

Magnetoledoterapia w leczeniu martwicznego fragmentu kłykcia bocznego kości udowej - opis przypadku

Magnetoledotherapy in the treatment of the necrotic lateral condyle fragmentation of the femoral bone - Description of a case

Jarosław Pasek¹, Tomasz Pasek², Agnieszka Manierak³, Aleksander Sieroń

¹ Śląski Uniwersytet Medyczny - Katowice

² Zakład Rehabilitacji Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego Nr 5 im. Św. Barbary - Sosnowiec

³ Studentka VI roku, Wydział Lekarski, Śląski Uniwersytet Medyczny - Katowice

Streszczenie

Wstęp: Jałowe martwice kości to grupa chorób, których wspólną cechą jest nekroza kości i chrząstki stawowej prowadząca do odcinkowego oddzielania się chrząstki od powierzchni kości i obumarcia pewnego obszaru tkanki kostnej. W wielu przypadkach jest to dolegliwość, która dotyczy osób w wieku produkcyjnym, która utrudnia, uniemożliwia lub ogranicza codzienną aktywność zawodową.

Materiał i metoda badań: W pracy autorzy przedstawili praktyczne wykorzystanie zabiegów terapii skojarzonej pod postacią magnetoledoterapii w leczeniu martwiczego fragmentu kłykcia bocznego kości udowej 55-letniego mężczyzny.

Wyniki: Zdaniem autorów osiągnięte rezultaty terapeutyczne (działanie przeciwbólowe, przeciwzapalne oraz regeneracyjne) upoważniają do stwierdzenia, iż ta metoda fizykalna powinna wspomagać i stać się cennym uzupełnieniem leczenia podstawowego.

Wnioski: Zabiegi magnetoledoterapii są cennym uzupełnieniem leczenia zmian o podłożu martwiczym i zapalnym.

Słowa kluczowe: magnetoledoterapia, medycyna fizykalna, leczenie

Summary

Introduction: The aseptic necrosis of bone that the group of diseases which common feature is necrosis of the bone and joint cartilage leading to serialized separation a joint cartilage from bone surface and necrosis of sure area of osseous tissue. In many cases this is the ailment, which concerns persons in productive age, which makes difficult, makes impossible or it limits in everyday physical activity.

Material and methods: In this work the authors presented the practical utilization the associated therapy under the form magnetoledotherapy in the treatment of the necrotic lateral condyle fragmentation of the femoral bone a 55 year old man.

Results: Authors' sentence reached therapeutic results (analgesic, antiphlogistic working as well as regeneration effect) authorize to affirming, that this physical method should help and stand valuable supplement of basis treatment.

Conclusions: The procedures with magnetoledotherapy are the valuable supplement of the treatment changes of the necrotic and inflammatory changes.

Key words: magnetoledotherapy, physical medicine, treatment

Wstęp

Jałowe martwice kości (necrosis aseptica ossium) to grupa chorób, których wspólną

cechą jest nekroza kości i chrząstki stawowej (lub jej fragmentu) prowadząca do odcinkowego oddzielania się chrząstki od powierzchni kości i obumarcia pewnego obszaru tkanki

kostnej [1]. Powszechnie za rozwój martwicy uznaje się zaburzenia ukrwienia jądra kostnienia kości powstałych na różnorodnym tle (zator, uraz, zakrzep, itp.), ogniskowe mikrourazy, nieprawidłowe kostnienie w obrębie nasad kości, zaburzenia genetyczne i czynniki związane z działaniem układu wewnątrzwydzielniczego prowadzące do zaburzeń odżywczych [1,2].

