten gilt: Stand bei Drucklegung. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Wie jede Wissenschaft unterliegt die Medizin ständigen Entwicklungen. Forschung und klinische Erfahrung erweitern stetig unsere Erkenntnisse. Es wird keine Gewähr für die enthaltenen Angaben übernommen. Insbesondere kann für Angaben über Dosierungsanweisungen, Applikationsformen und sonstige Anwendungshinweise keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen sowie ggf. Hinzuziehung von Spezialisten auf ihre Richtigkeit überprüft werden. Herausgeber und Autoren appellieren an jeden Benutzer, ggf. auffallende Ungenauigkeiten mitzuteilen.

Alle Abstracts sind urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen und anderen Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 09. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich Vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Waren- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Nutzbare Hilfsmittelleffekte und Konstruktionsprinzipien als Orientierungshilfe für die Osteoporosetherapie

(I. Barck)

Diagnostik der Osteoporose unter Berücksichtigung der Leitlinien

(M. Bode)

Endoskopische Stabilisierung bei Frakturen am thorako-lumbalen Übergang

(V. Bühren)

Wertigkeit der dorsal dynamischen Stabilisierung

(B. Cakir)

Neuroanatomische Grundlagen des discogenen Schmerzes

(M. Faustmann)

Orthesenversorgung bei Osteoporose

(H.D. Hildebrandt)

Perkutane Vertebroplastik (PVP) und perkutane Kyphoplastik (PKP)

- Indikationen, Möglichkeiten und Gefahren

(J. Jerosch)

Endoskopische interlaminäre lumbale Bandscheibenoperationen:

Resultate und Komplikationen nach 125 Fällen

(F. Meyer)

Medikamentöse Therapie der Osteoporose unter dem Aspekt der Leitlinien

(K. Peters)

Schanz´sche Krawatte bei HWS-Schleudertrauma – Sinn oder Unsinn?

(D. Rixen)

Mikrochirurgische Dekompressionsoperation bei lumbaler

Spinalkanalstenose: Technik und Langzeitergebnisse

(V. Rohde)

Epiduralkatheter

(C. Royé)

Endoskopische Bandscheibenoperationen

(S. Ruetten)

Lumbale zentrale Spinalkanalstenose: Ist die Myelografie zur Diagnostik noch erforderlich ?

(N. Schippers, J. Jerosch)

Schmerzursache Facettenganglion

(N. Schippers, J. Jerosch, W. Hassler)

Therapiemanagement eines lumbalen instabilen Bewegungssegmentes

(J. Schunck)

Anatomie und Biomechanik der Wirbelsäule

(U. Witzel)

Nutzbare Hilfsmittelleffekte und Konstruktionsprinzipien als Orientierungshilfe für die Osteoporosetherapie

I. Barck

Zusammenfassung:

Die osteoanabole medikamentöse Therapie benötigt eine längere Laufzeit, ehe sie nennenswerte Effekte erzielt und ist als Langzeittherapie ausgerichtet. Aus diesem Grund kann primär die Verordnung einer Orthese im Rahmen der Schmerztherapie angezeigt sein.

Obwohl weitere Kompressionen von Wirbelkörpern nicht vollständig vermieden werden können, verhindert die Einschränkung kritischer Bewegungen Belastungsspitzen und sichert eine eher physiologische Lastübertragung auf Wirbelkörperteilbereiche.

Drei-Punkt-Korsette werden von den älteren Patienten in der Regel schlecht toleriert. Moderne Reklinationsorthesen und Mieder sind vorzuziehen und erhöhen Aktivität und Gangsicherheit.

Neben der aufrichtenden und bewegungslimitierenden Wirkung einer Orthese sind Bandageneffekte (z.B. Bauchraumkompression) in der Therapie der Osteoporose von Bedeutung. Orthesen mit entsprechendem Konstruktionselement verbinden externe mit internen Wirkmechanismen.

Mahnorthesen sind geeignet bei initialem Stadium der Erkrankung über eine aktive Verbesserung der Körperhaltung die Rumpfmuskulatur zu trainieren.

Besteht ein weit fortgeschrittenes Stadium der Osteoporose, tolerieren die Patienten keine Bauchraumkompression. In solchen Fällen muß - soweit überhaupt möglich - ein rein passives Orthesensystem gewählt werden.

Die grundsätzlichen Wirkmechanismen von Rückenprodukten zur Osteoporosebehandlung werden erläutert.

Hüftprotektoren sind geeignet beim Sturz eine Vielzahl Schenkelhalsfrakturen zu verhindern.

Anschrift des Verfassers:

Dr. med. Ingo Barck
Leiter Med. Kommunikation
Bauerfeind AG
Büro Kempen
Arnoldstrasse 15
47906 Kempen
Tel.: 02152 / 208203
Fax: 02152 / 518095
Mobil: 0172 / 9880668
ibarck@bauerfeind-orthopaedie.de

Diagnostik der Osteoporose unter Berücksichtigung der Leitlinien (M. Bode)

Der Dachverband der deutschsprachigen osteologischen Fachgesellschaften (DVO) hat in diesem Jahr Leitlinien zur Osteoporose verabschiedet. In diesen werden Empfehlungen zur Abklärungsindikation, Basisdiagnostik und Therapie gegeben. Es liegen Leitlinien zur Osteoporose bei Frauen nach der Menopause, im höheren Lebensalter und bei glucocorticoidinduzierter Osteoporose vor.

Wann sollte eine Osteoporoseabklärung erfolgen?

Das Vorliegen eines oder mehrerer der folgenden fünf Risiken erfordert eine Abklärung.

