ROLA FIZJOTERAPII W LECZENIU OSTEOPOROZY

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), s176.

P48
ROLA FIZJOTERAPII W LECZENIU OSTEOPOROZY

Atarowska M., Samborski W., Sobieska M., Gajewska E.
Klinika Fizjoterapii Reumatologii i Rehabilitacji, Poznań

Słowa kluczowe: osteoporoza, fizjoterapia, metody uzupełniające

Fizjoterapia – dział medycyny klinicznej, wykorzystujący uznane przez naukę metody przyrodolecznictwa do rehabilitacji oraz leczenia uzupełniającego farmakoterapię i leczenie operacyjne. Działanie jego polega na wywoływaniu fizjologicznych reakcji tkanek za pomocą bodźców fizycznych. Metody fizjoterapeutyczne to m.in.: mechanoterapia, elektroterapia, magnetoterapia, termoterapia, IR, parafinoterapia, krioterapia, fototerapia, aerozoloterapia, klimatoterapia, balneoterapia, leczeniei rehabilitacja uzdrowiskowa.
Metody fizjoterapii stosowane w leczeniu osteoporozy to: krioterapia, magnetoterapia, fitoterapia, krenoterapia, kąpiele lecznicze, jontoforeza, elektroterapia, laseroterapia, masaże, kinezyterapia – leczenie ruchem. Celem powyższych działań fizjoterapeutycznych jest zmniejszenie dolegliwości bólowych, poprawa ukrwienia tkanek, działanie przeciwzapalne,

rozluźniające mięśnie, wzmacniające układ kostno – stawowy.

P48
THE ROLE OF PHYSIOTHERAPY IN THE TREATMENT OF OSTEOPOROSIS

Atarowska M., Samborski W., Sobieska M., Gajewska E.
Clinical Departament of Physiotherapy, Rheumatology i Rehabilitation, Poznań, Poland

Keywords: ostheoporosis, physiotherapy, completing methods

Physiotherapy is a branch of clinical medicine, which uses recognized by science methods of natural treatment for rehabilitation and as an addition to pharmacotherapy and surgery. Its effectiveness is based on physiological reactions of tissues by the mean of physical stimulus. Physiotherapeutic methods are: mechanotherapy, electrotherapy, magnetotherapy, termotherapy, IR, paraffinotherapy, cryotherapy, phototherapy, aerosolotherapy, climatotherapy, balneotherapy, health resort treatment and rehabilitation.
The methods of physiotherapy applied in ostheoporosis treatment are: cryotherapy, magnetotherapy, phytotherapy, crenotherapy, spa baths, ionthophoresis, electrotherapy, laserotherapy, massages, kinetic therapy – treatment by the means of movement. All these methods aim to reduce pain, improve tissue nutrition, anti-inflammatory effect, muscles relaxation, getting stronger bones and articles joints.

BADANIA MIKROSKOPOWE GŁÓWKI

KOŚCI UDOWEJ W DOŚWIADCZALNEJ OSTEOPOROZIE SZCZURA

II Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XIV Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 11-13.10.2007
Streszczenia:
Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2007, vol 9 (Suppl. 2), s1192-193.

P48
BADANIA MIKROSKOPOWE GŁÓWKI KOŚCI UDOWEJ W DOŚWIADCZALNEJ OSTEOPOROZIE SZCZURA

Lasota A., Tosik D., Kujawa-Hadryś M., Chlebny T., Bartel H.