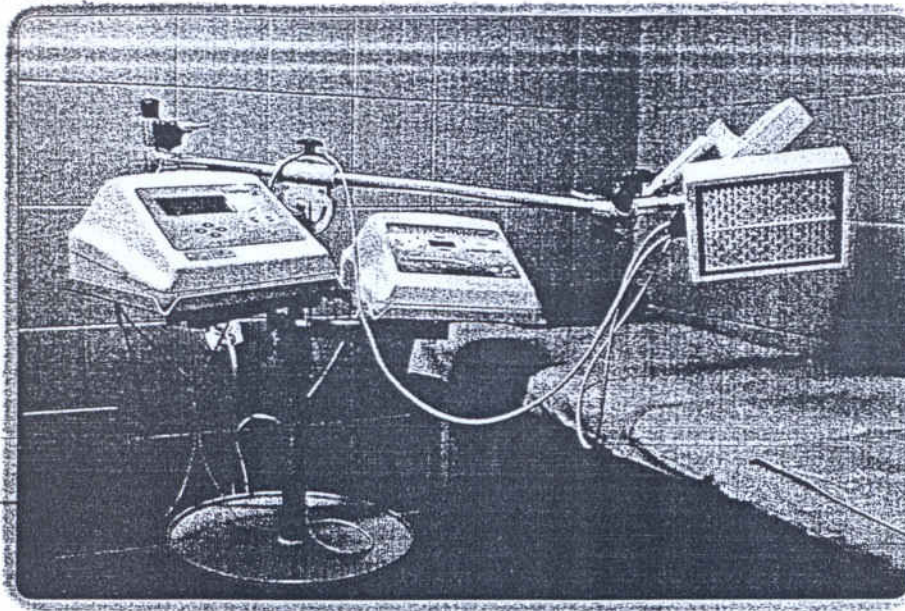
Ogniska martwicze pojawiają się w dużych stawach, najczęściej kolanowych, łokciowych, rzadko w biodrowych, skokowych i ramiennych. Martwicę można podzielić na młodzieńczą i występującą w wieku dojrzałym. Początkowo martwy fragment kostny ulega resorpcji, a następnie zostaje odbudowany. Na skutek działania sił i obciążeń, odbudowywany fragment ulega często deformacji. Chrzątka stawowa pokrywająca obszar chorej tkanki kostnej ulega stopniowej degradacji (zwłóknienie, zmatowienie, utrata elastyczności). Jednocześnie na granicy kostnego ogniska martwiczego i żywej tkanki kostnej pojawia się ziarnina mająca własności osteolityczne. Następstwem tego może być oderwanie się fragmentu kostnego wraz z chrząstką i pojawienie się ciała wolnego w jamie stawowej [3,4].

Sposób leczenia zależy od umiejscowienia zmiany. W przypadku umiejscowienia ogniska martwiczego na szczycie kłykcia kości udowej, wystarczy unieruchomić kończynę. Jeżeli w badaniu stwierdzi się obecność ciała wolnego konieczne jest operacyjne usunięcie wolnych fragmentów. Leczenie nieoperacyjne z długotrwałym unieruchomieniem i ograniczeniem aktywności ruchowej związanej z obciążaniem chorej kończyny, wskazane jest u dzieci lub w przypadku stabilizacji oddzielonego fragmentu chrząstki. U niewielkiego odsetka pacjentów, postępowanie takie może prowadzić do sztywności stawu, zaniku lub degeneracji chrząstki [1,4].

Do innych nieoperacyjnych form leczenia miejscowych martwic kości zaliczyć należy stosowanie leków przeciwzapalnych (co nie pozostaje bez znaczenia dla organizmu), rehabilitacji (unikamy form znacznie obciążających stawy – przysiady, jazda na rowerze, bieganie), fizykoterapii oraz odpowiedniej diety (ryby, oleje roślinne, produkty zawierające kolagen, a także produkty bogate w witaminę C i B6) [1,2].

W przypadku stwierdzenia zmian należy stosować działania profilaktyczne, a w przypadkach już ich wystąpienia cennym wydaje się wdrażanie metod nieinwazyjnych, bezbolesnych, bezpiecznych do których należy magnetoledoterapia. Terapeutyczne wykorzystanie promieniowania optycznego (nielaserowego, generowanego przez diody LED) - ledoterapii - z możliwością jednoczesnego oddziaływania zmiennym polem magnetycznym niskiej częstotliwości (ELF-MF) realizowane jest przez aparat do fizykoterapii Viofor JPS Light z aplikatorami typu „panel” (Ryc. nr 1) [5,6,7].

