

Journal für
Mineralstoffwechsel

Zeitschrift für Knochen- und Gelenkerkrankungen
Orthopädie • Osteologie • Rheumatologie

News-Screen

*Journal für Mineralstoffwechsel &
Muskuloskelettale Erkrankungen*

2008; 15 (3), 155-163

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

**Erschaffen Sie sich Ihre
ertragreiche grüne Oase in
Ihrem Zuhause oder in Ihrer
Praxis**

Mehr als nur eine Dekoration:

- Sie wollen das Besondere?
- Sie möchten Ihre eigenen Salate,
Kräuter und auch Ihr Gemüse
ernten?
- Frisch, reif, ungespritzt und voller
Geschmack?
- Ohne Vorkenntnisse und ganz
ohne grünen Daumen?

Dann sind Sie hier richtig



News-Screen Orthopädie

E. Pieler-Bruha

■ Nonoperative Compared with Operative Treatment of Acute Scaphoid Fractures. A Randomized Clinical Trial

Vinnars B et al. *J Bone Joint Surg Am* 2008; 90: 1176–85.

Abstract

Background: Traditionally, acute nondisplaced scaphoid fractures have been treated nonoperatively in a cast, and the expected union rate approaches 90 %. Internal fixation of nondisplaced scaphoid fractures has increased in popularity, and a union rate of 100 % has been reported. The growing trend is to recommend internal fixation for the majority of acute scaphoid fractures. The true long-term benefits of this more complicated treatment modality have not yet been determined in randomized controlled trials. The purpose of this study was to compare the long-term results of operative fixation of acute scaphoid fractures with those of nonoperative treatment. **Methods:** During the period between 1992 and 1997, eighty-three patients with an acute nondisplaced or minimally displaced scaphoid fracture were randomly allocated to, and received, either nonoperative treatment with a cast or internal fixation with a Herbert screw. At a median of ten years after the injury, seventy-five (93 %) of the eighty-one patients who were still alive were assessed clinically and radiographically. **Results:** All fractures united. A significant increase in the prevalence of osteoarthritis in the scaphotrapezial joint was found in the operatively treated group. No differences in subjective symptoms, as measured with limb-specific outcome scores, were found between the two groups. The range of motion and grip strength were greater, but not significantly greater, in the nonoperatively treated group. **Conclusions:** This study did not demonstrate a true long-term benefit of internal fixation, compared with nonoperative treatment, for acute nondisplaced or minimally displaced scaphoid fractures. The long-term risks of surgery should be considered when recommending operative treatment.

Vergleich konservativer zu operativer Therapie von frischen Kahnbeinfrakturen

In den letzten Jahrzehnten konnte man einen zunehmenden Trend in Richtung operative Versorgung von frischen Kahnbeinfrakturen beobachten. Eine operative Fixierung ist bei verschobenen oder luxierten Anteilen angezeigt. Bei unverschobenen Fragmenten wurde jedoch früher wesentlich öfter konservativ mit Gipsruhigstellung alleine therapiert. Seit der Erfindung der kopflosen Herbertschraube mit zweigängigem Differenzialgewinde hat die operative Fixation deutlich zugenommen. 1984 haben die Studienergebnisse von Herbert und Fisher eine Heilungsrate von 100 % nach operativer Fixation angegeben, wobei die Autoren von einer nur 50%igen Heilungsrate nach Gipsruhigstellung nach eigenen Erfahrungswerten ausgingen. Bis jetzt gab es noch keine adäquate randomisierte Kontrollstudie, die die Langzeitergebnisse nach operativer

und konservativer Behandlung untersuchte. Vinnars et al. untersuchten 83 Patienten, die zwischen 1992 und 1997 im Department für Handchirurgie in Uppsala behandelt wurden. 42 erhielten einen Unterarmgips mit Daumeneinschluss für ca. sechs Wochen und 41 wurden mit einer Herbertschraube fixiert und anschließend für zwei Wochen mit einer Schiene und eine Woche mit einer Bandage versorgt.

Nach ca. zehn Jahren konnten noch 75 Patienten klinisch, nativ-radiologisch und mit CT nachuntersucht werden. Zusätzlich wurden der DASH-Score und der PRWE-Patientenfragebogen ausgefüllt. Alle Frakturen waren verheilt. In der operativen Gruppe zeigten sich 8 Komplikationen. Die Beweglichkeit in der konservativen Gruppe war signifikant besser als in der operativen. Im CT wurde bei 11 Patienten in der postoperativen Gruppe eine Osteoarthritis im ST-Gelenk gefunden und keine in der konservativen Gruppe.

Relevanz für die Praxis

Die Langzeitergebnisse nach operativer Versorgung von unverschobenen Kahnbeinfrakturen mit einer Herbertschraube zeigen eine erhöhte Prävalenz einer Osteoarthritis im ST-Gelenk im Vergleich zur konservativ behandelten Gruppe. Im Vergleich beider Gruppen hatte nach ca. zehn Jahren die nur mit Gipsruhigstellung behandelte Gruppe eine signifikant bessere Beweglichkeit. Alle Frakturen waren geheilt. In der operativen Gruppe traten 8 Komplikationen auf. Die Auswahl, welche Patienten von einer operativen Fixation bei unverschobenen Kahnbeinfrakturen durch kurze Immobilisation und raschen Wiedereinstieg ins Berufsleben profitieren könnten, sollte nach dieser Studie besonders streng getroffen werden. Für die Orthopädie ist diese Kontrollstudie wegen der erhöhten Osteoarthritisrate in der operativen Gruppe von besonderer Bedeutung.

■ Complications of Titanium and Stainless Steel Elastic Nail Fixation of Pediatric Femoral Fractures

Wall EJ et al. *J Bone Joint Surg Am* 2008; 90: 1305–13.