Zakład Histologii i Ultrastruktury Tkanek, Żeligowskiego 7/9, 90-752 Łódź

Słowa kluczowe: doświadczalna osteoporoza, kość beleczkowa, morfometria

Złamania osteoporotyczne zlokalizowane są głównie w miejscu występowania kości beleczkowej. Obniżona wytrzymałość jak i zwiększona podatność na złamania kości beleczkowej wynika z zaburzeń jej mikroarchitektury, które powstają w wyniku procesu chorobowego. Dokładne poznanie zmian zachodzących w strukturze kości beleczkowej w przebiegu postępującego niedoboru hormonów płciowych możliwe jest za pośrednictwem badań mikroskopowych na zwierzęcych modelach doświadczalnych. Celem pracy było wywołanie zmian osteoporotycznych na tle niedoboru estrogenów u samic szczura oraz ocena zmian strukturalnych w kości beleczkowej główki kości udowej w mikroskopie świetlnym i wykazanie związku czasowego pomiędzy stopniem zaawansowania doświadczalnej osteoporozy a zmianami w kości beleczkowej główki kości udowej szczura.
Badania przeprowadzono na sześćdziesięciu trzymiesięcznych

samicach szczura o wyjściowej masie ciała 160-200g. Zwierzęta podzielono na dwie grupy: grupę badaną i grupę kontrolną.
U trzymiesięcznych samic, w grupie badanej, wykonano obustronną owariektomię, a w grupie kontrolnej operację pozorowaną (sham operation). Szczury z grup badanej i kontrolnej zabijano po okresie siedmiu, dziewięciu i dwunastu miesięcy od zabiegu. Do badań mikroskopowych pobrano głowy kości udowej od zwierząt z każdej grupy, a następnie wykonano preparaty z miejsc o największym przekroju poprzecznym głów. Wyznaczono współczynniki udziału kości beleczkowej w stosunku do objętości głowy kości udowej (K) dla trzech największych przekrojów. Następnie dla każdego osobnika wyliczono średni współczynnik udziału kości beleczkowej.
W grupie kontrolnej średnie współczynniki (K) udziału objętości kości beleczkowej w głowie kości udowej w poszczególnych okresach od operacji nie różniły się w sposób znamienny statystycznie. W grupie badanej obserwowano stopniowy spadek średnich współczynników K w poszczególnych podgrupach. Największy ubytek kości beleczkowej stwierdzono po okresie roku od usunięcia gonad, najmniejszy zaś po siedmiu miesiącach. Porównując współczynniki udziału objętości kości beleczkowej grupy kontrolnej z grupą badaną wykazano mniejszą powierzchnię zajmowaną przez kość beleczkową w grupie badanej w poszczególnych okresach od owariektomii. Po siedmiu miesiącach od zabiegu różnica w wyznaczonych współczynnikach K nie była znamienna statystycznie. Obserwowano stopniowe zwiększanie się różnicy w kolejnych okresach od usunięcia gonad. Po dziewięciu miesiącach różnica między współczynnikami udziału objętości kości beleczkowej w grupie badanej i kontrolnej była istotna statystycznie na poziomie $p<0,05$, a po dwunastu miesiącach od operacji na poziomie $p<0,01$.
W wyniku obustronnego usunięcia gonad u samic szczura dochodzi do przyspieszonej utraty tkanki kostnej gąbczastej, co wyraża się zmniejszeniem współczynnika udziału tkanki kostnej beleczkowej w głowie kości udowej. Wraz z postępem doświadczalnej osteoporozy obserwowane zmiany w głowie kości udowej szczura ulegają nasileniu.

P48

MICROSCOPIC ASSESSMENT OF THE TRABECULAR BONE TISSUE OF FEMUR BONES HEADS IN EXPERIMENTAL OSTEOPOROSIS IN RATS

Lasota A., Tosik D., Kujawa-Hadryś M., Chlebny T., Bartel H.

Department of Histology and Tissues Ultrastucture, Medical University of Lodz

Key words: experimental osteoporosis, trabecular bone, morphometry

Osteoporotic fractures occur usually in the location of trabecular bone. Decreased endurence and increased susceptibility to fractures is a result of destroyed microarchitecture of trabecular bone, which appear in osteoporosis. Accurate knowledge about changes occuring in trabecular bone structure during progressive estrogen deficiency is possible through microscopic research on animal experimental models.

The aim of the study was to obtain osteoporotical changes in female rats skeleton due to estrogen deficiency and structural assessment of that changes in trabecular bone of the head of femur bones in light microscpe as well as to reveal progress of experimental osteoporosis in femur bone heads with the time of estrogen deficiency.