Energia świetlna wytwarzana jest przez 280 wysokoenergetycznych diod LED emitujących impulsowe promieniowanie niekoherentne (nielaserowe) czerwone, podczerwone lub mieszane oraz prostokątne cewki wytwarzające pulsujące pole magnetyczne ze stałą częstotliwością 181,8Hz. Jednoczesne zastosowanie dwóch czynników fizycznych o parametrach leczniczych skutkuje działaniem synergistycznym powodując efekt przeciwzapalny, przeciwbakteryjny i analgetyczny [8,9]. Zastosowanie to wynika z efektów biologicznych, które obserwuje się na poziomie komórkowym jak i tkankowym. Podstawą efektów biologicznych tej terapii jest oddziaływanie poprzez zjawiska elektrodynamiczne, magnetomechaniczne oraz jonowego rezonansu cyklotronowego na szeroko pojęty metabolizm komórki [10].



Ryc. 1.
Aparat do magnetoledoterapii Viofor JPS Light
Fig. 1.
The apparatus to magnetoledotherapy Viofor JPS Light

Cel pracy

Celem pracy było pokazanie skuteczności magnetoledoterapii w leczeniu martwiczego fragmentu kłykcia boczego kości udowej stawu kolanowego prawego powikłanego stanem zapalnym.

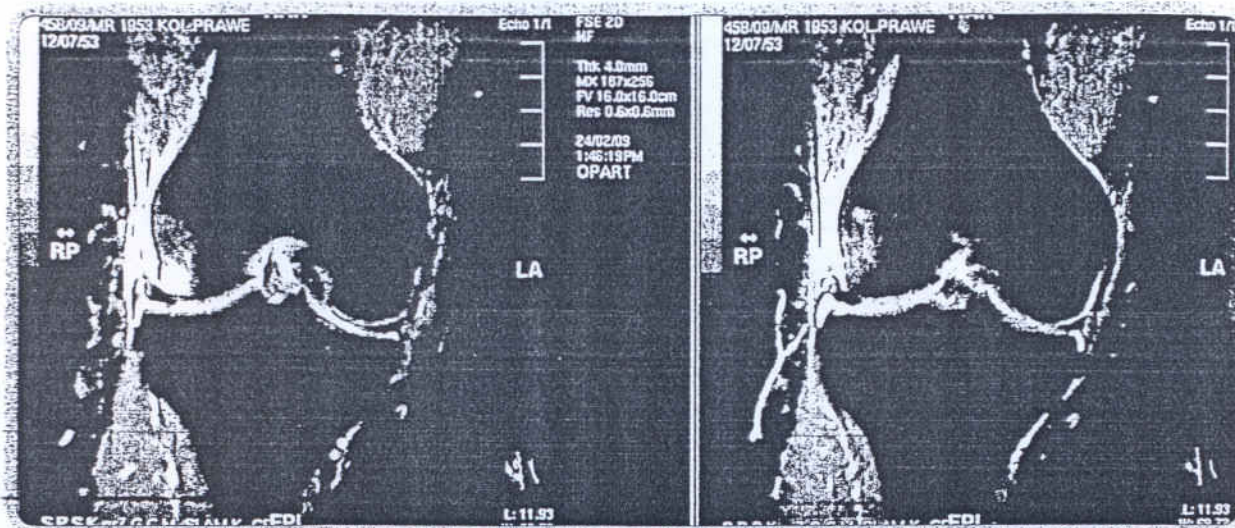
Opis przypadku

Leczenie przeprowadzono w Oddziale Klinicznym Chorób Wewnętrznych, Angiologii i Medycyny Fizykalnej oraz Katedrze Chorób Wewnętrznych Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach. 55-letni pacjent cierpiący od 4 miesięcy z powodu utrzymujących się dolegliwości bólowych, znacznego ocieplenia i utrzymującego się stanu zapalnego stawu kolanowego prawego spowodowanych wcześniejszym urazem. Podczas badania wstępnego zgłaszał silny, rozlany ból w obrębie stawu kolanowego z utrzymującym się nieznacznym obrzękiem, uciepleniem oraz znacznym zaburzeniem chodu. Z posiadanej dokumentacji medycznej wynikało, iż pacjent ten wcześniej odbył