- periphere Frakturen nach nicht adäquatem Trauma seit Menopause
- Radiologisch gesicherte osteoporotische Wirbelkörperfraktur
- Body mass – Index kleiner 20
- Hohes Sturzrisiko
- Hohes Risiko einer sekundären Osteoporose (z. B. glucocorticoidinduziert)

Erforderliche Diagnostik zur Osteoporose-Abklärung

- spezifische Anamneseerhebung (aktuelle Beschwerden, insbesondere Rückenschmerzen, Vorgeschichte unter besonderer Berücksichtigung der Frakturanamnese, der Sturzanamnese sowie des eventuellen Vorliegens einer sekundären Osteoporose)
- klinische Untersuchung einschließlich der Messung von Körpergröße und Gewicht
- Basislabor mit BSG/CRP, Calcium, Phosphat, Kreatinin, AP, γ GT, TSH und Eiweiß- Elektrophorese zum Ausschluß sekundärer Ursachen
- Sturzabklärung mit spezifischen Tests zur Ermittlung der koordinativen Fähigkeiten sowie Erfragen von das Sturzrisiko beeinflussenden Medikamenten
- Knochendichtemessung (DXA)
- Röntgendiagnostik der LWS und BWS in zwei Ebenen bei Größenabnahme um mehr als 4 cm, akut aufgetretenen Rückenschmerzen sowie bei einem DXA-T-Score zwischen -2 und $-2,5$ SD

Mit den Leitlinien der DVO liegen gute Entscheidungshilfen zur adäquaten Osteoporose-Diagnostik bei der überwiegenden Anzahl der Patienten vor. In Abhängigkeit vom einzelnen Patienten sind selbstverständlich ggf. zusätzliche Untersuchungen durchzuführen. Zur Osteoporose des Mannes sowie den nicht cortisoninduzierten sekundären Osteoporosen liegen noch keine Leitlinien vor.

Zusammenfassung:

Endoskopische Stabilisierung bei Frakturen am thorako-lumbalen Übergang

von

V. Bühren, BG-Unfallklinik Murnau

Auch für die Frakturversorgungen nach dem Prinzip der offenen Reposition und internen Osteosynthese werden zunehmend minimal-invasive Zugangswege bevorzugt. An der vorderen Wirbelsäule können die aufwändigen offenen Verfahren mittlerweile gleichwertig durch endoskopisch gestützte Methoden ersetzt werden.

Über einen Zeitraum von 6 Jahren wurden an der Berufsgenossenschaftlichen Unfallklinik Murnau 600 konsekutive Verletzungen der Brust- und Lendenwirbelsäule unter thorakoskopischer Kontrolle versorgt. Der endoskopisch gesteuerte Eingriff umfasst dabei die Resektion verletzter Bandscheiben- und Wirbelkörperanteile, ggf. die spinale Dekompression und der Hinterkantenresektion, den Aufbau der ventralen Säule mittels trikortikalen Beckenkammspan oder alternativ mit Titankorb, sowie die winkelstabile Fixierung mit einer Plattenspondylodese. Die Analyse der Serie zeigt eine niedrige Komplikationsrate intraoperativ mit einer im Vergleich zum offenen Verfahren deutlich geringeren postoperativen Morbidität der Patienten.

Die anfänglich als Reservermethodik angesehene endoskopische Versorgung der Wirbelsäule ist nunmehr zur ausschließlich angewendeten Routineoperation geworden. Die Erfahrungen aus anderen Zentren, die derzeit auf die endoskopische Methodik umsteigen, lassen erwarten, dass binnen weniger Jahre die endoskopische Operationstechnik das offene ventrale Verfahren ersetzen wird. Wesentlicher Faktor für diese Prognose ist zunächst die Besonderheit des Thoraxraumes, der keinerlei expandierende Maßnahmen benötigt, um das Operationsfeld freizuhalten. Die operativen Manipulationen gestalten sich gegenüber den Bedingungen, z.B. im Bauchraum, wesentlich einfacher.

Wie schon für die arthroskopischen und laparoskopischen Eingriffe gezeigt, ist die Zugangsmorbidität dramatisch verringert. Durch die veränderten operativen Möglichkeiten werden sich das Indikationsspektrum und die Durchführung der Wirbelsäulenchirurgie in Zukunft wesentlich verändern.

SUMMARY

(UpDate 2003/ Neuss 10.-11.Oktober 2003)

Balkan Cakir

Studienziel: Um die Wertigkeit der dorsal dynamischen Stabilisierung (Gruppe II, DYNESYS[®], Centerpulse) im Vergleich zur dorso-ventralen Spondylodese (Gruppe I) mit jeweils selektiver Dekompression zu evaluieren, wurden bei Patienten mit der Diagnose einer degenerativen Spinalkanalstenose mit begleitender Instabilität die Ergebnisse beider operativer Verfahren *retrospektiv* miteinander verglichen.

Methode: Bei jeweils 10 Patienten wurden intra- und postoperative Daten sowie die subjektiven Beschwerden standardisiert mittels „Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire (OQ)“, und der „Short Form 36 Health Survey Questionnaire (SF-36)“, präoperativ und postoperativ erfaßt. Der durchschnittliche Nachuntersuchungszeitraum betrug in Gruppe I 14,4 Monate, in Gruppe II 15,2 Monate.

Ergebnisse: In beiden Gruppen konnte postoperativ eine Besserung der durchschnittlichen Messwerte erreicht werden: In Gruppe I OQ 32 Punkte (präoperativ 46), „psychische Summenskalenwert“, (PSW) im SF-36 43 Punkte (präoperativ 36), „körperliche Summenskalenwert“, (KSW) im SF-36 34 (präoperativ 24); In Gruppe II OQ 33 Punkte (präoperativ 54), PSW 34 (präoperativ 24), KSW 34 Punkte (präoperativ 28). Die durchschnittliche Operationszeit und der durchschnittliche stationäre Aufenthaltsdauer betrug in Gruppe I 218 Minuten, respektive 28,4 Tage, in Gruppe II 163 Minuten, respektive 19,3 Tage.

