

fizjoterapia polska

POLISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY

OFICJALNE PISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE POLISH SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY

NR 2/2021 (21) KWARTALNIK ISSN 1642-0136

Physiotherapy in patients with congenital hemorrhagic diathesis in the material of the systemic rehabilitation department

Fizjoterapia u chorych na wrodzone skazy krwotoczne w materiale oddziału rehabilitacji ogólnoustrojowej

Pain among women with primary dysmenorrhea

Dolegliwości bólowe u kobiet z pierwotnym zespołem bolesnego miesiączkowania

ZAMÓW PRENUMERATĘ!

SUBSCRIBE!

www.fizjoterapiapolska.pl

prenumerata@fizjoterapiapolska.pl



mindray

healthcare within reach

ULTRASONOGRAFIA W FIZJOTERAPII



Mindray Medical Poland Sp. z o. o.
ul. Cybernetyki 9, 02-677 Warszawa

+48 22 463 80 80
info-pl@mindray.com

MindrayPoland
mindray.com/pl



Zawód Fizjoterapeuty dobrze chroniony

Poczuj się bezpiecznie



INTER Fizjoterapeuci

Dedykowany Pakiet Ubezpieczeń

Zaufaj rozwiązaniom sprawdzonym w branży medycznej.

Wykup dedykowany pakiet ubezpieczeń INTER Fizjoterapeuci, który zapewni Ci:

- ochronę finansową na wypadek roszczeń pacjentów
— **NOWE UBEZPIECZENIE OBOWIĄZKOWE OC**
- ubezpieczenie wynajmowanego sprzętu fizjoterapeutycznego
- profesjonalną pomoc radców prawnych i zwrot kosztów obsługi prawnej
- odszkodowanie w przypadku fizycznej agresji pacjenta
- ochronę finansową związaną z naruszeniem praw pacjenta
- odszkodowanie w przypadku nieszczęśliwego wypadku

Nasza oferta była konsultowana ze stowarzyszeniami zrzeszającymi fizjoterapeutów tak, aby najskuteczniej chronić i wspierać Ciebie oraz Twoich pacjentów.

► Skontaktuj się ze swoim agentem i skorzystaj z wyjątkowej oferty!

Towarzystwo Ubezpieczeń INTER Polska S.A.
Al. Jerozolimskie 142 B
02-305 Warszawa
www.interpolska.pl

inter
UBEZPIECZENIA

TANITA

ZAUFANIE profesjonalistów



Światowy lider w dziedzinie analizy składu ciała metodą BIA

Kompleksowa analiza składu ciała wykonywana jest w około 30 sekund, a wyniki przedstawiane są na przejrzystym raporcie. Produkty profesjonalne TANITA wykorzystywane są przez ośrodki badawcze, centra diagnostyczne, kluby piłkarskie, placówki rehabilitacyjne, osoby pracujące ze sportowcami różnych dyscyplin na całym świecie.



Zobacz więcej na: www.tanitapolska.pl

Zaawansowana technologia diagnostyczna dla profesjonalistów, idealna w pracy z pacjentami

Systemy MICROGATE umożliwiają kompleksowe testy zdolności motorycznych i analizy chodu, wspomagając diagnozę, ocenę postępów oraz proces rehabilitacji. Modelowanie programów rehabilitacyjnych i kontrola procesu rehabilitacji są ułatwione dzięki obiektywnej ocenie sposobu ruchu, wykrywaniu problematycznych obszarów, ocenie biomechanicznych braków oraz ocenie asymetrii.

Parametry pomiarowe:

- fazy chodu lub biegu • długość kroku • prędkość i przyspieszenie
- równowaga i symetria ruchu • wideo Full HD

... i wiele innych w zależności od przeprowadzonych testów.

W połączeniu z systemem urządzeniem GYKO, mamy możliwość oceny stabilności dynamicznej tułowia podczas chodu/biegu, analizę skoku, analizę stabilności posturalnej, analizę w zakresie ruchomości stawów (ROM), ocenę siły mięśniowej, oraz ewaluację pacjenta.

Zobacz więcej na: www.microgatepolska.pl



EXXENTRIC



Flywheel Training - trening siłowy i rehabilitacja z użyciem zmiennej bezwładności kół zamachowych.

kBox4 pozwala na wykonywanie skutecznych, standardowych ćwiczeń, a także zaawansowanych metod treningu ekscentrycznego i koncentrycznego, umożliwiając uzyskanie indywidualnych efektów – poprawienia ogólnego stanu zdrowia, wyników sportowych, rehabilitacji, oraz zapobiegania urazom.

Jedną z głównych zalet treningu z użyciem koła zamachowego jest możliwość skupienia się na ekscentrycznym przeciążeniu. Zwiększenie oporu poprzez skurcz ekscentryczny, jest skuteczną metodą poprawy siły i stabilności – aspektów treningu tak ważnych dla osób żyjących z niepełnosprawnością.

