

Journal für
Mineralstoffwechsel

Zeitschrift für Knochen- und Gelenkerkrankungen
Orthopädie • Osteologie • Rheumatologie

News-Screen Orthopädie

Pieler-Bruha E

Journal für Mineralstoffwechsel &

Muskuloskelettale Erkrankungen

2011; 18 (1), 34-35

Homepage:

**[www.kup.at/
mineralstoffwechsel](http://www.kup.at/mineralstoffwechsel)**

**Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche**

Member of the



Indexed in SCOPUS/EMBASE/Excerpta Medica
www.kup.at/mineralstoffwechsel



Offizielles Organ der
Österreichischen Gesellschaft
zur Erforschung des Knochens
und Mineralstoffwechsels



Österreichische Gesellschaft
für Orthopädie und
Orthopädische Chirurgie



Österreichische
Gesellschaft
für Rheumatologie

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

P. b. b. GZ02Z031108M, Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf, Erscheinungsort: 3003 Gablitz

Unsere Räucherkegel fertigen wir aus den feinsten **Kräutern** und **Hölzern**, vermischt mit dem wohlriechenden **Harz** der **Schwarzföhre**, ihrem »Pech«. Vieles sammeln wir wild in den Wiesen und Wäldern unseres **Bio-Bauernhofes** am Fuß der Hohen Wand, manches bauen wir eigens an. Für unsere Räucherkegel verwenden wir reine **Holzkohle** aus traditioneller österreichischer Köhlerlei.

»Eure Räucherkegel sind einfach wunderbar.
Bessere Räucherkegel als Eure sind mir nicht bekannt.«
– Wolf-Dieter Storl

synthetische
OHNE
Zusätze

Waldweihrauch

»Feines Räucherwerk
aus dem *Schneeberg*«
L A N D



www.waldweihrauch.at

News-Screen Orthopädie

E. Pieler-Bruha

■ Bupivacaine – the Deadly Friend of Inter-vertebral Disc Cells?

Quero L, et al. *Spine J* 2011; 11: 46–53.

Abstract

Background context: Bupivacaine is commonly used as an adjunct during provocative discography and is administered intradisically in patients with discogenic back pain. Recent studies demonstrated that bupivacaine is cytotoxic for articular chondrocytes in vitro at clinically used concentrations (0.25%–0.5%). **Purpose:** To analyze a concentration-dependent effect of bupivacaine on cell viability and gene expression of human intervertebral disc (IVD-) cells in an in vitro model. **Study design:** In vitro cell culture study. **Patient sample:** Disc cells were isolated from human disc biopsies from 11 patients undergoing surgery because of degenerative disc disease or disc herniation. **Outcome measures:** Cell viability and gene expression after exposure to bupivacaine. **Methods:** Human IVD-cells were treated with different concentrations of bupivacaine for 2 (n55) or 18 hours (n55) and analyzed for cell viability and proliferation (3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyl tetrazolium bromide assay). Additionally, cells were prestimulated with interleukin-1 β (IL-1 β) (5 ng/mL) to increase the levels of proinflammatory cytokines and matrix-degrading enzymes and thereafter treated with 0.75 mmol bupivacaine (as determined in the cell viability test) for 2 (n55) or 18 hours (n55). Prestimulated cells with or without bupivacaine treatment were analyzed for gene expression of IL-1 β , IL-6, IL-8, tumor necrosis factor- α (TNF- α), cyclooxygenase-2 (COX-2), matrix metalloproteinase-3 (MMP3), MMP9, MMP13, and a disintegrin and metalloproteinase with thrombospondin motifs 4 (ADAMTS4) using real-time reverse transcription-polymerase chain reaction. Statistical analysis was performed by using the Mann-Whitney U test with a significance level of $p < .05$. **Results:** After 18 hours, bupivacaine exhibited either a cytotoxic or a proliferative effect on human IVD-cells, depending on the concentration. Similar but lower effects could be observed already after 2 hours. With a concentration of 0.75 mmol (proliferative effect), bupivacaine significantly decreased messenger RNA levels of TNF- α , COX-2, MMP13, and ADAMTS4 after 18 hours. In contrast, expression of IL-6, IL-8, and MMP9 did not differ; expression of IL-1 β and MMP3 was stimulated with 0.75 mmol. After 2 hours, we observed a reduction in the expression of COX-2, MMP3, MMP13, and ADAMTS4, without any effect regarding IL-1 β . **Conclusions:** Application of bupivacaine in clinically relevant concentrations was toxic for IVD-cells in vitro. A low concentration stimulated cell proliferation and reduced gene expression of certain matrix-degrading enzymes and proinflammatory cytokines. If these results can be corroborated in tissue explant models or animal studies, caution regarding provocative discography with bupivacaine is prompted.