Schlussfolgerung: Die dynamische Stabilisierung scheint bei der degenerativen lumbalen Spinalkanalstenose mit begleitender Instabilität eine erfolgversprechende Alternative zur Fusionsoperation zu sein.

Neuroanatomische Grundlagen des discogenen Schmerzes

Priv.-Doz. Dr. med. Pedro Michael Faustmann

Abteilung für Neuroanatomie und Molekulare Hirnforschung
Ruhr-Universität Bochum

Universitätsstr. 150
44780 Bochum
Tel.: 0234 32 24405
Fax: 0234 32 14089
e-mail: pedro.faustmann@rub.de

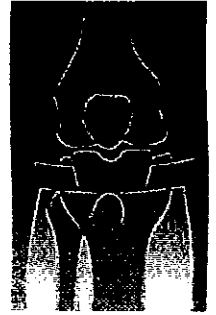
Zusammenfassung

Ziel: Nachweis der Innervation der Bandscheiben und nervalen Verschaltung des somatosensiblen und autonomen Nervensystems paravertebral.

Methoden: Literaturübersicht über histochemische und immunhistochemische Nachweise der Bandscheibeninnervation unter tierexperimentellen Bedingungen und an menschlichem Operationsmaterial.

Ergebnisse: Myelinisierte Nervenfasern und positive neuronale Markierungen für schmerzleitende Fasern finden sich im Anulus fibrosus der Bandscheibe mit Betonung der dorsalen Anteile und des Ligamentum longitudinale posterior. Unter Bandscheibendegeneration lassen sich nervale Sprossungen bis in den Nucleus pulposus nachweisen. Die Innervation erfolgt über aus den Rami ventrales nervi spinales rücklaufende sinuvertebrale Nerven (Rami meningei), die sich plexusartig im Bereich der Ligamenta longitudinale posterior und anterior polysegmental ausdehnen und über autonome Anteile aus den Rami communicantes bestehen und somit über mehrere Segmente eng mit dem paravertebralen Truncus sympathicus kommunizieren. Experimentell und klinisch postoperativ führen Sympathektomien und Traumatisierungen der paravertebralen Muskulatur zu einer Denervierung dieser Nervengeflechte mit u.a. reduzierter Expression neuronaler Marker in der paravertebralen Muskulatur.

Schlußfolgerungen: Als neuroanatomische Grundlagen des discogenen Schmerzes sind festzuhalten: 1. Die Bandscheiben sind im Bereich des Anulus fibrosus innerviert, 2. Unter Degeneration kommt es zu einer nervalen Einsprossung in den Nucleus pulposus, 3. Die plexusartige Ausdehnung der sinuvertebralen Nerven und die Verbindungen zum paravertebralen Sympathikus ermöglichen eine polysegmentale Signal- und Schmerzausbreitung. 4. Die Innervationen der Bandscheibe und der paravertebralen Muskulatur sind verbunden. 5. Die Expression neuronaler Marker am Sarkolemm der tiefen paravertebralen Muskulatur ist beim Postdiscotomiesyndrom reduziert.



Dr. med. H. - D. Hildebrandt

Facharzt für Orthopädie, Physikalische
und Rehabilitative Medizin, Sportmedizin

Hohlesteinweg 16
34292 Ahnatal - Weimar
Tel. / Fax: 05609 - 9996
eMail: hildeortho@aol.com

Summary

„Orthesenversorgung bei der Osteoporose“

In einem kurzen Überblick wird eingangs auf die Problematik der Orthesenversorgung bei Osteoporose-Patienten eingegangen. Hier werden zum einen die schädliche Zunahme der Inaktivität durch starre Korsette, zum anderen Compliance-Probleme im Zusammenhang mit der Hilfsmittelversorgung, auch bei einigen neu konzipierten, besonders herausgestellt.

Dann wird mit der Osteo-med-Osteoporose-Orthese eine neue Orthese vorgestellt, deren Konzept auf den Erkenntnissen aktueller Propriozeptions- bzw. Sensomotorik- und Schmerzforschung beruht.

Ohne starre Elemente führen propriozeptive Stimuli der lumbalen und thorakalen Luftkammerpelotten unbewußt zur muskulären Aufrichtung bzw. aktiven Streckung der Wirbelsäule von 80 % der aktiv-willentlich maximal möglichen. Die Durchblutung wird bis zu 30% gesteigert. Gate-control-Effekte werden genutzt. Aufrichtung, Schmerzminderung, Aktivitätsvermehrung, Durchblutungsverbesserung und Kraft-Koordinationsoptimierung sowie beste Compliance bei angenehmem Tragekomfort auch bei angelehntem Sitzen sollten im Kontext einer komplexen Therapie Schmerzen effektiv lindern und die Frakturrate senken helfen.

Zum Schluß wird eine Studie von Jerosch und Schulz zitiert, die sich mit dem selektiven Einsatz dieser multifunktionellen Osteoporose-Orthese bei akuten Wirbelsäulenbeschwerden aufgrund osteoporotischer Wirbelsäulendeformierungen beschäftigt. Diese Studie kommt zum Ergebnis, daß eine gute Compliance bei hohem Tragekomfort und ein deutlicher therapeutischer Nutzen erzielt wurden, der sich vor allem in der verbesserten Lebensqualität manifestiert. Die stationäre Aufenthaltsdauer und die Einnahme von Schmerzmedikamenten konnte in relevantem Ausmaß reduziert werden.