Abstract

Background: In vitro mechanical studies have demonstrated equal or superior fixation of pediatric femoral fractures with use of titanium elastic nails as compared with stainless steel elastic nails, and the biomechanical properties of titanium are often considered to be superior to those of stainless steel for intramedullary fracture fixation. We are not aware of any clinical studies in the literature that have directly compared stainless steel and titanium elastic nails for the fixation of pediatric femoral fractures. The purpose of the present study was to compare the complications associated with the use of similarly designed titanium

and stainless steel elastic nails for the fixation of pediatric femoral fractures. **Methods:** A group of fifty-six children with femoral fractures that were treated with titanium elastic nails was compared with another group of forty-eight children with femoral fractures that were treated with stainless steel elastic nails. Both nail types were of similar design, and a similar retrograde insertion technique was used. The groups were compared with regard to complications as well as insertion and extraction time. Major complications were defined as malunion with sagittal angulation of > 15 degrees and coronal angulation of > 10 degrees, nail irritation requiring revision surgery, infection, delayed union, and rod breakage. Minor complications were defined as nail irritation or superficial infection not requiring surgery. **Results:** The malunion rate was nearly four times higher in association with the titanium nails (23.2 %; thirteen of fifty-six) as compared with the stainless steel nails (6.3 %; three of forty-eight) ($p = 0.017$, chi-square test; odds ratio = 4.535 [95 % confidence interval, 1.208 to 17.029]). The rate of major complications was 35.7 % (twenty of fifty-six) for titanium nails and 16.7 % (eight of forty-eight) for stainless steel nails. The rates of minor complications were similar for the two groups, as were the insertion times and extraction times. The supplier price of one titanium nail ranges from \$ 259 to \$ 328, depending on size, whereas the price of one stainless steel nail would be \$ 78 in current United States dollars. **Conclusions:** Our results indicate that the less expensive stainless steel elastic nails are clinically superior to titanium nails for pediatric femoral fixation primarily because of a much lower rate of malunion.

Vergleich der Komplikationen von elastischen Edelstahlnägeln und Titannägeln zur Fixation von kindlichen Femurfrakturen

Zahlreiche experimentelle Studien haben den Vorteil von Titan bei der Verwendung von Implantaten belegt. Es gilt als gleichwertig oder sogar überlegen bezüglich seiner Stabilität, seiner Biokompatibilität, seiner Elastizität, seiner Korrosionseigenschaften und seiner Osseointegration. Zusätzlich hat es den großen Vorteil, dass eine MRT-Untersuchung bei titanumhüllten Implantaten möglich ist. In dieser aktuellen Studie wurden Titannägel direkt mit vergleichbaren Edelstahlnägeln bei der Fixation von Femurfrakturen bei Kindern verglichen. 56 Kinder erhielten Titannägel, 48 Kinder Edelstahlnägel. Es wurde die gleiche retrograde Insertionstechnik angewandt. Als schwere Komplikationen wurden eine Fehlstellung von mehr als 15° sagittal und 10° koronar, Irritationsschmerzen, die zu einer Revision führten, Infektionen, verzögerte Frakturheilung und Nagelbrüche angeführt. Die Komplikationsrate bei Titannägeln war mehr als doppelt so hoch und einzeln betrachtet war insbesondere die Rate der Fehlstellungen nahezu viermal so hoch wie bei Edelstahlnägeln. Die Autoren führen dies auf die größere Flexibilität der Titannägel zurück.

Relevanz für die Praxis

Diese Ergebnisse sprechen für eine Überlegenheit von Edelstahlnägeln im Vergleich zu Titannägeln bei der Fixation von kindlichen Femurfrakturen. Insbesondere die postope-

rativen Fehlstellungen waren in der Titangruppe viermal so hoch, möglicherweise wegen der höheren Flexibilität der Titannägel. Ökonomisch ein interessanter Aspekt, da ein Titannägel ungefähr viermal so viel kostet wie ein vergleichbarer Edelstahlnägel.

Visual Loss after Spine Surgery: A Population-Based Study

Patil CG et al. Spine 2008; 33: 1491–6.

Abstract

Study Design: Retrospective cohort study using National inpatient sample administrative data. **Objective:** To determine national estimates of visual impairment and ischemic optic neuropathy after spine surgery. **Summary of Background Data:** Loss of vision after spine surgery is rare but has devastating complications that has gained increasing recognition in the recent literature. National population-based studies of visual complications after spine surgery are lacking. **Methods:** All patients from 1993 to 2002 who underwent spine surgery (Clinical Classifications software procedure code: 3, 158) and who had ischemic optic neuropathy (ION) (ICD9-CM code 377.41), central retinal artery occlusion (CRAO) (ICD9-CM code 362.31) or non-ION, non-CRAO perioperative visual impairment (ICD9-CM codes: 369, 368.4, 368.8-9368.11-13) were included. Univariate and multivariate analysis were performed to identify potential risk factors. **Results:** The overall incidence of visual disturbance after spine surgery was 0.094 %. Spine surgery for scoliosis correction and posterior lumbar fusion had the highest rates of postoperative visual loss of 0.28 % and 0.14 % respectively. Pediatric patients (< 18 years) were 5.8 times and elderly patients (> 84 years) were 3.2 times more likely than, patients 18 to 44 years of age to develop non-ION, non-CRAO visual loss after spine surgery. Patients with peripheral vascular disease (OR = 2.0), hypertension (OR = 1.3), and those who received blood transfusion (OR = 2.2) were more likely to develop non-ION, non-CRAO vision loss after spine surgery. Ischemic optic neuropathy was present in 0.006 % of patients. Hypotension (OR = 10.1), peripheral vascular disease (OR = 6.3) and anemia (OR = 5.9) were the strongest risk factors identified for the development of ION. **Conclusion:** We used multivariate analysis to identify significant risk factors for visual loss after spine surgery. National population-based estimate of visual impairment after spine surgery confirms that ophthalmic complications after spine surgery are rare. Since visual loss may be reversible in the early stages, awareness, evaluation and prompt management of this rare but potentially devastating complication is critical.