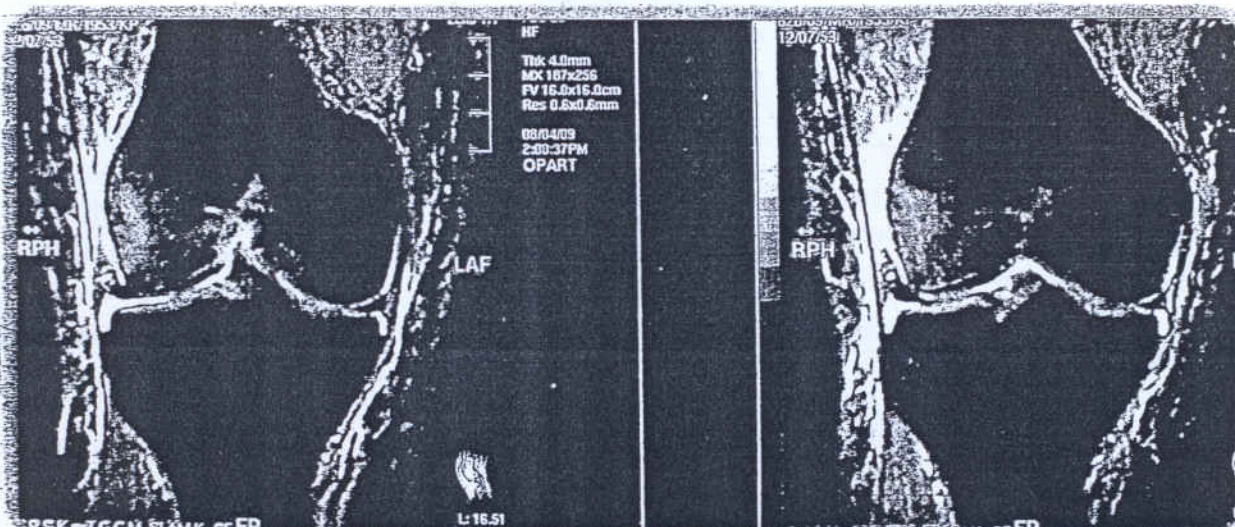
konsultację ortopedyczną gdzie w badaniu MR stwierdzono „znacznego stopnia obrzęk w sąsiedztwie martwiczego fragmentu kostno-chrząstkowego w kłykciu bocznym kości udowej oraz obrzęk tkanek miękkich w okolicy zmiany” (ryc. nr 2). Konsultujący ortopeda zalecił odciążenie zajętego stawu oraz poruszanie się przy pomocy kul łokciowych.

Po upływie 2 miesięcy pacjent wykonał powtórne badanie MR. W porównaniu z badaniem poprzednim stwierdzono znacznego stopnia nasilenie obrzęku w sąsiedztwie martwiczego fragmentu kostno-chrząstkowego w kłykciu bocznym kości udowej. Nie stwierdzono cech regresji w stosunku do badania poprzedniego co przedstawia ryc. nr 3.

Leczenie dotychczasowe pacjent uznał jako niewystarczające i nie przynoszące pełnego efektu terapeutycznego, dlatego zdecydował się rozpocząć leczenie w tutejszym Oddziale Klinicznym w Bytomiu. Zmiana ta nie kwalifikowała się do interwencji ortopedycznej oraz chirurgicznej, stąd poddano ją leczeniu



Ryc. 2.
Zdjęcie stawu kolanowego prawego
Fig. 2.
The photo of the right knee



Ryc. 3.
Zdjęcie wykonane po upływie 2 miesięcy od rozpoczęcia leczenia
Fig. 3.
The photo executed 2 months from the beginning of the treatment

