

# **P60 TREATMENT OF FRACTURES AND NONUNIONS OF LONG BONES**

**I Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XIII Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 6-8.10.2005**

Streszczenia:

Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2005, vol 7 (Suppl. 1), s190-191.

P60

TREATMENT OF FRACTURES AND NONUNIONS OF LONG BONES

Rolik O.V., Zasadnyuk I.A., Hrubar Yu.O., Tuharov Yu.R., Kitsak Ya.M.

I.Ya. Horbachevsky Ternopil Medical University, Department of Traumatology and Orthopaedics

Keywords: long bones, nonunion, bone mineral density, densitometry, osteosynthesis, osteoplasty, pseudoarthros, osteoporosis, osteopenia , calcitonin

Fractures of long bones and related complications still represent an important problem. Despite introduction of various novel methods of osteosynthesis into clinical practice, long-term results of treatment of long bone shaft fractures remain unsatisfactory: the rate of nonunions ranges from 2.5 to 18%, and in cases of pseudoarthroses this rate may be as high as 16.5-40%.

We analyzed the long-term results of treatment of 46 patients hospitalized in Ternopil traumatology departments for various types of nonunions of long bones in the lower extremities. Along with the standard clinical, laboratory and radiological evaluation, all patients underwent bone mineral density (BMD) assessment by means of dual photon densitometry with the use

of LUNAR DPX-A equipment. BMD of the hip areas on both affected and healthy sides was measured. The duration of nonunion was ranging from 3 months to 2 years. According to radiological findings, nonunions were classified as slowly consolidating fractures, hypertrophic type, hypotrophic type, or bone tissue defects.

At admission, BMD in the trochanteric area on nonunion side was 4 to 9% lower compared with the MBD measured on the healthy side. In all cases, previous osteosynthesis did not provide normal functioning of the extremity and movements in adjacent joints were limited. The aims of treatment were as follows: early restoration of function of the affected leg by means of a stable osteosynthesis, correction of contractures in adjacent joints, stimulation of bone reparative processes by means of osteoplasty, pharmacological correction of osteopenia, treatment of the underlying somatic conditions.

Stable osteosynthesis with the use of spin devices was applied, permitting early restoration of function and weight bearing. In oligo- and hypertrophic nonunion types, osteoplasty by means of decortication of nonunion zone was applied, permitting the intensification of reparative osteogenesis. In hypotrophic pseudoarthroses and bone shaft defects, bone autoplasty with cortico-trabecular grafts was the treatment of choice.

In cases of diagnosed osteoporosis or osteopenia, calcium and vitamin D supplements were administered in preoperative and healing periods (Calcium D3 Nikomed®, Calcemin®, 1 tablet bid), To stimulate osteoreparation, calcitonin (Miacalcic®) 200 IU per day was used on alternate days for 1 month. Overall, the patients received 3 courses of calcitonin with 1 month intervals.

### Conclusions

Healing of long bone shaft fractures depends on the injury type, the underlying somatic condition, bone mineral density, and adequacy of surgical management. Osteoporosis and osteopenia suggest the need for bone mineral density correction throughout the rehabilitation period.

**LECZENIE ZŁAMAŃ I STAWÓW RZEKOMYCH KOŚCI DŁUGICH**

Rolik O.V., Zasadnyuk I.A., Hrubar Yu.O., Tuharov Yu.R.,  
Kitsak Ya.M. I.Ya. Horbachevsky

Ternopil Medical University, Department of Traumatology and  
Orthopaedics, Ukraina

Słowa kluczowe: kości długie, zaburzenia zrostu, gęstość mineralna kości, densytometria, osteosynteza, plastyka kości, staw rzekomy, osteoporoza, osteopenia, kalcytonina

Złamania kości długich oraz towarzyszące im powikłania są nadal ważnym problemem. Pomimo wprowadzenia w praktyce klinicznej nowoczesnych metod zespalandia złamań, odległe wyniki leczenia złamań trzonów kości długich pozostają niezadowolające: współczynnik zaburzeń zrostu waha się od 2.5 do 18%, a w przypadku stawów rzekomych może dochodzić nawet do 16.5-40%.

Analizowaliśmy odległe wyniki leczenia 46 pacjentów klinik traumatologii w Tarnopolu hospitalizowanych z powodu różnego rodzaju zaburzeń zrostu kości kończyn dolnych. Oprócz standardowej oceny klinicznej, laboratoryjnej i radiologicznej, pacjenci mieli wykonane badanie gęstości mineralnej kości przy użyciu metody dwuenergetycznej absorpcjometrii rentgenowskiej aparatem LUNAR DPX-A. Mierzono BMD w obu kościach udowych – zdrowej i leczonej. Czas braku zrostu wynosił od 2 miesięcy do 3 lat. Na podstawie badania radiologicznego zaburzenia zrostu kości zostały sklasyfikowane jako: wolno zrastające się złamanie, typu hipertroficznego, typu hipotroficznego lub ubytek tkanki kostnej.

Podczas przyjęcia do szpitala BMD w krętarzu po stronie leczonej wynosiła 4-9% mniej w porównaniu z BMD po stronie zdrowej. We wszystkich przypadkach wcześniejsze zespolenie nie spowodowało normalnego funkcjonowania kończyny, jak również ograniczony był ruch sąsiadujących stawów. Cele leczenia były następujące: wczesne przywrócenie funkcji chorej kończyny za pomocą trwałej osteosyntezy, korekcja przykurczów

sąsiadujących stawów, stymulacja procesów gojenia kości poprzez plastykę kości, farmakologiczne leczenie osteopenii, leczenie podstawowych somatycznych uwarunkowań choroby.

Zastosowano trwałe zespolenie za pomocą śrub, pozwalające na szybkie przywrócenie funkcji i obciążanie kończyny. W zaburzeniach wzrostu typu oligo- i hipertroficznego zastosowano plastykę kości za pomocą odłuszczenia okolic niezrośniętej kości, co pozwoliło na zintensyfikowanie odtwórczej osteogenezy. W hipotroficznym stawach rzekomych i ubytkach tkanki w trzonach kości, autoplastyka kości z użyciem przeszczepów kostnych była leczeniem z wyboru.

W zdiagnozowanych przypadkach osteoporozy i osteopenii w okresie przedoperacyjnym i w okresie gojenia chorym podawano suplementację wapnia i witaminy D (Calcium D3 Nikomed®, Calcemin®, 1 tab. dziennie). W celu stymulowania procesu wzrostu kości przez 1 miesiąc co drugi dzień podawano kalcytoninę (Miacalcic®) w dawce dziennej 200 IU. W sumie pacjenci trzymywali 3 serie kalcytoniny z miesięcznymi przerwami.

#### Wnioski

Gojenie złamań trzonów kości długich zależy od rodzaju urazu, podstawowych uwarunkowań somatycznych, gęstości mineralnej kości oraz odpowiedniego postępowania operacyjnego. Przy osteopenii i osteoporozie sugerowana jest potrzeba poprawy gęstości mineralnej kości w trakcie rehabilitacji.