Visusverlust nach Wirbelsäulenoperationen

Eine retrospektive Kohortenstudie untersuchte die Fälle von Sehstörungen nach Wirbelsäulenoperationen. Dies ist eine bekannte, sehr seltene, jedoch gravierende Komplikation von Eingriffen an der Wirbelsäule. Ursachen können eine ischämische Opticusneuropathie, ein Verschluss der A. centralis retinae oder andere seltene Sehstörungen postoperativ sein. Die

Inzidenz dieser schwerwiegenden Komplikation ist 0,094 %, wobei in 0,006 % sogar Blindheit resultieren kann. Bei Skoliosekorrektur beträgt sie 0,28 % und bei PLIF 0,14 %. Kinder unter 18 Jahre hatten ein 5,8-mal höheres Risiko und Patienten über 84 Jahre ein 3,2-mal erhöhtes Risiko. Als Risikofaktoren konnten ebenso PAVK und Hypertonie identifiziert werden. Auch Patienten, welche Bluttransfusionen erhielten, zeigten ein erhöhtes Risiko. Intraoperativ stellen eine Hypotension und ausgeprägte Anämie das größte Risiko für die Durchblutung des N. opticus dar. Im Frühstadium ist diese seltene Komplikation oft reversibel und bedarf eines frühzeitigen Therapiebeginns.

Relevanz für die Praxis

Visusverlust nach Wirbelsäulenoperationen ist eine seltene, aber verheerende Komplikation, die in 0,094 % auftritt. Bei Skoliosekorrektur beträgt das Risiko 0,28 % und bei lumbaler PLIF 0,14 %. Patienten unter 18 Jahre und über 84 Jahre haben ein erhöhtes Risiko. Ein frühzeitiger Therapiebeginn verbessert das Outcome.

Korrespondenzadresse:

Dr. Elisabeth Pieler-Bruha

FA für Orthopädie und orthopädische Chirurgie

Member of CEOPS – Verein zur wissenschaftlichen

Erforschung von Schmerzzuständen und Funktionsstörungen

des Bewegungs- und Stützsystems

A-1130 Wien, Speisingerstraße 109 – Pav. II/UG

E-Mail: office@ceops.at

News-Screen Osteologie

P. Mikosch

■ Mineral Metabolism in Obese Patients Following Vertical Banded Gastroplasty

Olmos JM et al. *Obes Surg* 2008; 18: 197–203.

Abstract

Background: Bone disease has been described in patients after surgical treatment for obesity, but few studies have dealt with the impact of vertical banded gastroplasty on mineral metabolism. We have examined bone mineral metabolism in morbidly obese patients before and after 3 months after vertical banded gastroplasty without vitamin D supplementation. **Methods:** Sixteen morbidly obese patients (14 women, 2 men) with a mean (\pm SD) age of 38 ± 9 years and a body mass index (BMI) of 47.1 ± 8.1 kg/m² were studied. No vitamin D supplementation was given. Body weight, fat mass, calcium, 25OHD, iPTH, bone remodeling markers, and leptin levels were measured at baseline and after weight loss. **Results:** Mean weight loss was 28 ± 11 kg; BMI and body fat mass decreased by 20 and 35 %, respectively. Bone resorption markers and albumin-corrected serum calcium increased after operation, whereas iPTH fell. Serum 25OHD levels rose. Leptin levels decreased. Serum iPTH was positively correlated with weight, BMI, and fat mass before operation ($p < 0.05$), and its decline after weight reduction was negatively associated with the increase in bone resorption markers ($p < 0.01$). Leptin concentration was correlated with BMI and body fat mass ($p < 0.05$) both before and after surgery. **Conclusions:** Weight reduction obtained in morbidly obese subjects 3 months after vertical banded gastroplasty increases bone turnover markers and decreases PTH secretion. Serum 25OHD levels rose. Therefore, no reasons for a metabolic bone disease related to hypovitaminosis D were readily apparent. However, an increase in bone turnover, which is generally regarded as a potential risk factor for osteoporosis, was observed. Further work is needed to clarify the importance of this turnover increase in the long run.

Nach vertikaler Gastroplastik kommt es rasch zu einem gesteigerten Knochenstoffwechsel

Die Studie wurde an 16 Patienten mit morbidem Adipositas durchgeführt. Laborparameter des Kalziummetabolismus und Knochenstoffwechselformer wurden vor und drei Monate nach vertikaler Gastroplastik (VBG) erhoben. Da eine Malabsorption von Vitamin D nach VBG nicht anzunehmen ist, erhielten die Patienten nach VBG keine Vitamin-D-Supplementation.

Nach VBG sank der PTH-Spiegel ab, Kalzium und Albumin zeigten keine Veränderungen, demgegenüber stiegen das albuminkorrigierte Kalzium und 25-OH Vitamin D an. Die Knochenresorptionsmarker (ICTP im Serum und CTx im Harn) erhöhten sich signifikant und ergaben im Mittel doppelt so hohe Werte wie vor der VBG. Auch der Knochenformationsmarker Osteokalzin stieg signifikant an. Leptin sank auf

40 % der Ausgangswerte vor VBG ab. PTH zeigte eine positive Korrelation mit dem Körpergewicht, BMI und der Fettmasse vor Operation. Das Plasma-Leptin war positiv korreliert mit dem BMI und der Fettmasse vor und nach VBG. Eine signifikante Korrelation zwischen erhöhten Knochenresorptionsmarkern und dem Abfall von PTH nach VBG konnte erhoben werden.