Kommentar

Bupivacain ist ein Lokalanästhetikum vom Amid-Typ. Es hat einen relativ langsamen Wirkungseintritt und eine lange Wirkdauer, die bis zu 12 Stunden anhält. Bupivacain besitzt die höchste Toxizität aller Lokalanästhetika, die vor allem bei unbemerkter intravenöser Injektion bedeutsam werden kann, aber auch bei verstärkter Resorption aus dem Injektionsgebiet. In Österreich ist es unter dem Handelsnamen Dolanest und Carbostesin oder Bucain am Markt. Wegen seiner langen Wirkdauer wird es z. B. auch bei Diskographien nach Kontrastmittelgabe angewandt. Jüngere Studien zeigen, dass Bupivacain auch die Ausschüttung von proinflammatorischen Zytokinen wie IL-1 β , IL-6, TNF- α aus Makrophagen reduziert. Bupivacain wird in einer Dosierung von 0,5–0,25 % verwendet. Es konnte bereits in einer Studie von Carragee et al. gezeigt werden, dass Diskographien die Degeneration der Bandscheibe beschleunigen. Diese 10-Jahres-Kohorten-Studie wurde im „Spine Journal“ publiziert und gewann 2009 den ISSLS-Preis. Es konnte jedoch nicht identifiziert werden, ob der Nadelstich, das Kontrastmittel oder das Lokalanästhetikum für die beschleunigte Degeneration verantwortlich war. In dieser In-vitro-Studie konnte eindeutig ein toxischer Effekt von Bupivacain in einer Konzentration von 0,25 und 0,5 % auf isolierte Bandscheibenzellen nachgewiesen werden. Allerdings wurde hier nicht zwischen Nucleus-pulposus-Zellen und Anulus-fibrosus-Zellen differenziert.

Relevanz für die Praxis

Wenn man die Ergebnisse dieser In-vitro-Studie auf das menschliche lebende Gewebe 1:1 übernehmen kann, dann sollte im Anschluss einer Diskographie kein Bupivacain in die Bandscheibe injiziert werden, „aufgrund seiner bewiesenen Toxizität auf Bandscheibenzellen“.

■ Does Minimally Invasive Lumbar Disc Surgery Result in Less Muscle Injury than Conventional Surgery? A Randomized Controlled Trial

Arts M, et al. *Eur Spine J* 2011; 20: 51–7.

Abstract

Background: The concept of minimally invasive lumbar disc surgery comprises reduced muscle injury. The aim of this study was to evaluate creatine phosphokinase (CPK) in serum and the cross-sectional area (CSA) of the multifidus muscle on magnetic resonance imaging as indicators of muscle injury. We present the results of a double-blind randomized trial on patients with lumbar disc herniation, in which tubular discectomy and conventional microdiscectomy were compared. In 216 patients, CPK was measured before surgery and at day 1 after surgery. In 140 patients, the CSA of the multifidus muscle was measured at the affected disc level before surgery and at 1 year after surgery.

The ratios (i.e. post surgery/pre surgery) of CPK and CSA were used as outcome measures. The multifidus atrophy was classified into 3 grades ranging from 0 (normal) to 3 (severe atrophy), and the difference between post and pre surgery was used as an outcome. Patients' low-back pain scores on the visual analogue scale (VAS) were documented before surgery and at various moments during follow-up. Tubular discectomy compared with conventional microdiscectomy resulted in a nonsignificant difference in CPK ratio, although the CSA ratio was significantly lower in tubular discectomy. At 1 year, there was no difference in atrophy grade between both groups nor in the percentage of patients showing an increased atrophy grade (14 % tubular v.s. 18 % conventional). The postoperative low-back pain scores on the VAS improved in both groups, although the 1-year between-group mean difference of improvement was 3.5 mm (95 % CI; 1.4–5.7 mm) in favour of conventional microdiscectomy. **Conclusion:** Tubular discectomy compared with conventional microdiscectomy did not result in reduced muscle injury. Postoperative evaluation of CPK and the multifidus muscle showed similar results in both groups, although patients who underwent tubular discectomy reported more lowback pain during the first year after surgery.