• mit

Perkutane Vertebroplastik (PVP) und perkutane Kyphoplastik (PKP)

Indikationen, Möglichkeiten und Gefahren

Autor: J. Jerosch

Klinik: Klinik für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie

Johanna-Etienne-Krankenhaus

Am Hasenberg 46

41462 Neuss

Zusammenfassung

Minimal-invasive OP-Techniken zur Zementfüllung von Wirbelkörpern haben sich in den letzten Jahren als Verfahren zur Stabilisierung schmerzhafter Sinterungen bei Patienten mit Osteoporose etabliert. Mit der Vertebroplastik werden betroffene Wirbelkörper lediglich mit Zement gefüllt. Mit der Weiterentwicklung der sogenannten Kyphoplastik kann prinzipiell eine Reposition der Sinterung erreicht werden. Die vorliegende Arbeit beschreibt beide Techniken und fasst bisherige Erfahrungen zusammen.

Schlüsselwörter: Wirbelsäule, Osteoporose, Vertebroplastik, Kyphoplastik

Percutaneous vertebroplasty (PVP) und percutaneous kyphoplasty (PKP) - Indications, possibilities and problems

During the last years minimal-invasive augmentation techniques of osteoporotic vertebral bodies have been established in order to stabilize painful height losses. A vertebroplasty fills the vertebral body with cement, whereas a kyphoplasty intends to achieve a reduction of kyphosis prior to cementing. The present review describes both techniques and summarizes in vivo and in vitro experiences.

Keywords: Spine, Osteoporosis, Vertebroplasty, Kyphoplasty

„Endoskopische interlaminäre lumbale Bandscheibenoperationen : Resultate und Komplikationen nach 125 Fällen“

Zusammenfassung :

Darstellung der Ergebnisse und Komplikationen der posterioren mikroendoskopischen Discektomie (MED) mit dem Metrx System (Medtronic Sofamor Danek).

Angewandte Methodik :

Prospektive Studie, 130 Patienten (80 Männer, 50 Frauen, Durchschnittsalter 45 Jahre) mit lumbalen Bandscheibenvorfällen (8 L3/4, 53 L4/5, 69 L5/S1). Intra- und postoperative Komplikationen wurden notiert. Klinische Resultate nach 3 Monaten anhand der modifizierten MacNab Kriterien, der clinical rating scale und der JOA Kriterien.

Ergebnisse:

Sehr gute Ergebnisse (MacNAB) lagen bei 32% der Patienten vor, gute bei 51%, moderate bei 11%, schlechte bei 6%. In der „clinical rating scale“ lagen exzellente Ergebnisse bei 35%, gute bei 49%, moderate bei 9% und schlechte bei 6% vor. Durchschnittlicher Wert präoperativ (JOA Skala) 8,4, nach 3 Monaten 22,2, einer Verbesserung von 67% entsprechend.

Intraoperative starke Blutung in 3 Fällen, Duraverletzungen 9, 8 während der ersten 50 Fälle. 2 Fälle einer aseptischen Diszits, 3 Patienten mit einem Rezidivvorfall. 1 Pseudomeningocele, 1 tiefe Wundinfektion.

Schlußfolgerungen:

Die Ergebnisse nach endoskopischer Bandscheibenoperation sind nicht schlechter als die konventioneller mikrochirurgischer Operationstechniken. Postoperative Mobilisation und Schmerz sind geringer, die Komplikationsrate nach Erlernen des Verfahrens gering. MED ist für uns Methode der Wahl, mikrochirurgische Verfahren sind für Patienten mit engem interlaminären Raum oder bekannter Varicosis spinalis reserviert.

Schlüsselworte :

Minimal invasive Wirbelsäulenchirurgie ; Mikroendoskopie; lumbaler Bandscheibenvorfall

Autor : Dr. med. F. Meyer

Medikamentöse Therapie der Osteoporose unter dem Aspekt der Leitlinien

In den letzten Jahren sind diagnostische und therapeutische Verfahren entwickelt worden, die eine effektive und ökonomisch vertretbare Sekundärprävention der Osteoporose mit bereits eingetretener Fraktur sowie gezielte Maßnahmen bei Patienten mit einem sehr hohen Frakturrisiko ermöglichen. Seit 2003 existieren evidenzbasierte und konsenterte Leitlinien für die Prävention, Diagnostik und Therapie der häufigsten in der täglichen Praxis anzutreffenden Formen der Osteoporose. Es sind dies die Osteoporose der postmenopausalen Frau, der älteren Frau ab 75 Jahren sowie die iatrogene Osteoporose bei Patienten mit einer chronischen Glukokortikoidtherapie.

Die Leitlinie sieht als Primärprophylaxe bei postmenopausalen Frauen eine Behandlung mit 1.200 mg Calcium und 800 IE genuinem Vitamin D3 per os täglich vor, wenn diese Frauen institutionalisiert und/oder in der Mobilität eingeschränkt sind. Liegt bereits eine gesicherte osteoporotische Wirbelfraktur vor, erfolgt als spezielle Pharmakotherapie zur Verhinderung weiterer Wirbelfrakturen die Kombination eines Bisphosphonates (Alendronat 10 mg pro Tag oder 70 mg pro Woche oder Risedronat 5 mg pro Tag oder 35 mg pro Woche) oder eines SERMS (Raloxifen 60 mg pro Tag) mit der Basistherapie aus Calcium (500 bis 1.000 mg pro Tag) und Vitamin D 3 (400 bis 800 IE pro Tag). Als Dauer der Therapie sind zunächst maximal 2 bis 3 Jahre anzusetzen.

Ein entsprechendes medikamentöses Therapieregime wird auch bei postmenopausalen Frauen mit sehr niedriger Knochendichte (DXA-T-Score $\leq -2,5$) und starken klinischen Fraktur-Risikofaktoren, aber noch nicht eingetretener Wirbelfraktur empfohlen.