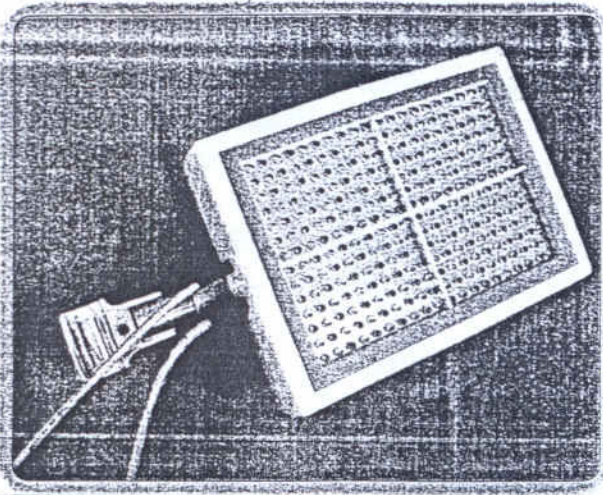
zachowawczemu. W tutejszej Klinice podjęto decyzję o wdrożeniu u tego pacjenta zabiegów fizykalnych pod postacią magnetoledoterapii, dostosowując program terapeutyczny do stanu podmiotowego i przedmiotowego pacjenta.

Przed rozpoczęciem terapii pacjent wypełnił skrócony kwestionariusz oceny nasilenia

bólu w skali VAS (*Visual Analog Scale*). Ocena ta dotyczyła odczuć bólowych odczuwanych w ciągu ostatnich czterech tygodni. Otrzymany wynik wg skali określono jako silny.

Leczenie fizykalne

Pacjenta poddano zabiegom magnetoledoterapii aparatem do fizykoterapii Viofor JPS



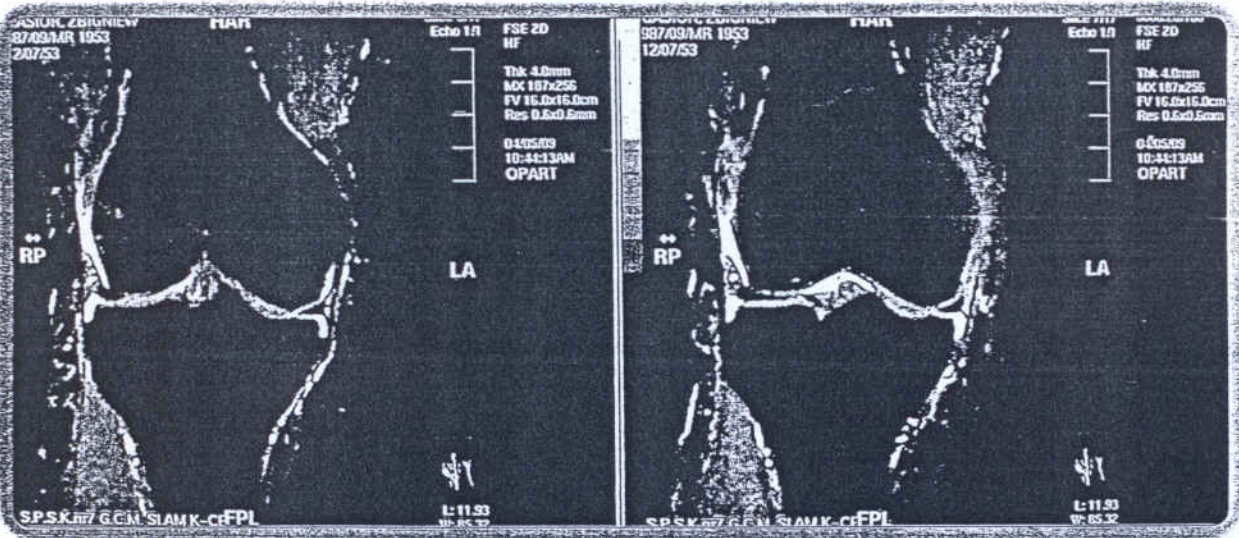
Ryc. 4.
Dwupanelowy aplikator dwusekcyjny – mieszany RIR
Fig. 4.
RIR bi-section dual panel applicator

łą częstotliwością 181,8 Hz i programem M1P2 intensywność pola magnetycznego wynosiła 6 podczas kolejno wykonywanych zabiegów.