Kommentar

Ein Zusammenhang zwischen Körpergewicht und Knochenmineraldichte (BMD) ist bekannt. Eine Abnahme der BMD nach Gewichtsverlust wurde beschrieben, ebenso nach partieller oder totaler Gastrektomie. Die aktuelle Studie belegt eine frühzeitige Steigerung des Knochenstoffwechsels nach VBG bei Patienten mit morbidem Adipositas. Es dürfte sich dabei anscheinend um ein allgemeines Phänomen nach Gewichtsreduktion handeln, da eine Steigerung des Knochenstoffwechsels auch bei anderen Verfahren zur Gewichtsreduktion erhoben werden konnte. Die Ursachen dafür dürften vielfältig sein und sind bislang nicht geklärt (verminderte Östrogenproduktion im Fettgewebe, verminderte mechanische Belastung, Abfall des Leptinspiegels mit folglich verminderter Leptin-induzierter Synthese von Osteoprotegerin und Interleukin-1-Rezeptor-Antagonist). Ein Vitamin-D-Mangel scheint jedoch nicht die Ursache für die Veränderungen des Knochenstoffwechsels zu sein.

Relevanz für die Praxis

Nach bariatrischen Eingriffen (Magenbandoperation, Magenbypassoperation, vertikale Gastroplastik) kommt es zu einer raschen Steigerung des Knochenstoffwechsels. Ein erhöhtes Frakturrisiko und langfristige Knochenmasseverluste sind mögliche Folgen. In der Praxis sollte daher nach einer chirurgischen Intervention zur Behebung einer morbidem Adipositas auch an die Möglichkeit einer Osteoporose gedacht werden und im Verlauf dahingehend abgeklärt werden.

■ Association of Parkinson's Disease with Accelerated Bone Loss, Fractures and Mortality in Older Men: the Osteoporotic Fractures in Men (MrOS) Study

Fink HA et al. *Osteoporos Int* 2008; 19: 1277–82.

Abstract

Among community-dwelling older men, compared to those without Parkinson's disease (PD), over approximately 5 years, those with baseline PD had a significantly greater rate of annualized total hip bone loss (-1.1% vs. 0.4%), proportion of incident non-spine fractures (14.9% vs. 7.2%) and mortality (34.8% vs. 9.5%). **Introduction:** The objective of this study was to examine the association of Parkinson's

disease (PD) with bone loss and fractures in older men. **Methods:** This prospective cohort study analyzed data from 5,937 community dwelling men aged ≥ 65 years at six clinical centers of the Osteoporotic Fractures in Men (MrOS) Study. At baseline and visit two (mean interval 4.6 ± 0.4 SD years), community-diagnosed PD was ascertained by self-report and hip bone mineral density (BMD) was measured using dual energy x-ray absorptiometry (DXA). Incident fractures were self-reported. Fractures and deaths were centrally adjudicated. **Results:** At baseline, 46 (0.8%) men had PD. Age-adjusted mean annualized total hip bone loss was greater in men with vs. those without PD (-1.08% vs. -0.36% , $p < 0.001$). 15.2% of men with PD and 7.2% of men without PD experienced an incident non-spine fracture (age-adjusted HR 2.4, 95% CI 1.1–5.0). 34.8% of men with PD and 9.5% of men without PD died during follow-up (age-adjusted HR 3.5, 95% CI 2.2–5.5). Associations of PD with bone loss, fractures and mortality were modestly altered by additional individual adjustment for possible confounders. **Conclusions:** In community-dwelling older men, PD was associated with increased bone loss, fractures and mortality. In addition to implementing fall prevention measures, clinicians should consider osteoporosis screening in older men with PD.

Morbus Parkinson bei älteren Männern ist assoziiert mit verstärktem Knochenmasseverlust und nicht vertebralem Frakturen

Die Studienergebnisse basieren auf einer multizentrischen, prospektiven Kohortenstudie (Osteoporotic Fractures in Men – MrOS) von 5937 Männern (Alter ≥ 65 Jahre). Das Ziel der Studie war es, mögliche Assoziationen zwischen Osteoporose und Mb. Parkinson (PD) zu erheben.

Der jährliche Knochenmasseverlust (BMD) war bei Männern, die zu Studienbeginn eine Diagnose von PD hatten ($n = 46$), größer als bei jenen ohne PD ($-1,08\%$ versus $-0,36\%$; $p < 0,001$). Während einer mittleren Verlaufsbeobachtung über 4,1 Jahre erlitten 15,2% der Patienten mit PD und 7,2% der Patienten ohne PD nicht vertebrale Frakturen (alterskorrigierte HR 2,4; 95% CI 1,1–5,0). Während des Follow-ups starben 34,8% der Patienten mit PD und 9,5% der Patienten ohne PD (alterskorrigierte HR 3,5; 95% CI 2,2–5,5).

Kommentar

Die Studie ergibt den Hinweis, dass PD bei älteren Männern mit einem erhöhten Risiko von Knochenverlust an der Hüfte, nicht vertebralem Frakturen und einer erhöhten Morbidität assoziiert ist.