Die leitliniengerechte pharmakologische Behandlung der älteren Frau ab 75 Jahren mit Osteoporose besteht ebenfalls aus der Basistherapie sowie einem Bisphosphonat (Alendronat 10 mg pro Tag oder 70 mg pro Woche oder Risedronat 5 mg pro Tag oder 35 mg pro Woche), wenn eine niedrige Knochendichte (DXA-T-Score $\leq -2,5$) und/oder bereits eine Wirbelfraktur vorliegt.

Statt eines Bisphosphonates ist der Einsatz von Raloxifen (60 mg pro Tag) möglich. Im Unterschied zu den Bisphosphonaten liegt für Raloxifen allerdings keine Evidenz für eine Senkung des Risikos für hüftgelenknahe Frakturen vor. Für ältere, schwer pflegebedürftige, immobile Frauen beschränkt sich die medikamentöse Therapie der Osteoporose auf die Basistherapie.

Zur medikamentösen Prophylaxe der glukokortikoidinduzierten Osteoporose sieht die Leitlinie wiederum die Basistherapie aus Calcium und Vitamin D vor. Liegen bereits osteoporotische Frakturen vor oder handelt es sich um Patientinnen mit einer frisch begonnenen Steroidtherapie mit mindestens 7,5 mg pro Tag Prednisolonäquivalent für ≥ 6 Monate („inzidente Patientinnen“) und einem DXA-T-Score von $\leq -1,5$ wird neben der Basistherapie die Gabe eines Bisphosphonates empfohlen. Entsprechendes gilt für „prävalente Patientinnen“ (bestehende Steroid-Behandlung mit $\geq 7,5$ mg Prednisolonäquivalent bereits seit mindestens sechs Monaten) und einem DXA-T-Score von $\leq -2,5$. Die Schwelle zur Gabe eines Bisphosphonates liegt bei inzidenten niedriger als bei prävalenten Patientinnen, da in den ersten Monaten nach Steroidtherapie die Knochendichteverluste sehr viel höher sind.

Eine Zulassung zur Behandlung der glukokortikoidinduzierten Osteoporose liegt in Deutschland für Risedronat (5 mg pro Tag) und Etidronat (400 mg pro Tag für 14 Tage, anschließend für 76 Tage mindestens 500 mg Calcium pro Tag) nur für postmenopausale Frauen vor.

Auch wenn es sich bei Leitlinien nur um Therapieempfehlungen handelt, ist die Einführung der neuen Leitlinien für die Osteoporose mit der Hoffnung auf eine Verbesserung der derzeit noch erheblich eingeschränkten Versorgung der Osteoporose-Patienten verbunden. Durch eine konsequente Berücksichtigung der Leitlinien könnte nicht nur eine Verbesserung der Lebensqualität der Betroffenen erreicht werden, sondern auch eine Senkung der erheblichen Folgekosten.

Schanz'sche Krawatte bei HWS-Schleudertrauma – Sinn oder Unsinn? The Schanz' neck collar for whiplash injury – sense or senseless?

PD Dr. D. Rixen – Köln

Zusammenfassung

Ziel: Das Ziel der Arbeit war der Vergleich zwischen initialer Ruhigstellung durch Halskrawatte und frühzeitiger Physiotherapie bei der Behandlung des HWS-Schleudertraumas.

Methode: Es wurde eine systematische Literaturanalyse durchgeführt. Mit Hilfe von Medline, Embase und der Cochrane Library (1964-2003) wurden klinische, randomisierte Studien ermittelt, die mindestens eines der oben genannten Behandlungskonzepte untersuchten. Die Anzahl der eingeschlossenen Patienten, der Follow-up Zeitpunkt, die Studien-Endpunkte Schmerz, Funktionalität und Allgemeinzustand, sowie das Votum der jeweiligen Autoren wurden analysiert.

Ergebnisse: Zehn klinische, randomisierte Studien wurden gefunden. Die initiale Ruhigstellung mittels Halskrawatte führte zu keiner signifikanten Verbesserung im Vergleich zu keiner Halskrawatten-Behandlung (n=2 Studien). Die frühzeitige Physiotherapie wies zwar gegenüber einem Eigenübungsprogramm keinen Unterschied, aber gegenüber der Elektro/Ultraschalltherapie eine signifikante Verbesserung auf (n=2 Studien). Schließlich zeigte sich die initiale Physiotherapie gegenüber der Ruhigstellung mittels Halskrawatte in Bezug auf die Studien-Endpunkte Schmerz, Funktionalität und Allgemeinzustand als überlegen (n=6 Studien).

Schlussfolgerung: Zur Behandlung des HWS-Schleudertraumas ist eine frühzeitige Physiotherapie ohne initiale Ruhigstellung mittels Halskrawatte zu empfehlen.

Summary

Aim: The aim of this analysis was a comparison between initial immobilisation by neck collar and early physiotherapy for the treatment of whiplash injury.

Method: A systematic literature analysis was performed. By a Medline, Embase and Cochrane Library search (1964-2003) all clinical randomised trials were identified, that studied at least one of the above treatment concepts. The number of patients included, the follow-up time points, the study-endpoints of pain, range of motion and patients' general condition as well as the authors opinion were analysed.

Results: Ten clinical randomized trials were identified. The initial immobilisation by neck collar didn't lead to a significant improvement in comparison to a treatment without neck collar (n=2 studies). Although early physiotherapy showed no improvement in comparison to a home exercise program, a significant improvement was achieved by physiotherapy in comparison to electrical and sonic modalities (n=2 studies). Finally, early physiotherapy was superior for the study endpoints of pain, range of motion and patients' general condition in comparison to neck collar immobilisation (n=6 studies).

