

# **OSTEOPOROZA IDIOPATYCZNA U DZIECI-DIAGNOSTYKA I REHABILITACJA**

**XI Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej  
Fundacji Osteoporozy  
V Krakowskie Sympozjum Osteoporozy  
Kraków 27-29.09.2001**

Streszczenia:

wersja polska

Materiały kongresowe: STRESZCZENIA, s134-135.

*Druk: Drukarnia Skinder, ISBN – 83-904008-5-5*

wersja angielska

Osteoporosis International 2001; vol. 12 (Suppl 1), s32-33.

**P052**

**OSTEOPOROZA IDIOPATYCZNA U DZIECI-DIAGNOSTYKA I REHABILITACJA**

Krystyna Dobosiewicz, Anna Jędrzejewska, Irena Dyner-Jama,  
Hanna Jendrzejek.

*Klinika Rehabilitacji Śląskiej A. M. w Katowicach-Ochojcu*

Idiopatyczna osteoporoza dziecięca stanowi rzadką chorobę metaboliczną kości o patomechanizmie odmiennym niż osteoporoza inwolucyjna. Jako wyodrębniony zespół została opisana w 1965 r. przez Denta, choć pierwszy opis przypadku opublikowano już w 1938 r. Etiologia schorzenia pozostaje nieznana. Choroba występuje nagle w pełnym zdrowiu w wieku 3,5-15 lat z częstością porównywalną dla obu płci i charakteryzuje się szybką utratą masy kostnej.

Do wczesnych objawów klinicznych osteoporozy dziecięcej zaliczamy:

– bóle stawów skokowych i kręgosłupa podczas stania i chodzenia; – postępujące osłabienie siły mięśniowej kończyn

dolnych, zwłaszcza mięśnia trójgłowego łydki; – zaburzenia propulsji – chód piętowy; – niemożność obciążenia osiowego szkieletu.

Wśród objawów późniejszych dominują: – obniżenie wysokości ciała wskutek kompresyjnego złamania kręgów; – deformacje stawów kończyn dolnych i stóp; – charakterystyczny chód piętowy na sztywnych kolanach;

W rozpoznaniu różnicowym poza chorobami układu wewnątrzwydzielniczego (choroba Cushinga, pierwotna lub wtórna nadczynność przytarczyc, choroby tarczycy z towarzyszącą osteoporozą) należy uwzględnić: osteoporozę polekową, nowotwory kości pierwotne i wtórne, wrodzoną łamliwość kości, martwice aseptyczne kości, lokalne ubytki masy kostnej w przebiegu niedowładów pochodzenia ośrodkowego i obwodowego. Zaburzenia statyki ciała spowodowane bodźcami bólowymi płynącymi z odwapnionej tkanki kostnej stóp działając dogłównie destabilizują mechanizm więzadłowo-mięśniowy aparatu podpórczego kończyn dolnych, w tym stawów kolanowych, biodrowych oraz kręgosłupa i klatki piersiowej. Zjawisko to prowadzi do unikania przez dziecko poruszania się, co powoduje dalszy zanik tkanki kostnej. Ruch bowiem jest sygnałem fenotypowym dla bodźców odpowiedzialnych za kościotworzenie, a obrót kostny – ze względu na piezoelektryczny mechanizm budowania kryształów hydroksyapatytu – uruchamiany jest poprzez docisk i przyciąganie mięśni.

Celem pracy jest analiza łańcucha statokinetycznego w osteoporozie młodzieńczej podczas osiowego obciążenia szkieletu i przedstawienie na jej podstawie metody stopniowego obciążania kończyn dolnych i kręgosłupa w procesie rehabilitacji.

W latach 1991 – 2000 w Katedrze i Klinice Rehabilitacji hospitalizowano 5 dzieci z ciężką postacią osteoporozy idiopatycznej, w tym 3 chłopców i 2 dziewczynki. W chwili hospitalizacji przedział wiekowy wynosił 4,1 – 8 lat. Przebieg kliniczny u wszystkich dzieci był ciężki, a czas rozpoczęcia rehabilitacji opóźniony, gdyż z uwagi na bóle kręgosłupa i kończyn dolnych oraz trudności w poruszaniu się diagnostyka w

szpitalach rejonowych ukierunkowana była na wykluczenie procesu rozrostowego lub zapalnego o.u.n. Przeciętny okres leczenia wahał się u trójki dzieci od 3-4 lat, natomiast dwoje dzieci pozostaje nadal w leczeniu. Ponadto w Klinice leczono 8 dzieci z osteoporozą o mniejszym nasileniu objawów, ze średnią wieku w chwili hospitalizacji 6-12 lat, u których czas leczenia wynosił około 2 lata.

W okresie ostrym choroby w rehabilitacji nacisk należy położyć na następujące działania: – farmakoterapia; -eliminacja bodźców bólowych poprzez zastosowanie fizykoterapii oraz masażu okostnowego i segmentarnego; – nauka chodzenia w wodzie; – ćwiczenia oddechowe uruchamiające klatkę piersiową i kręgosłup; – ćwiczenia czynne i z dawkowanym oporem kończyn i tułowia w pozycjach izolowanych; – ćwiczenia mięśni tułowia i kończyn dolnych w pozycji antygrawitacyjnej, ze zwiększającym się obciążeniem osiowym; – ćwiczenia stóp i nauka chodzenia na miękkim, elastycznym podłożu; – trening na bieżni ruchomej; – trening interwałowy na zróżnicowanym podłożu; – fizykoterapia: lampa kwarcowa, jonoforeza wapniowa i pole magnetyczne.