Kommentar

Der derzeitige internationale Standard der operativen Therapie eines Diskusprolapses ist die konventionelle mikrochirurgische Diskektomie. Foley und Smith entwickelten 1997 eine Trichter-technik, die ein geringeres Muskeltrauma, einen geringeren postoperativen Kreuzschmerz und eine schnellere Rehabilitation bringen sollte. Schon in einigen Studien konnte kein Beweis dafür gefunden werden. In dieser Studie wurde das Muskeltrauma mittels Laborwert CPK und MRT bei der konventionellen Mikrodiskektomie mit der Tunnel-technik verglichen. Des Weiteren wurde der Schmerz im ersten postoperativen Jahr mittels VAS-Score ermittelt. In Bezug auf das Muskeltrauma zeigte sich kein signifikanter Unterschied bei der OP-Techniken. Der Kreuz- und Beinschmerz konnte im ersten postoperativen Jahr in beiden Gruppen verbessert werden, aber die Tunnel-technik führte zu verstärktem Kreuzschmerz im ersten postoperativen Jahr.

Relevanz für die Praxis

Die konventionelle Mikrodiskektomie zeigt im Vergleich zur Tunnel-technik nach Foley und Smith keinen Nachteil im Bezug auf das Muskeltrauma und weniger Kreuz- und Beinschmerzen im ersten postoperativen Jahr.

■ Cemented Versus Cementless Total Hip Replacements in Patients Fifty-Five Years of Age or Older with Rheumatoid Arthritis

Mäkelä KT, et al. *J Bone Joint Surg Am* 2011; 93:178–86.

Abstract

Background: Results obtained from single-center studies indicate that a cemented total hip replacement is the treat-

ment of choice for the management of patients > 44 years of age with rheumatoid arthritis. The aim of this study was to analyze population-based survival rates for cemented and cementless total hip replacements in patients aged 55 years or over with rheumatoid arthritis in Finland. **Methods:** Between 1980 and 2006, a total of 6000 primary total hip replacements performed for the management of rheumatoid arthritis in patients who were 55 years of age or older were entered in the Finnish Arthroplasty Registry. 4019 of them fulfilled our inclusion criteria and were subjected to analysis. The implants were classified into one of three possible groups: (1) a cementless group (a noncemented proximally porous-coated stem and a noncemented porouscoated press-fit cup), (2) a cemented group 1 (a cemented, loaded-taper stem combined with a cemented, all-polyethylene cup), or (3) a cemented group 2 (a cemented, composite-beam stem with a cemented, all-polyethylene cup). **Results:** Cementless stems and cups, analyzed separately, had a significantly lower risk of revision for aseptic loosening than cemented implants in patients who were 55 years of age or older with rheumatoid arthritis. The 15-year survival rate of cementless total hip replacements (80 %) was comparable with the rates of the cemented groups (86 % in cemented group 1 and 79 % in cemented group 2) when revisions for any reason were used as the end point. **Conclusions:** Cementless and cemented total hip replacements produced comparable long-term results in patients who were 55 years of age or older with rheumatoid arthritis.

Kommentar

Diese Studie, basierend auf Ergebnissen des finnischen Prothesenregisters, untersucht die Haltbarkeit von Hüftgelenkprothesen bei Patienten, die > 55 Jahre alt sind und an rheumatoider Arthritis leiden. Bis dato erschien die zementierte Hüftprothese die sicherere Methode bei diesen Patienten zu sein. Laut Register wurden 4019 Hüftprothesen bei diesem Patientengut zwischen 1980 und 2006 eingebaut. Die nicht zementierten Pfannen und Schäfte hatten eine signifikant niedrigere Lockerungsrate. In dieser Beobachtungsstudie bleibt der Patient jedoch so lange in der Registergruppe der passenden Prothesen, bis er sich einer Revisionsoperation unterzogen hat. Sollte er sich nicht zu einer OP entschließen können oder aus internen Gründen nicht operabel sein, verfälscht sich das Ergebnis entsprechend.

Relevanz für die Praxis

Zementierte und nicht zementierte Hüftprothesen ergaben eine vergleichbare Haltbarkeit bei Patienten über 55 Jahren mit rheumatoider Arthritis.

Korrespondenzadresse:

Dr. Elisabeth Pieler-Bruha
Member of CEOPS Speising
OA an der Abteilung für interdisziplinäre Schmerztherapie
Hartmannspital
A-1050 Wien, Nikolsdorfer Gasse 32–36
E-Mail: ellapieler@yahoo.com

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)