Relevanz für die Praxis

Die Ergebnisse der Studie haben eine Relevanz für die Praxis, da Patienten mit PD bekannterweise eine erhöhte Sturzneigung aufweisen. Nach aktuellen Ergebnissen von Beobachtungsstudien werden Patienten mit PD bislang nur selten in Richtung Osteoporose abgeklärt oder therapiert. Durch das in der Studie festgestellte erhöhte Risiko für BMD-Verluste an der Hüfte und vermehrtes Auftreten von nicht vertebralem Frakturen bei älteren Patienten mit PD sollte daher in der Praxis diese Patientengruppe auch ge-

zielt in Richtung Osteoporose gescreent werden. Neben Maßnahmen zur Sturzprävention sollte bei erhöhtem Frakturrisiko auch eine ergänzende medikamentöse Osteoporosetherapie eingeleitet werden.

Efficacy and Tolerability of Intravenous Ibandronate Injections in Postmenopausal Osteoporosis: 2-Year Results from the DIVA Study

Eisman JA et al. J Rheumatol 2008; 35: 488–97.

Abstract

Objective: An effective and well tolerated intravenous (IV) bisphosphonate could provide a new treatment method for patients with osteoporosis. The Dosing IntraVenous Administration (DIVA) study was designed to identify the optimal ibandronate IV injection schedule for the treatment of postmenopausal osteoporosis by comparing the efficacy and tolerability of 2- and 3-monthly injections with the previously evaluated daily oral ibandronate regimen. We report the effects on lumbar spine and proximal femur bone mineral density (BMD) and bone resorption markers over 2 years. **Methods:** This randomized, double-blind, double-dummy, noninferiority study recruited 1395 women (aged 55–80 yrs; ≥ 5 yrs since menopause) with osteoporosis [mean lumbar spine (L2–L4) BMD T-score < -2.5 and ≥ -5.0]. Patients received IV ibandronate (2 mg every 2 mo or 3 mg every 3 mo) plus daily oral placebo, or 2.5 mg daily oral ibandronate plus 2- or 3-monthly IV placebo. Supplemental vitamin D (400 IU) and calcium (500 mg) were provided throughout the 2-year study. **Results:** At 2 years, the 2- and 3-monthly IV regimens achieved statistically noninferior and also superior increases in lumbar spine BMD compared with the daily regimen (6.4% and 6.3% vs 4.8%, respectively; $p < 0.001$). Greater increases were also obtained with IV ibandronate versus daily in proximal femur BMD. Serum concentrations of the biochemical marker of bone resorption C-telopeptide of the alpha-chain of type I collagen were reduced to a similar extent in all treatment arms (53.4%–59.9%). The tolerability profile of the IV regimens was similar to that observed with daily oral therapy. **Conclusion:** Ibandronate IV injections are an effective and well tolerated treatment for postmenopausal osteoporosis and provide a useful alternative to oral dosing.

Überlegene Wirkung von Ibandronat i. v.

Das Ziel der „2-Year Dosing IntraVenous Administration (DIVA)“-Studie war es, die optimale Dosierung und Therapieintervalle von Ibandronat i. v. zu finden. Für die 2-Jahres-DIVA-Studie wurden insgesamt 1395 postmenopausale Frauen (T-Score $< -2,5$ Lendenwirbelsäule, Alter 55–80 Jahre) in die Therapievarianten Ibandronat 2,5 mg oral täglich, Ibandronat 2 mg i. v. alle 2 Monate und Ibandronat 3 mg alle 3 Monate randomisiert. Nach 2 Jahren ergab sich mit der intravenösen Gabe von Ibandronat ein signifikant höherer Zuwachs der BMD an der LWS (6,4% Ibandronat 2 mg i. v. alle 2 Monate, 6,3% Ibandronat 3 mg i. v. alle 3 Monate) als mit der täglichen oralen Gabe (4,8% Ibandronat 2,5 mg per os). Zwi-

schen beiden intravenösen Therapieschemata ergab sich kein signifikanter Unterschied. In einer Post-hoc-Analyse zeigten auch die beiden intravenösen Therapievarianten signifikant höhere BMD-Zuwächse am proximalen Femur im Vergleich zur oralen Therapieform. Auch der prozentuelle Anteil von Patienten mit BMD-Zuwächsen an der LWS von mehr als 6 % war bei Ibandronat i. v. höher als bei der oralen Gabe (90,5 % und 89,8 % versus 82,9 %). Vergleichbare Ergebnisse ergaben sich für BMD-Zuwächse von mehr als 3 % am proximalen Femur (84,4 % und 81,7 % versus 74,4 %). Klinisch relevante Frakturen nach 2 Jahren Therapie waren in den beiden Armen mit Ibandronat i. v. geringer (4,7 % und 4,9 %) als mit der Per-os-Gabe (6,2 %), dieser Unterschied war jedoch nicht signifikant. Alle drei Therapievarianten konnten nach 2 Jahren Therapie-dauer die Knochenresorption gemessen mit C-terminalem Telopeptid von Kollagen Typ I im Serum (sCTX) vergleichbar mindern (minus 53,4–59,9 % vom Ausgangswert). Unerwünschte Wirkungen wurden bei den i.-v.-Gaben in vergleichbarer Häufigkeit festgestellt wie bei täglicher oraler Einnahme. Die Nierenverträglichkeit von Ibandronat i. v. ergab ein gutes renales Sicherheitsprofil, vergleichbar mit der Per-os-Gabe.

Kommentar

Orale Bisphosphonate können das Risiko von vertebrealen und nicht vertebrealen Frakturen signifikant vermindern und stellen aktuell die am häufigsten verschriebene Therapieform bei Osteoporose dar. Die Bioverfügbarkeit von oral verabreichtem Ibandronat wird mit lediglich 0,6 % angenommen, Ein-

nahmefehler bzw. mögliche intestinale Resorptionsstörungen können diese schon sehr niedrige Resorptionsrate weiter vermindern. Hingegen ist die Bioverfügbarkeit von intravenös appliziertem Ibandronat 100 %. Die 2-Jahres-DIVA-Studie zeigt nun im Vergleich verschiedener Applikationsformen von Ibandronat eine überlegene Wirkung von Ibandronat i. v. auf die Knochendichte bei gleicher Senkung der Knochenabbaumarker und vergleichbaren Nebenwirkungen.