Conclusion: Early physiotherapy without initial neck collar immobilisation is recommended for treatment of whiplash injury.

Mikrochirurgische Dekompressionsoperation bei lumbaler Spinalkanalstenose: Technik und Langzeitergebnisse

PD Dr. Veit Rohde, Dr. Markus Florian Oertel, Prof. Dr. Joachim Michael Gilsbach

Neurochirurgische Klinik, Technische Universität Aachen

Korrespondenz:

PD Dr. V. Rohde

Neurochirurgische Klinik

Technische Universität Aachen

Pauwelsstraße 30

52057 Aachen

Fon: 0241-8088495

Fax: 0241-8082420

e-mail: vrohde@ukaachen.de

Zusammenfassung

Studienziel: Obwohl symptomatische lumbale Spinalkanalstenosen sehr häufig sind, werden Diagnostik und insbesondere Therapie weiterhin kontrovers diskutiert. Laminektomie und bilaterale Laminotomie sind die gängigsten Operationsverfahren. Wir verwenden seit 1993 ein minimal-invasives Verfahren mit unilateraler Laminotomie und bilateraler ligamentöser Dekompression. Technik und Langzeitergebnisse sollen vorgestellt werden.

Methode: Unter dem Mikroskop wird auf der klinisch dominanten Seite ein interlaminärer Zugang mit partieller Hemilaminektomie und Unterminieren der Basis des oberen Dornfortsatzes durchgeführt. Nach bilateraler Flavektomie werden die medialen Gelenkanteile, falls komprimierend wirksam, reseziert. Der Verlauf beider Nervenwurzeln wird dargestellt und der Eingriff mit Entdachen der Neuroforamina beendet. Zwischen 1993 und 1998 wurden bei insgesamt 86 Patienten 108 Segmente operiert, von 65 der 86 Patienten (76 %) liegt der Langzeitverlauf von mindestens 5 Jahren vor. **Ergebnisse:** Komplikationen waren selten (Duraverletzung n=6, subkutanes Hämatom, Wundheilungsstörung, Spondylodiszitis je n=1). Das operative Ergebnis war exzellent (Symptomfreiheit) bei 30 (46 %), gut (diskreter Restschmerz bei normaler körperlicher Belastbarkeit) bei 20 (31 %), und mäßig (gebessert, aber noch Restsymptome) bei 10 Patienten (15 %). Bei 4 Patienten blieben die Symptome trotz Eingriff unverändert, und 1 Patient verschlechterte sich. **Schlussfolgerung:** Trotz Minimierung des Eingriffs sind die Langzeitergebnisse der unilateralen Laminotomie zur bilateralen Dekompression gut. Im Literaturvergleich scheint die Laminotomie invasiveren Eingriffsformen überlegen.

Schlüsselwörter: lumbale Spinalkanalstenose – Laminotomie – Laminektomie – Mikrochirurgie

Epiduralkatheter

Summary:

Epiduralkatheter stellen eine Möglichkeit dar, sehr gezielt Medikamente im Epiduralraum zu platzieren. Die Komplikationsmöglichkeiten und -häufigkeiten sind größer als bei anderen konservativen Therapieverfahren. Die offiziellen Meinungen sind durchaus geteilt. Trotzdem stellt das Verfahren in ausgewählten Fällen eine wertvolle Bereicherung der nicht operativen Therapiemöglichkeiten dar.

Dr.med.Christoph Royé

Praxisklinik Gervenbroich
Rheydterstrasse 131 a
41515 Grevenbroich

Tel. 02181/47670
Fax. 02181/476777

e-mail: info@praxisklinik-grevenbroich.de

Endoskopische Bandscheibenoperationen

Ruetten S

Das angestrebte Ziel der Therapie klinisch symptomatischer lumbaler Bandscheibenvorfälle ist eine erfolgreiche konservative Vorgehensweise. Dennoch sind operative Interventionen häufig notwendig. Trotz suffizienter Ergebnisse können offene Operationstechniken das Risiko der Entstehung neuraler Fibrosen beinhalten. Meist müssen ossäre und ligamentäre Strukturen reseziert werden. Der Zugangsweg kann muskuläre Stabilisierungs- und Koordinationssysteme schädigen. Mikroskopische oder endoskopisch-assistierte dorsale Eingriffe reduzieren die Schädigung des umliegenden Gewebes, nicht aber der stabilisierenden und neuralen Strukturen des Spinalkanals.

Endoskopische Operationen können als echte minimalinvasive Vorgehensweisen Gewebeschädigungen minimieren. In der Orthopädie zeigen sich auf dem Gebiet der arthroskopischen Operationen Vorteile, die diese Verfahren häufig zum aktuellen Standard erheben. Voraussetzung ist, dass die technischen Möglichkeiten das Erreichen des operativen Ziels gewährleisten. Dies bedeutet für die Operation lumbaler Bandscheibenvorfälle eine suffiziente Nervendekompression, wie sie in den Ergebnissen konventioneller Operationstechniken erreicht wird.

Die Technik der endoskopischen transforaminalen Operation mit posterolateralem Zugang ist schon lange bekannt. Eines der Hauptprobleme ist die anatomisch bedingte Unfähigkeit, den ventralen Epiduralraum zu erreichen und somit suffizient zu dekomprimieren. Jetzt stehen neu entwickelte Zugänge sowie Optiken und Instrumentarien zur Verfügung. Hiermit ist ein Erreichen des Epiduralraumes möglich und somit die Dekompression sequestrierter Bandscheibenvorfälle.