Seria dostępnych uchwytów i uprząży sprawia, że na jednej platformie mamy możliwość przeprowadzenia treningu dla wszystkich partii mięśni.

Zobacz więcej na: treningekscentryczny.pl

SPRZEDAŻ I WYPOŻYCZALNIA ZMOTORYZOWANYCH SZYN CPM ARTROMOT®

Nowoczesna rehabilitacja **CPM** stawu kolanowego, biodrowego, łokciowego, barkowego, skokowego, nadgarstka oraz stawów palców dłoni i kciuka.



ARTROMOT-H



ARTROMOT-F

Najnowsze konstrukcje ARTROMOT zapewniają ruch bierny stawów w zgodzie z koncepcją **PNF** (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation).

KALMED Iwona Renz
ul. Wilczak 3
61-623 Poznań
www.kalmed.com.pl

tel. 61 828 06 86
faks 61 828 06 87
kom. 601 64 02 23, 601 647 877
kalmed@kalmed.com.pl

Serwis i całodobowa
pomoc techniczna:
tel. 501 483 637
service@kalmed.com.pl



ARTROSTIM
FOCUS PLUS

10-11.09.2021, Kraków

Reha INNOVATIONS

Fizjoterapia. Nowoczesna diagnostyka. Odnowa biologiczna

ZOSTAŃ WYSTAWCĄ!