Relevanz für die Praxis

Durch die hohe Bioverfügbarkeit von Ibandronat i. v., das Verabreichungsschema (nur alle drei Monate) und das geringe Nebenwirkungsprofil (Auftreten von „flu-like symptoms“ fast nur bei erster Infusionsgabe, durch Begleitmedikation mit Antipyretika gut beherrschbar) stellt die Therapieoption mit Ibandronat i. v. eine bereichernde Therapievariante dar, an die insbesondere bei Patienten mit Unvermögen zur Einhaltung der Einnahmebedingungen von oralen Bisphosphonaten, fraglicher/schlechter Compliance oder gastrointestinalen Problemen zu denken ist.

Korrespondenzadresse:

Univ.-Doz. Dr. Peter Mikosch
2. Medizinische Abteilung
LKH Klagenfurt
A-9020 Klagenfurt, St. Veiterstraße 47
E-Mail: peter.mikosch@lkh-klu.at

News-Screen Rheumatologie

C. Dejaco, C. Duftner

■ Cervical Interspinous Bursitis in Active Polymyalgia rheumatica

Salvarani C et al. *Ann Rheum Dis* 2008; 67: 758–61.

Abstract

Objective: To evaluate the inflammatory involvement of cervical interspinous bursae in patients with polymyalgia rheumatica (PMR) using MRI. **Methods:** In all, 12 consecutive, untreated new patients with PMR were investigated. Five patients with fibromyalgia, two patients with cervical osteoarthritis and six patients with spondyloarthritis with neck pain served as controls. MRI of the cervical spine was performed in all 12 PMR case patients and in 13 control patients. Two of the four patients with PMR with pelvic girdle pain also had MRI of the lumbar spine. **Results:** MRI evidence of interspinous cervical bursitis was found in all patients with PMR, and in three patients with fibromyalgia, in two with psoriatic spondylitis and one with cervical osteoarthritis. A moderate to marked (grade ≥ 2 on a semi-quantitative 0–3 scale) cervical bursitis occurred significantly more frequently in patients with PMR than in control patients (83.3 % compared with 30.7 %, $p = 0.015$). In all patients and controls with cervical bursitis the involvement was found at the C5–C7 cervical interspaces. MRI of the lumbar spine showed lumbar interspinous bursitis at the L3–L5 lumbar interspaces in the two patients with PMR and pelvic girdle pain examined. **Conclusions:** Cervical interspinous bursitis is a likely basis for discomfort in the neck of patients with PMR. The prominent inflammatory involvement of cervical bursae supports the hypothesis that PMR is a disorder of prominent involvement of extra-articular synovial structures.

MRT-verifizierte zervikale interspinöse Bursitis als Ursache für Nackenschmerzen bei Patienten mit Polymyalgia rheumatica

Die Polymyalgia rheumatica (PMR) ist eine häufige chronische entzündlich-rheumatische Erkrankung unklarer Ätiologie, die typischerweise Patienten ab dem 50. Lebensjahr betrifft. Klinisch kennzeichnen die PMR vorwiegend bilaterale Schulterschmerzen und/oder Steifigkeit sowie Schmerzen am Beckengürtel. Bei bis zu 74 % der PMR-Patienten werden aber auch Nackenschmerzen beobachtet.

In der vorliegenden Studie wurde die Beteiligung zervikaler und lumbaler interspinöser Bursen bei PMR-Patienten untersucht. Dabei wurden 12 unbehandelte PMR-Patienten und 13 Kontrollen (2 Patienten mit Osteoarthrose [OA], 5 Patienten mit Fibromyalgie [FM]; 6 Patienten mit Spondyloarthritis) mittels MRT der HWS untersucht. Bei 2 PMR-Patienten mit klinischer Beteiligung des Beckengürtels wurde ergänzend ein MRT der LWS durchgeführt. Eine zervikale interspinöse Bursitis in Höhe C5–C7 zeigte sich bei allen 12 PMR-Patienten, hingegen nur bei 6 Patienten der Kontrollgruppe (3 FM, 2 PsA, 1 OA). Eine mäßig bis ausgeprägte Bursitis (entspre-

chend Grad ≥ 2 in einer semiquantitativen Skala von 0 bis 3) wurde häufiger bei PMR-Patienten als bei Kontrollen (83,3 % versus 30,7 %, $p = 0,015$) beobachtet. Eine lumbale Bursitis Grad ≥ 2 auf Höhe L3–L5 zeigte sich bei beiden PMR-Patienten mit klinischer Beteiligung des Beckengürtels.

Diese Ergebnisse erklären einerseits die Ursache zervikaler (und zum Teil lumbaler) Schmerzen von PMR-Patienten, andererseits unterstützen sie die Hypothese, dass sich entzündliche Veränderungen bei der PMR vorwiegend extraartikulär, beispielsweise in interspinösen Bursen, manifestieren. Eine routinemäßige MRT der interspinösen Bursen aller PMR-Patienten ist in der klinischen Praxis aufgrund der hohen Kosten und der eingeschränkten Verfügbarkeit der MRT wohl nicht möglich, diese Untersuchung könnte aber bei PMR-Patienten mit atypischen Beschwerden und/oder primärem Befall der HWS ein zusätzliches diagnostisches Tool darstellen. Folgestudien an größeren Patientenkohorten sind nun notwendig, um die präsentierten Ergebnisse zu bestätigen.