Research was conducted on 60 three month old female rats weighing 160-200g. Animals were divided on two groups. Thirty of them underwent bilateral ovariectomy (experimental group); the other thirty underwent sham operation (control group). Seven, nine and twelve months after surgery femur bones heads were collected from each group. Microscopic specimens were prepared from three largest diameters of cross sectioned femur heads. The mean trabecular bone content rate in head of femur bones were estimated for each rat.

There was no statistical difference between trabecular bone content rate in rats after seven, nine and twelve months after sham operation in control group. In experimental group there

was significant gradual decrease in the trabecular rate in rats seven, nine and twelve months after ovariectomy. The highest trabecular bone loss was observed after a yaear post ovariectomy, the lowest after 7 months. It was estimated that smaller area of trabecular bone in femur bone heads was occupied in experimental group in every period after surgery than in control group.After nine and twelve months after ovariectomy the difference was statistically significant, but not after seven months.
Bilateral ovariectomy resulted in accelerated trabecular bone loss in femur bones heads, what was demonstrated by a gradual decrease in the trabecular bone content rate.

P48 UDZIAŁ LEPTYNY I WISFATYNY W METABOLIZMIE TKANKI KOSTNEJ U DZIEWCZĄT W OKRESIE POKWITANIA

III Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XV Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 24-26.09.2009

Streszczenia:
Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2009, vol 11 (Suppl. 2), s:163-164.

P48
UDZIAŁ LEPTYNY I WISFATYNY W METABOLIZMIE TKANKI KOSTNEJ U DZIEWCZĄT W OKRESIE POKWITANIA

Kulik-Rechberger B., Możejko-Pastewka B., Wójcik-Sierucha E.[1], Kozłowska M., Furmaga-Jabłońska W.[1]

Zakład Propedeutyki Pediatrii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie
[1] Klinika Patologii Noworodków i Niemowląt Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

***Słowa kluczowe**: leptyna, wisfatyna, wskaźniki metabolizmu kostnego, dziewczęta*

Tkanka tłuszczowa jest nie tylko magazynem energii lecz także źródłem wielu cytokin działających zarówno lokalnie jak i systemowo. Wśród cytokin wymieniane są leptyna i wisfatyna. Leptyna syntetyzowana jest głównie w podskórnej tkance tłuszczowej, wisfatyna w tkance tłuszczowej śródbrzusznej. Nie można wykluczyć, że cytokiny te mają wpływ na wzrastanie kości, dlatego też celem niniejszej pracy było określenie czy istnieją zależności między zasobami tkanki tłuszczowej, wymienionymi cytokinami, tempem wzrastania i wskaźnikami metabolizmu kostnego u dziewcząt w okresie pokwitania.

Materiał i Metody. Badaniami objęto 87 dziewcząt w wieku od 11,8 do 13,7 lat (średnia wieku 12,3±0,3). Mierzono ich wysokość, masę ciała, długość kończyn dolnych, szerokość bioder oraz grubość fałdów skórno-tłuszczowych na brzuchu, pod łopatką i na ramieniu. Obliczano wskaźnik masy ciała (BMI) i procentową zawartość tłuszczu. Pobierano krew celem oznaczenia stężenia leptyny, wisfatyny, N- końcowego propeptydu prokolagenu typu I (PINP, wskaźnik kościotworzenia) oraz C-końcowego telopeptydu kolagenu typu I (CrossLaps, wskaźnik resorpcji kostnej). Dziewczęta podzielono na trzy grupy w zależności stadium rozwoju płciowego, ocenianego na podstawie rozwoju piersi (wg. skali Tannera). Grupę I (n=21) stanowiły dziewczęta w stadium drugim, grupę II (n=38) w stadium trzecim, grupę III (n=28) w stadium czwartym.