Für die vollendoskopische uniportale transforaminale Operation wird hierbei ein extrem lateraler Zugang angewandt. Ist dieser aufgrund des Beckens anatomisch nicht möglich, kommt ein vollendoskopischer uniportaler interlaminärer Zugang zum Einsatz. Die Ergebnisse von über 4 Jahren der Anwendung dieser Techniken zeigen zum heutigen Zeitpunkt die Möglichkeiten suffizienter Dekompression bei den Vorteilen geringerer Traumatisierung. Einschränkungen ergeben sich insbesondere noch in der Resektion harten Gewebes sowie der teilweise erhöhten Rezidivrate.

Mit dem extrem lateralen transforaminalen sowie dem interlaminären Zugang können heutzutage in vollendoskopischer uniportaler Vorgehensweise viele sequestrierte Bandscheibenvorfälle operiert werden. Bei korrekter Indikation zeigen sich Vorteile gegenüber offenen Techniken. Insbesondere die teilweise schon jetzt zur Verfügung stehenden Entwicklungen auf dem Gebiet der Optiken und Instrumente erbringen Verbesserungen hinsichtlich der bestehenden Einschränkungen. Die nächsten Entwicklungen werden den Bereich der Dekompression knöcherner Spinalkanalstenosen sowie der Fusionen betreffen.

Dr. med. Sebastian Ruetten, FABMISS
Leiter Ressort Wirbelsäulenchirurgie und Schmerztherapie

Klinik für Orthopädie
am Lehrstuhl für Radiologie und Mikrotherapie
Universität Witten/Herdecke
St. Anna-Hospital Herne
Hospitalstrasse 19
44649 Herne
Germany

Tel.: +49-2325-986-2000

Fax: +49-2325-986-2049

Lumbale zentrale Spinalkanalstenose: Ist die Myelografie zur Diagnostik noch erforderlich ?

N. Schippers, J. Jerosch

Klinik für Orthopädie u. Orthopädische Chirurgie, Johanna-Etienne-Krankenhaus, Neuss

Die lumbale Myelografie ist bislang trotz ihres invasiven Charakters und der damit verbundenen Risiken fester diagnostischer Bestandteil zum Nachweis einer zentralen Spinalkanalstenose. Inwieweit moderne Schnittbildverfahren wie die Computer- oder Kernspintomografie die Myelografie als Diagnostikum der Wahl ablösen können, wird kontrovers beurteilt.

Mit dieser Arbeit soll geprüft werden, ob mit einer objektiven, digitalen Ausmessung des Spinalkanals (AP-Durchmesser, Interfacettäre Distanz und Querschnittsfläche) im Kernspintogramm eine zuverlässige Aussage bezüglich einer Spinalkanalstenose getroffen und damit auf eine Myelografie verzichtet werden kann. Es wurden insgesamt 28 Patienten mit dem klinischen Verdacht einer Claudicatio spinalis ausgewertet, bei denen sowohl eine Kernspintografie als auch eine lumbale Myelografie durchgeführt wurden. Die objektiven kernspintomografischen Meßergebnisse (Etagen L3/4 und L4/5) wurden mit den myelografischen Befunden verglichen.

Der Vergleich der kernspintomografisch objektivierten Querschnittsflächen mit dem myelografischen Befund als Referenzmethode ergibt folgendes Ergebnis: Querschnittsfläche $< 1\text{cm}^2$ → sichere Stenose; Querschnittsfläche $1 - 1,8\text{cm}^2$ → Grenzbereich; Querschnittsfläche $> 1,8\text{cm}^2$ → Normalbereich. Werden diese ermittelten Querschnittsflächen zugrunde gelegt, so erbringt die Kernspintografie bei unserem bereits selektioniertem Patientengut in mehr als 50% der Fälle kein eindeutiges Ergebnis, so dass die Durchführung der Myelografie hier absolut indiziert und sinnvoll war. Allerdings führt bei 8 von 28 Patienten (28%) die kernspintomografische Ausmessung zu einem eindeutigen Ergebnis und damit zu dem Schluß, dass hier keine zusätzliche Myelografie erforderlich gewesen wäre.

Zusammenfassung:

Die Kernspintografie ist unseres Erachtens das primäre Diagnostikum der Wahl zum Nachweis einer Spinalkanalstenose. Die Spinalkanalvermessung kann hier den kernspintomografischen Befund objektivieren und die Entscheidungssicherheit verbessern. Nur bei unklaren klinischen und kernspintomografischen Befunden ist die Indikation zur sekundären Myelografie gegeben.

Lumbale zentrale Spinalkanalstenose: Ist die Myelografie zur Diagnostik noch erforderlich ?

N. Schippers, J. Jerosch

Klinik für Orthopädie u. Orthopädische Chirurgie, Johanna-Etienne-Krankenhaus, Neuss

Die lumbale Myelografie ist bislang trotz ihres invasiven Charakters und der damit verbundenen Risiken fester diagnostischer Bestandteil zum Nachweis einer zentralen Spinalkanalstenose. Inwieweit moderne Schnittbildverfahren wie die Computer- oder Kernspintomografie die Myelografie als Diagnostikum der Wahl ablösen können, wird kontrovers beurteilt.

Mit dieser Arbeit soll geprüft werden, ob mit einer objektiven, digitalen Ausmessung des Spinalkanals (AP-Durchmesser, Interfacettäre Distanz und Querschnittsfläche) im Kernspintogramm eine zuverlässige Aussage bezüglich einer Spinalkanalstenose getroffen und damit auf eine Myelografie verzichtet werden kann. Es wurden insgesamt 28 Patienten mit dem klinischen Verdacht einer Claudicatio spinalis ausgewertet, bei denen sowohl eine Kernspintografie als auch eine lumbale Myelografie durchgeführt wurden. Die objektiven kernspintomografischen Meßergebnisse (Etagen L3/4 und L4/5) wurden mit den myelografischen Befunden verglichen.