Relevanz für die Praxis

Nackenschmerzen können bei PMR-Patienten durch eine zervikale interspinöse Bursitis verursacht werden. Im MRT konnte bei mehr als 80 % der PMR-Patienten eine mäßig bis ausgeprägte interspinöse Bursitis in Höhe C5–C7 dargestellt werden.

■ Prognostic Model Based on Nailfold Capillaroscopy for Identifying Raynaud's Phenomenon Patients at High Risk for the Development of a Scleroderma Spectrum Disorder: PRINCE (Prognostic Index for Nailfold Capillaroscopic Examination)

Ingegnoli F et al. *Arthritis Rheum* 2008; 58: 2174–82.

Abstract:

Objective: To construct a prognostic index based on nailfold capillaroscopic examinations that is capable of predicting the 5-year transition from isolated Raynaud's phenomenon (RP) to RP secondary to scleroderma spectrum disorders (SSDs). **Methods:** The study involved 104 consecutive adult patients with a clinical history of isolated RP, and the index was externally validated in another cohort of 100 patients with the same characteristics. Both groups were followed up for 1–8 years. Six variables were examined because of their potential prognostic relevance (branching, enlarged and giant loops, capillary disorganization, microhemorrhages, and the number of capillaries). **Results:** The only factors that played a significant prognostic role were the presence of giant loops (hazard ratio [HR] 2.64, $P = 0.008$) and microhemorrhages (HR 2.33, $P = 0.01$),

and the number of capillaries (analyzed as a continuous variable). The adjusted prognostic role of these factors was evaluated by means of multivariate regression analysis, and the results were used to construct an algorithm-based prognostic index. The model was internally and externally validated. **Conclusion:** Our prognostic capillaroscopic index identifies RP patients in whom the risk of developing SSDs is high. This model is a weighted combination of different capillaroscopy parameters that allows physicians to stratify RP patients easily, using a relatively simple diagram to deduce the prognosis. Our results suggest that this index could be used in clinical practice, and its further inclusion in prospective studies will undoubtedly help in exploring its potential in predicting treatment response.

Wertigkeit der Kapillarmikroskopie am Nagelfalz zur Voraussage einer Sklerodermie bei Patienten mit Raynaud-Syndrom

Etwa 12 % der Patienten, bei denen ein primäres Raynaud-Syndrom diagnostiziert wird, entwickeln eine aktuelle Schätzung zufolge nach einigen Jahren ein sekundäres Raynaud-Syndrom im Rahmen einer Kollagenose. Mithilfe der Kapillarmikroskopie können Veränderungen der Gefäße und Mikrozirkulation im Rahmen eines sekundären Raynaud-Syndroms frühzeitig erkannt werden.

In der präsentierten Studie wurde der Wert der Kapillarmikroskopie zur Prognose einer Sklerodermie bei Patienten mit Raynaud-Syndrom untersucht. Einzelbefunde der Kapillarmikroskopie wie Verzweigungen von Kapillaren, Sinusoidbildungen, Riesenkapillaren, kapilläre Desorganisation, Mikroblutungen und die Anzahl an Kapillaren wurden dabei separat und in Kombination bewertet.

Insgesamt zeigte die Kapillarmikroskopie nur eine mittelmäßige prognostische Wertigkeit für die Entwicklung einer Sklerodermie: Riesenkapillaren, Mikroblutungen und eine reduzierte Anzahl an Kapillaren waren mit einem mäßig erhöhten Risiko für die Entwicklung einer Sklerodermie innerhalb von fünf Jahren verbunden (Hazard Ratio für Riesenkapillaren mit 2,64 am höchsten). Im Risikoscore PRINCE (Prognostic Index for Nailfold Capillaroscopic Examination) wurde durch Kombination dieser Befunde ein moderater diskriminativer Index erzielt (0,59; 0,5 würde keine Unterscheidung von Patienten mit und ohne Sklerodermie durch den Score bedeuten, 1,0 entspräche der maximal möglichen Unterscheidungskraft). Da der Beobachtungszeitraum in der Studie sehr kurz und bei den Patienten auch unterschiedlich lang war (aus letzterem Grund konnten auch keine Sensitivitäts- und Spezifitätswerte berechnet werden), kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass die Assoziation abnormaler Kapillarmikroskopiebefunde mit der Entwicklung einer Sklerodermie unterschätzt wurde. Ebenso wurden Autoantikörperbefunde, welche in der Abklärung von Patienten mit Raynaud-Syndrom zusätzlich zur Kapillarmikroskopie hilfreich sind, in dieser Studie nicht berücksichtigt.

Relevanz für die Praxis

Die Kapillarmikroskopie am Nagelfalz unterstützt die Abklärung von Patienten mit Raynaud-Syndrom. Riesenkapi-

pillaren, Mikroblutungen, eine reduzierte Anzahl an Kapillaren und die Kombination dieser Befunde sind mit einem erhöhten Risiko für die Entwicklung einer Sklerodermie innerhalb von fünf Jahren assoziiert.

■ Effectiveness of the Combination of a Whole-Blood Interferon-Gamma Assay and the Tuberculin Skin Test in Detecting Latent Tuberculosis Infection in Rheumatoid Arthritis Patients Receiving Adalimumab Therapy

Chen DY et al. *Arthritis Rheum* 2008; 59: 800–6.