mindray

healthcare within reach

ULTRASONOGRAFIA

W FIZJOTERAPII



Mindray Medical Poland Sp. z o. o.
ul. Cybernetyki 9, 02-677 Warszawa

+48 22 463 80 80

info-pl@mindray.com

MindrayPoland

mindray.com/pl

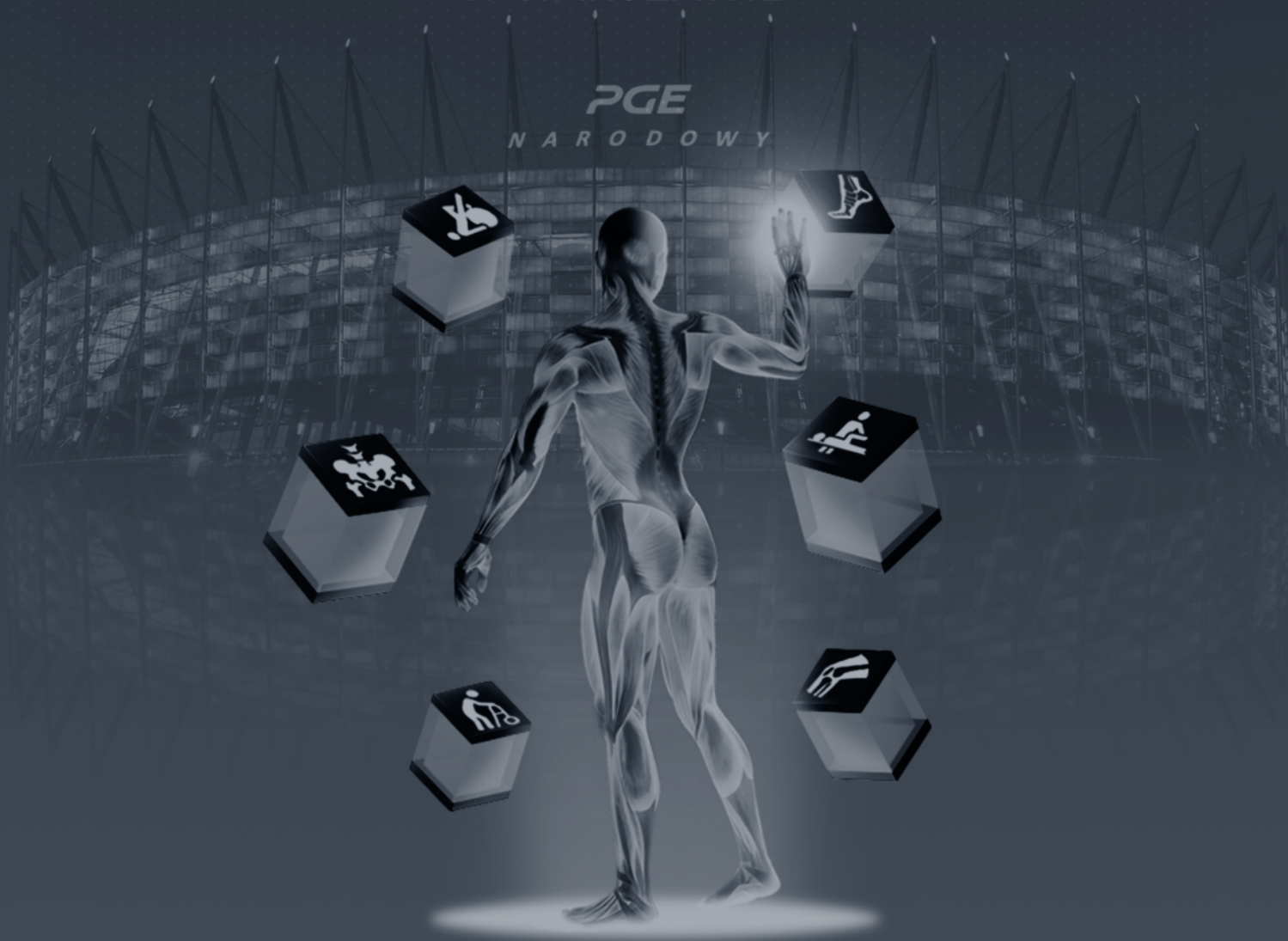
22.09.2021
II EDYCJA
PGE NARODOWY

REHA  **TRADE
SHOW 2**

DOŁĄCZ DO LIDERÓW

BRANŻY REHABILITACYJNEJ

**JEDYNE TARGI REHABILITACJI B2B
W WARSZAWIE**



WWW.REHATRADE.PL

PARTNER STRATEGICZNY:



PARTNER:



PATRONI HONOROWI:



Startuj z najlepszymi

Aparatura dla:

- Medycyny sportowej
- Fizjoterapii
- Rehabilitacji

Umów się na darmowe
testy aparatów!



METRUM CRYOFLEX wspiera kondycję Narodowej Kadry Skoczków Narciarskich

dostarczając sprzęt do fizjoterapii.



Partner PZN

Dzień 9 lipca 2020 roku był dla METRUM CRYOFLEX wyjątkowy, ponieważ właśnie w tym dniu firma została partnerem Polskiego Związku Narciarskiego. Dla polskiej marki, od ponad 29 lat produkującej nowoczesny sprzęt do rehabilitacji i fizjoterapii, była to duża nobilitacja, ale też dodatkowa motywacja do dalszego rozwoju.

Cała załoga METRUM CRYOFLEX od zawsze trzymała kciuki za Narodową Kadrę Skoczków Narciarskich, a od lipca 2020 roku może wspierać ich również sprzętowo.

Skoczkowie polskiej kadry są pod doskonałą opieką profesjonalnego sztabu, który codziennie dba o ich dobrą kondycję i zdrowie. METRUM CRYOFLEX poprzez podpisaną umowę stało się częścią tego medalowego zespołu, a dostarczony przez nich sprzęt pomaga w regeneracji skoczków po obciążających treningach i zawodach, umożliwiając szybki powrót do formy.

Fizjoterapia jest nieodzownym składnikiem sukcesu we współczesnym sporcie, ponieważ przed sportowcami stawia się coraz wyższe wymagania. Muszą oni walczyć nie tylko z rywalami, ale także z wydajnością własnego organizmu. Z pomocą przychodzą nowoczesne urządzenia do fizjoterapii i rehabilitacji, które dają wytchnienie zmęczonym mięśniom, przyspieszając ich regenerację i likwidując bóle.

Oferta METRUM CRYOFLEX obejmuje aparaty do fizjoterapii i rehabilitacji, m.in.:

- aparaty do terapii skojarzonej (elektroterapia + ultradźwięki),
- aparaty do kriostymulacji miejscowej,
- aparaty do presoterapii (drenaż limfatyczny),
- aparaty do terapii ultradźwiękami,
- aparaty do elektroterapii,
- aparaty do laseroterapii,
- aparaty do terapii falą uderzeniową,
- aparaty do terapii wibracyjnej.



Pełna oferta:



Dostępne tylko na djstudio.shop.pl



***25 lat – Życie bez bólu.
Międzynarodowy Dzień Inwalidy
w Zgorzelcu***

Zdrowe Dzieci – Zdrowa Europa, Wielka nauka dla małych pacjentów

pod redakcją

Zbigniewa Śliwińskiego i Grzegorza Śliwińskiego

przy współpracy redakcyjnej

Zofii Śliwińskiej

Ponad 1000 zdjęć
ilustruje 25 edycji

Przedmowy

- Aleksander Sieroń
- Leszek Karbowski

O Konferencji

- Jan Szczegielniak
- Marek Kiljański

Rozdział I

- Wstęp. Krótka historia

O Konferencji

- Rafał Gronicz

Rozdział II

- Pierwsze kroki. Lata 1991–1995

O Konferencji

- Kazimierz Janik

Rozdział III

- Rozpędzamy się. Lata 1996–2007

O Konferencji

- Piotr Machaj

Rozdział IV

- Okrzepliśmy, ale nie zwalniamy. Lata 2008–2018

Rozdział V

- Dotarliśmy do 25. edycji obchodów MDI

Galerie zdjęć

- 2008–2019

Analysis of selected factors affecting rest pain in knee joint osteoarthritis

Analiza wybranych czynników wpływających na ból spoczynkowy w chorobie zwyrodnieniowej stawu kolanowego