Der Vergleich der kernspintomografisch objektivierten Querschnittsflächen mit dem myelografischen Befund als Referenzmethode ergibt folgendes Ergebnis: Querschnittsfläche $< 1\text{cm}^2$ → sichere Stenose; Querschnittsfläche $1 - 1,8\text{cm}^2$ → Grenzbereich; Querschnittsfläche $> 1,8\text{cm}^2$ → Normalbereich. Werden diese ermittelten Querschnittsflächen zugrunde gelegt, so erbringt die Kernspintografie bei unserem bereits selektioniertem Patientengut in mehr als 50% der Fälle kein eindeutiges Ergebnis, so dass die Durchführung der Myelografie hier absolut indiziert und sinnvoll war. Allerdings führt bei 8 von 28 Patienten (28%) die kernspintomografische Ausmessung zu einem eindeutigen Ergebnis und damit zu dem Schluß, dass hier keine zusätzliche Myelografie erforderlich gewesen wäre.

Zusammenfassung:

Die Kernspintografie ist unseres Erachtens das primäre Diagnostikum der Wahl zum Nachweis einer Spinalkanalstenose. Die Spinalkanalvermessung kann hier den kernspintomografischen Befund objektivieren und die Entscheidungssicherheit verbessern. Nur bei unklaren klinischen und kernspintomografischen Befunden ist die Indikation zur sekundären Myelografie gegeben.

Therapiemanagement eines lumbalen instabilen Bewegungssegmentes

J. Schunck

Abstract:

Die Validität einer spinalen Fusion bei lumbaler Instabilität wird in der Literatur kontrovers diskutiert. Die Schwierigkeit besteht primär schon bei der klinischen, biomechanischen und radiologischen Definition der Instabilität. Therapeutisch werden verschiedene Operationsverfahren mit dem Ziel einer soliden knöchernen Fusion angeführt. Auffällig ist jedoch, dass auch bei nicht radiologisch nicht durchbauten Fusionen gute Ergebnisse mitgeteilt werden. Kontrovers werden auch die möglichen Auswirkungen auf die angrenzenden Wirbelsäulensegmente diskutiert. Hieraus resultiert eine zurückhaltende Indikation zur operativen Therapie und in Zweifelsfällen ohne neurologische Symptomatik die Empfehlung einer zunächst konservativen Behandlung. Die Aussage der vorliegenden in vivo und in vitro durchgeführten Studien ist durch kleine Kollektive, nicht vergleichbare Operationsverfahren und Auswertungsscores sowie fehlender Kontrollgruppen und mögliche sozioökonomische Begleitaspekte erschwert. Zusammenfassend liegen keine klaren Strategien zur Behandlung einer lumbalen Instabilität vor. Eine Möglichkeit zur Abhilfe ist die Schaffung eines Wirbelsäulenregisters, um den Ansprüchen einer evidence-based Medizin im Zeitalter der DRGS gerecht zu werden.

Up Date 2003, Die Wirbelsäule
Neuss 10. – 11.10. 2003
Kurzfassung des Vortrags Nr.1

Anatomie und Biomechanik der Wirbelsäule

U. Witzel
(Ulrich.Witzel@ruhr-uni-bochum.de)

Die mehrfach gekrümmte Wirbelsäule erfährt im täglichen Leben statische und dynamische Belastungen. Sie ist über das Kreuzbein elastisch mit dem verspannten Beckenring verbunden, der durch die Spreizwirkung des Iliosacralgelenkes bei kleinsten Drehbewegungen des Kreuzbeins Wirbelsäulenstöße dämpft.

Die einzelnen Wirbelkörper werden bei ventro kaudaler Belastung aus Gewicht- und Muskelkräften unter Mitwirkung der Wirbelbogengelenke jeweils koaxial, d.h. biegungsfrei, belastet und bilden hoch optimierte Leichtbaustrukturen. Jede knöcherne Druckstruktur eines Wirbelkörpers wird durch eine dünnwandige kortikale Schale in Form eines angenäherten Rotationshyperboloids mit geraden Tragelementen und im Innern durch eine trabekulär ausgerichtete Spongiosaarchitektur mit zusätzlicher hydraulischer Stützung gebildet.

Voraussetzung für eine physiologische Druckbelastung sämtlicher Wirbelkörperelemente ist ein Zugfaserapparat als Zuggurtung, der in jedem Bewegungssegment im Wesentlichen aus den Ligg. longitudinale und intakten Wirbelkörperdeckplatten mit einer wirksamen Verspannung durch den Anulus fibrosus des jeweiligen Zwischenwirbelkörpers besteht.

Traumatisch oder operativ bedingte Schädigungen des Band- oder Faserapparats führen zu Beeinträchtigungen der propriozeptiven Sensorik, zu Störungen von Reflexbogen und damit zu kurzzeitigen Disbalancen der Bewegungssegmente. Disbalancen aus Fehlhaltungen und Fehlbelastungen auch nach degenerativen Veränderungen führen langfristig zu pathologischen Veränderungen der Wirbelsäule.

Die physiologische Dehydration und Hydratation der Zwischenwirbelscheiben infolge wechselnder Belastungen über einen Tagesablauf ist in Verbindung mit kurzzeitigen Rotationen um drei Achsen des Bewegungssegments notwendig, um Nutritionsdefizite zu vermeiden. Spalträume der Zwischenwirbelscheiben (in horizontaler Anordnung besonders deutlich im HWS-Bereich, semizirkulär im BWS- und LWS-Bereich zu sehen) dienen dabei dem Transport von Synovialflüssigkeit bei Flexions-, Extensions- und seitlichen Neigebewegungen. Die dorsale Versetzung des Nucleus pulposus und seine Wirkung als hydraulisches Hypomochlion optimiert diese Pumpwirkung.