Abstract:

Objective: To investigate QuantiFERON-tuberculosis Gold (QFT-G) assay and tuberculin skin test (TST) for latent tuberculosis (TB) infection (LTBI) in patients with rheumatoid arthritis (RA) treated with adalimumab. **Methods:** We prospectively followed up 43 RA patients who received adalimumab therapy and underwent serial TSTs and QFT-G assays. TST was performed using Mantoux method and QFT-G assay was examined by measuring interferon-gamma levels in whole blood samples that were incubated with early secretory antigenic target-6 and culture filtrate protein 10. **Results:** Before starting adalimumab therapy, 8 RA patients (18.6 %) had positive and 35 (81.4 %) had negative TST results. All 8 RA patients with positive TST results were diagnosed as LTBI and received isoniazid prophylaxis (INHP) 1 month before starting adalimumab therapy. None of these 8 RA patients developed active TB 2 years after completing INHP. A high rate (10 [37.0 %] patients) of TST conversion was observed among 27 patients who had completed 12-month adalimumab therapy. Of these 10 patients with TST conversion, 2 patients had positive QFT-G results and 1 developed active TB disease. Among 17 RA patients who did not have TST conversion after 12-month adalimumab therapy, 1 patient who had a positive QFT-G result developed active TB disease. Of all 43 RA patients who received adalimumab therapy, 4 (9.3 %) developed active TB after starting adalimumab therapy. **Conclusion:** The application of TST for detecting LTBI is limited in RA patients by the frequent presence of anergy. Combined QFT-G assay and TST can aid in detecting LTBI in RA patients receiving adalimumab therapy.

Wiederholte Durchführung des QuantiFERON®-Tests unter Adalimumab spezifischer als der Tuberkulin-Hauttest

Zum Screening einer latenten Tuberkulose (Tbc) vor Verabreichung eines TNF- α -Blockers sollten, aktuellen Richtlinien zufolge, neben der Anamnese und klinischen Untersuchung ein Tuberkulin-Hauttest und ein Lungenröntgen durchgeführt werden. Da es beim Tuberkulin-Hauttest auch nach BCG-Impfung und bei Infektionen mit anderen Mykobakterien zu positiven Ergebnissen kommen kann, ist die Wertigkeit dieser Untersuchung sehr umstritten. Durch den QuantiFERON®-Test, bei dem T-Zellen mit Tbc-spezifischen Peptiden stimuliert werden, soll eine Infektion mit Mycobacterium tubercu-

losis mit höherer Spezifität als durch den Tuberkulin-Hauttest angezeigt werden.

In der hier präsentierten Untersuchung wurden ein Tuberkulin-Hauttest (PPD-Test) und der QuantiFERON®-Test wiederholt bei Patienten mit rheumatoider Arthritis, die in Behandlung mit Adalimumab waren, durchgeführt. Die Studie wurde in Taiwan durchgeführt, einem Land mit hoher Tbc-Prävalenz und einer sehr hohen BCG-Durchimpfungsrate. Interessanterweise wurde in 10/27 Patienten (37%) eine Konversion des PPD-Tests von negativ auf positiv unter Adalimumab beobachtet. Eine Isoniazid- (INH-) Prophylaxe wurde trotz dieser Konversion nicht durchgeführt und 1 Patient entwickelte schließlich eine aktive Tbc. Der QuantiFERON®-Test war nur bei 2 dieser 27 Patienten positiv, inklusive dem Patienten mit aktiver Tbc. Von den 17 Patienten, bei denen keine Konversion des PPD-Tests beobachtet wurde, war 1 Patient nach zwölf Monaten QuantiFERON®-Test positiv, dieser entwickelte eine aktive Tbc. Die Autoren schlossen daraus, dass bei Patienten mit rheumatoider Arthritis unter Anti-TNF- α -Therapie die wiederholte Durchführung eines QuantiFERON®-Tests eine höhere Spezifität als die mehrmalige Anwendung des PPD-Tests hat, bei vergleichbarer Sensitivität.

Diese hohe Rate an Konversionen des PPD-Tests wurde durch Kreuzreaktion mit nicht tuberkulösen Mykobakterien und verzögertem Booster-Effekt bei BCG-geimpften Patienten erklärt. Wie viele Patienten mit Konversion des PPD-Tests tatsächlich eine latente Tbc-Infektion hatten und durch den

QuantiFERON®-Test nicht angezeigt wurden, bleibt offen. Unklar ist auch, ob durch den QuantiFERON®-Test die Anzahl aktiver Tbc-Infektionen bzw. „unnötiger“ INH-Prophylaxen bei geplanter TNF- α -Blocker-Therapie gegenüber dem Tuberkulin-Hauttest gesenkt werden kann. Um diese Frage zu klären, wäre eine kontrollierte Studie notwendig, bei der Patienten mit diskordantem Ergebnis des QuantiFERON®-Tests und des Tuberkulin-Hauttests entweder eine INH-Prophylaxe oder Placebo erhalten.

Relevanz für die Praxis

Der QuantiFERON®-Test und der Tuberkulin-Hauttest werden zur Diagnostik einer (latenten) Tbc-Infektion eingesetzt. Unter Adalimumab-Therapie wurde eine hohe Konversion des PPD-Hauttests beobachtet, der QuantiFERON®-Test war nur bei einem Fünftel dieser Patienten positiv. Ob durch den QuantiFERON®-Test die Anzahl aktiver Tbc-Infektionen bzw. „unnötiger“ Isoniazid- (INH-) Prophylaxen bei Patienten mit (geplanter) TNF- α -Blocker-Therapie gegenüber dem Tuberkulin-Hauttest gesenkt werden kann, ist unklar.

Korrespondenzadresse:

*Dr. Christian Dejaco, Dr. Christina Duftner
Interne Abteilung*

A. ö. Krankenhaus der Elisabethinen

A-9020 Klagenfurt, Völkermarkter Straße 15–19

E-Mail: christian.dejaco@ekh.at

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](#)