Postępowanie rehabilitacyjne w okresie podostrym osteoporozy oprócz leczenia farmakologicznego powinno być oparte na następujących ćwiczeniach: – ćwiczenia ogólnorozwojowe i oddechowe; – ćwiczenia oporowe tułowia i kończyn w pozycji osiowego obciążenia szkieletu; – ćwiczenia wzmacniające siłę kończyn dolnych wg Hettnigera-Mullera; – trening rowerowy; – trening na bieżni ruchomej ze stopniowo zwiększającym się obciążeniem; – trening interwałowy na zróżnicowanym podłożu; fizykoterapia: lampa kwarcowa i pole magnetyczne.

Wnioski: Powrót do pełnej sprawności dzieci uzależniony jest od postaci i okresu osteoporozy oraz od sposobu jej leczenia. Bóle kostno-więzadłowe ustępują średnio po około 2 latach, zaś pełna sprawność ruchowa powraca po 3 4 latach.

## **P052**

### **JUVENILE IDIOPATHIC OSTEOPOROSIS – DIAGNOSTICS AND REHABILITATION**

Krystyna Dobosiewicz, Anna Jędrzejewska, Irena Dyner-Jama,

Hanna Jendrzewek,  
*Clinic of Rehabilitation, Silesian Medical University,  
Katowice-Ochojec, Poland*

Introduction: Juvenile idiopathic osteoporosis is a rare metabolic disease, with a pathomechanism different from involutional osteoporosis. It was initially described as a specific syndrome by Dent in 1965, although the first description of a case was published in 1938. Its etiology still remains unknown. The onset of the disease is rapid, affecting previously healthy children of both sexes aged 3.5-15 years. A rapid loss of bone mass is especially remarkable.

Early clinical signs of the disease are: pain in the tarsal joints during standing and walking, increasing weakening of the muscles of the lower extremity, especially triceps surae muscle, affected propulsion – walking on the heels, inability to maintain an axial load of the skeleton. Among prevalent late signs are: decrease in height due to compressive fractures of the vertebral shafts, deformations of lower extremity joints, especially the feet, typical walking on the heels with rigid knees. The differential diagnosis apart from endocrine diseases (Cushing's disease, primary or secondary hyperparathyroidism, osteoporosis in the course of thyroid diseases) drug-induced osteoporosis, primary or secondary bone neoplasms, hereditary fragility of bones, aseptic necroses of the bones, local bone mass losses in the course of central- and peripheral nervous system derived palsies should be considered. Disturbances in body static due to the pain impulses derived from decalcified bony tissues of the feet, acting cranially, destabilizes the musculo-ligamentous mechanism of the support system of the lower limbs, especially the knee and hip joints and joints of the vertebral column and the rib cage. This phenomenon leads to motor inactivity of a child, resulting in further bone loss. This occurs because of the fact that movement is a phenotype signal for impulses responsible for bone build-up, and bone turnover – due to a

piezoelectric nature of a hydroxyapatite crystal growing – is activated through pressure and muscle contraction.

The aim of the study is to analyze a statokinetic chain in juvenile osteoporosis during axial load of the skeleton and its presentation on the basis of a method of gradual load to the lower limbs and vertebral column during rehabilitation.

Material: In the years 1991-2000 in the Clinic of Rehabilitation 5 children with advanced juvenile osteoporosis, among them 3 boys and 2 girls, were hospitalized. At the onset of hospitalization they were aged 4,1-8 years. The clinical course in all cases was serious and time of rehabilitation onset delayed because of an initial improper clinical diagnosis in regional hospitals, focusing on neoplastic or inflammatory process of the CNS. Average time of rehabilitation was 3-4 years in 3 children and two still remain under treatment. Apart from these cases 8 another children with a milder form of osteoporosis, aged 6-12 years at onset of rehabilitation, were treated. Their period of treatment was about 2 years.

Method: In the acute stage of disease the rehabilitation should be focused on: pharmacotherapy, elimination of the pain stimuli by the application of physiotherapy and periosteal and segmentary massage, gait exercises in water, respiratory exercises mobilizing the chest and vertebral column, active exercises with fractioned resistance of the limbs and trunk in isolated positions, exercises of muscles of the trunk and lower limbs in an antigravitational position, with increasing axial load, exercises of the feet and gait education on a soft, elastic base, moving track training, interval training on a differentiated base, physiotherapy: calcium iontophoresis, quartz lamp and magnetotherapy. In a subacute stage of osteoporosis rehabilitation should consider: general and respiratory exercises, resistance exercises of the trunk and limbs in a position of axial load of the skeleton, exercises increasing muscular strength of the lower limb in a Hettninger-Muller system, bicycle training, moving track training with gradual increasing of the load, interval

training on a differentiated base, physiotherapy: quartz lamp and magne- totherapy.

Conclusions: A full recovery of children depends on the type and stage of osteoporosis and on adequate therapy. Osseo- ligamentous pain declines on average after about 2 years. Full motor aptitude recovers after 3-4 years.