Wyniki. Dziewczęta w grupie I były istotnie niższe, miały mniejszą masę ciała i mniejsze zasoby tkanki tłuszczowej pomimo, że były starsze niż dziewczęta z pozostałych grup. Istotnie niższe ($p<0,01$) w tej grupie było również stężenie leptyny (8,5±5,49 ng/ml). Stężenia leptyny w grupie II i III były podobne (odpowiednio 13,07±8,93 oraz 14,03±6,93 ng/ml).

Stężenia wisfatyny nie różniły się między grupami i wynosiły w grupie I – 2,98±1,45, w grupie II – 3,48±1,40, w grupie III – 3,57±1,15 ng/ml. Analizując stężenia PINP i CrossLaps stwierdzono, że w grupie I i II były one podobne (odpowiednio: w grupie I – 944,31±524,14 µg/L i 2,80±0,74 ng/ml, w grupie II – 825,72±301,81 µg/L i 2,76±0,66 ng/ml) i statystycznie istotnie wyższe (p<0,01) niż w grupie III (PINP- 533,63±255,45 µg/L, CrossLaps- 2,16±0,61 ng/ml). Nie stwierdzono korelacji między stężeniem markerów obrotu kostnego i leptyny czy wisfatyny.

Wniosek. Na podstawie przeprowadzonych badań nie stwierdzono, że leptyna i wisfatyna biorą bezpośredni udział w metabolizmie kostnym u dziewcząt w okresie pokwitania

P48
THE CONTRIBUTION OF LEPTIN AND VISFATIN TO BONE METABOLISM IN GIRLS DURING PUBERTY

Kulik-Rechberger B., Możejko-Pastewka B., Wójcik-Sierucha E.[1], Kozłowska M.,
Furmaga-Jabłońska W.[1]

Department of Paediatric Propedeutics, Medical University of Lublin
[1] Department of Neonates' and Infants' Pathology, Medical University of Lublin

Key words:*leptin, visfatin, markersof bone metabolism, girls*

Adipose tissue is not only the store of energy but also the source of many cytokines that have both local and systemic activity. Among cytokines there are leptin and visfatin. Leptin is synthesized mainly in subcutaneous, visfatin in visceral fat tissue. It can not be excluded that these cytokines influence bone growth therefore the aim of our study was to assess relationships between fat tissue, mentioned cytokines and markers of bone metabolism in girls during puberty.

Material and methods. The study groups was composed of 87 girls aged 11,8–13,7 years (mean 12,3±0,3). Body height,

weight, leg length, bi-iliac breath and skin-folds thicknesses on abdomen, at subscapular and triceps sites were examined. Body mass index (BMI) and % of body fat were calculated. During the first examination blood was taken to assess serum concentration of leptin, visfatin, N-terminal propeptide of procollagen type I (PINP, the marker of bone formation) and C-terminal telopetide of collagen type I (CrossLaps, the marker of bone resorption). Girls were divided into three groups, according to the pubertal stages that were assessed based on breast development (Tanner scale). The group I (n=21) was composed of girls in the second, group II (n=38) of girls in third and group III (n=28) of girls in the fourth stage.

Results. Girls from group I were significantly smaller, had lower body mass and fat tissue them girls from others group despite these girls were older then others. In this group significantly lower ($p<0,01$) was also leptin concentration (8,5±5,49 ng/ml). Concentration of leptin in groups II and III were similar (respectively: 13,07±8,93 and14,03±6,93 ng/ml).Serum concentration of visfatin didn't differ between groups and was: in group I – 2,98±1,45, in group II – 3,48±1,40, and in group III – 3,57±1,15 ng/ml. Taking into consideration the concentrations of PINP and CrossLaps it was assessed that they were similar in group I and II (respectively: 944,31±524,14 µg/L and 2,80±0,74 ng/ml as well as 825,72±301,81 µg/L and 2,76±0,66 ng/ml) and statistically significant higher than in group III (PINP-533,63±255,45 µg/L, CrossLaps- 2,16±0,61 ng/ml). No correlations were found between bone metabolism markers and leptin or visfatin concentrations.

Conclusion. In this study we did not find that leptin and visfatin contribute directly in bone metabolism in girls during puberty