M1 – aplikacja ze stałą intensywnością przez cały czas zabiegu w czasie 10 min

P2 – system JPS z dwoma rodzajami impulsów o częstotliwości 180-195 Hz

Pacjent poddawany był zabiegom 1 raz dziennie przez cztery tygodnie z wyłączeniem sobót i niedziel. Po 4 tygodniach zakończono terapię. Ostateczny wynik leczenia przedstawia rycina nr 5.



Ryc. 5.
Zdjęcie wykonane po zakończeniu terapii / 4 tygodnie od wprowadzenia terapii
Fig. 5.
The photo executed after and of therapy / 4 months from the beginning of the treatment

Light stosując aplikator panelowy - dwusekcyjny na okolicę stawu kolanowego w odległości około 1-2cm (ryc. nr 4).

Aparat emitował zmienne pole magnetyczne wraz z promieniowaniem optycznym czerwonym i podczerwonym RIR o długości fali – 635nm (R) i 855nm (IR) przez 10 minut na okolicę zmiany ze sta-

Wyniki

W wykonanym badaniu MR opisujący radiolog stwierdził „znacznego stopnia zmniejszenie obrzęku w sąsiedztwie martwiczego fragmentu kostno-chrzęstnego w kłykciu bocznym kości udowej oraz zmniejszenie obrzęku tkanek miękkich okolicy przedrzepkowej. Falisty przebieg ścięgna mięśnia

czworogłowego wykazuje cechy progresji w stosunku do badania poprzedniego”.

Oddziaływanie na tym polu przyniosło istotną zmianę stanu klinicznego pacjenta. Po zakończeniu 4-tygodniowego leczenia oceniono powtórnie dolegliwości bólowe. Ocena bólu w skali VAS wykazała całkowite zniesienie dolegliwości bólowych.

Omówienie wyników

Rzeczywisty rozwój medycyny i fizyki doprowadził do połączenia dwóch czynników fizykalnych, a to spowodowało opracowanie najnowszego aparatu do magnetoledoterapii, który w badaniach klinicznych dotyczących leczenia zmian skórnych, dolegliwości ze strony układu ruchu udowadnia coraz częściej swoje terapeutyczne zastosowanie [6,11]. Kolejną możliwością, jak pokazuje prezentowany przypadek, są zmiany martwicze i zapalne. Rezultaty terapeutyczne osiągnięte przy zastosowaniu tej metody mogą być dalece zadawalające, gdyż wiążą się z działaniem szybkim (efekt przeciwbólowy, przeciwzapalny), bezdotykowym i bezbolesnym, co jest bardzo istotnym czynnikiem dla pacjenta. Należy dodać, iż przy minimalnych skutkach ubocznych i przeciwwskazaniach do jej stosowania, magnetoledoterapia może być często jedynym uzupełnieniem klasycznego leczenia farmakologicznego [5,7,12].

Poddając pacjenta tej metodzie fizykalnej pokazaliśmy nowy kierunek zastosowania magnetoledoterapii. Działanie dotleniające, wazodilatacyjne i regeneracyjne powiązane z przyspieszonymi procesami angiogenezy przyczyniło się do znacznej poprawy leczonego stawu.

Podsumowanie

Proces leczenia stanowi łańcuch procesów fizycznych, chemicznych i komórkowych, które zostają uruchomione w uszkodzonej tkance prowadząc do jej pełnego wygojenia. Niewątpliwie wciąż rozwijająca się medycyna

fizykalna zyskuje na popularności i coraz liczniejszych zastosowaniach stając się silnym i cennym „narzędziem”, która dołącza do kompleksowej rehabilitacji w różnych obszarach jej zastosowania a rozszerzanie jej działania w przypadkach schorzeń ortopedycznych zwiększa się z roku na rok.

Wnioski

1. Zabiegi magnetoledoterapii są cennym uzupełnieniem leczenia zmian o podłożu martwiczym i zapalnym.
2. Zmienne pole magnetyczne i nielaserowe promieniowanie optyczne pomaga łagodzić liczne dolegliwości bólowe oraz skutkuje działaniem przeciwozrostkowym.

Piśmiennictwo

1. Hofmann S, Mazières B.: Osteonecrosis: natural course and conservative therapy. *Orthopade* 2000; 29(5): 403-410.
2. Cerza F, Franceschi F, Giuseppe UL, Ruzzini L, Maffulli N, Denaro V.: Retrograde drilling under arthroscopic control for osteochondritis dissecans (grade I) of the knee. A technical note. *Arthroscopy and Joint Surgery* 2007; 3(4): 5-9.
3. Lee CK, Mercurio C.: Operative treatment of osteochondritis dissecans in situ by retrograde drilling and cancellous bone graft: a preliminary report. *Clin Orthop Relat Res.* 1981; 158: 129-136.
4. Kocher MS, Czarnecki JJ, Andersen JS, Micheli LJ: Internal fixation of juvenile osteochondritis dissecans lesions of the knee. *Am J Sports Med.* 2007; 35(5): 712-718.
5. Sieroń A, Pasek J, Mucha R.: Światło w rehabilitacji. *Rehabilitacja w Praktyce* 2006; 3: 20-24.
6. Sieroń A, Pasek J, Mucha R.: Pole magnetyczne i energia światła w medycynie i rehabilitacji – magnetoledoterapia. *Baln. Pol.* 2007; 1(107): 1-7.
7. Pasek J, Pasek T, Sieroń A.: Niektóre praktyczne zalecenia w stosowaniu pól magnetycznych i światła w medycynie fizykalnej. *Acta Bio – Optica et Informatica Medica* 2007; 14 (4): 284-285.
8. Pasek J, Mucha R, Sieroń A.: Owrzodzenie podudzi: leczenie za pomocą stymulacji magnetycznej skojarzonej z wysokoenergetycznymi diodami LED. *Opis przypadku. Acta Bio – Optica et Informatica Medica* 2006; 1(12): 15-19.
9. Pasek J, Mucha R, Sieroń A.: Magnetoledoterapia w leczeniu bólu zmian zwyrodnieniowych stawów kolonowych. *Acta Bio – Optica et Informatica Medica* 2006; 12(3): 93-96.
10. Sieroń A. (red): Zastosowanie pól magnetycznych w medycynie. *Wydanie II – medica press Bielsko-Biała, 2002.*

11. Sieroń A, Pasek J, Mucha R.: Światło niskoenergetyczne w medycynie i rehabilitacji. *Rehabilitacja w Praktyce* 2007; 1: 25-27.

12. Okano H.: Effects of static magnetic fields in biology: role of free radicals. *Front Biosci.* 2008; 1(13) : 6106-6125.

Adres do korespondencji
/Address for correspondence/

Dr nauk o kulturze fizycznej Jarosław Pasek
Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych,
Angiologii i Medycyny Fizykalnej Katedry
Chorób Wewnętrznych oraz Ośrodek
Diagnostyki i Terapii Laserowej
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego
w Katowicach
ul. Stefana Batorego 15, 41-902 BYTOM;
tel.: (032)-786-16-30
e-mail: jarus_tomus@o2.pl
Tel kom. 505014331



OFICJALNE CZASOPISMO
SEKCJI CHIRURGII KOLANA I TRAUMATOLOGII SPORTOWEJ
POLSKIEGO TOWARZYSTWA ORTOPEDYCZNEGO I TRAUMATOLOGICZNEGO

OFFICIAL JOURNAL
OF THE SECTION OF KNEE SURGERY AND SPORTS TRAUMATOLOGY
POLISH SOCIETY OF ORTHOPEDICS AND TRAUMATOLOGY

OFICJALNE CZASOPISMO
SEKCJI TRAUMATOLOGII I REHABILITACJI SPORTOWEJ
POLSKIEGO TOWARZYSTWA MEDYCYNY SPORTOWEJ

OFFICIAL JOURNAL
OF THE SECTION OF SPORTS TRAUMATOLOGY
AND REHABILITATION POLISH SOCIETY OF SPORTS MEDICINE

**CHIRURGIA
KOLANA**

ARTROSKOPIA

**TRAUMATOLOGIA
SPORTOWA**

KWARTALNIK / QUARTERLY
ISSN 1731-2698 Indexed in: Index Copernicus

VOLUME 6, NUMBER 1, 2009