Beata Olesiak^{1(A,B,C,D,E,F,G)}, Agnieszka Przedborska^{2(A,D,E,F)}

¹Wyższa Szkoła Edukacji i Terapii w Szczecinie / College of Education and Therapy in Szczecin, Poland

²Klinika Rehabilitacji Ortopedycznej i Pourazowej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi /
The Orthopedic Rehabilitation and Post-traumatic Unit of the Medical University in Łódź, Poland

Abstract

Introduction. Knee pain is a clinical sign of osteoarthritis and an ongoing inflammatory process in the joint.

Aim of the thesis. The purpose of this study was to evaluate the effect of BMI and degradative changes in patellofemoral joint cartilage on the level of knee pain at rest.

Material and methods. The study group consisted of 150 patients with patellofemoral joint cartilage lesions. The classification of cartilage degradation according to Outerbridge was done by ultrasound. The level of pain at rest was assessed according to the VAS scale. The data was collected with usage of a self-made study protocol.

Results. There was no statistically significant correlation between BMI and VAS pain complaints ($\rho = 0.099$, $p = 0.228$). There was also no statistically significant correlation between degradative changes in the cartilage of the patellofemoral joint and the level of pain on the VAS scale ($\rho = 0.076$, $p = 0.353$).

Conclusions. BMI does not affect the severity of knee joint pain at rest. The extent of cartilage wear in the patellofemoral joint does not correlate with knee pain during physical inactivity.

Key words:

rest pain, femoropatellar joint, gonarthrosis, knee joint, Body Masse Index (BMI)

Streszczenie

Wstęp. Ból kolana jest objawem klinicznym choroby zwyrodnieniowej i toczącego się procesu zapalnego w stawie.

Cel pracy. Celem pracy była ocena wpływu BMI oraz zmian degradacyjnych chrząstki stawu rzepkowo-udowego na poziom dolegliwości bólowych stawu kolanowego w spoczynku.

Materiał i metody. Grupę badaną stanowiło 150 pacjentów ze stwierdzonymi zmianami w chrząstce stawu rzepkowo-udowego. Klasyfikacji degradacji chrząstki wg Outerbridge'a dokonano w badaniu ultrasonograficznym. Ocena poziomu dolegliwości bólowych w spoczynku przeprowadzono wg skali VAS. Dane zebrano w protokole badań własnego autorstwa.

Wyniki. Nie stwierdzono istotnej statystycznie zależności pomiędzy wskaźnikiem BMI a dolegliwościami bólowymi w skali VAS ($\rho = 0,099$, $p = 0,228$). Nie stwierdzono istotnej statystycznie zależności pomiędzy zmianami degradacyjnymi w chrząstce stawu rzepkowo-udowego a poziomem bólu w skali VAS ($\rho = 0,076$, $p = 0,353$).

Wnioski. Wskaźnik BMI nie wpływa na natężenie dolegliwości bólowych stawu kolanowego w spoczynku. Stopień zużycia chrząstki w stawie rzepko-udowym nie koreluje z bólem kolana w czasie braku aktywności fizycznej.

Słowa kluczowe:

ból spoczynkowy, choroba zwyrodnieniowa, staw rzepkowo-udowy, Body Masse Index (BMI), staw kolanowy

Introduction

Pain is the main clinical sign of ongoing inflammatory changes in the joint. The etiology of pain in osteoarthritis is not fully understood, but it is known that it results from biochemical changes in the inflamed tissues. Pain may occur during physical activity or at rest. They can be acute or chronic in nature. They depend on the extent of the ongoing process in the joint, which is always accompanied by synovitis [1, 2, 3].

The synovial membrane (synovium) is the inner layer of the joint capsule. Its main role is the synthesis and secretion of joint fluid. Membrane dysfunction is a source of progressive pathology. The dynamics of this process are variable and dependent on many factors including but not limited to age, microtrauma, BMI, and cartilage degradation [4, 5, 6].

The condition of the synovial membrane affects all the tissues that make up the joint. It has the strongest effect on the cells of cartilage tissue. As a result of the inflammatory process, the membrane secretes inflammatory mediators contributing to their degradation [1]. The result is an imbalance between the anabolic and catabolic processes of cartilage. The products formed from the breakdown of chondrocytes re-stimulate the synovial membrane to secrete inflammatory cytokines thereby exacerbating its inflammation. Cyclically repeated membrane pathology accelerates and maintains the process of joint destruction that leads to pain, swelling, mobility limitations, and ultimately disability [3, 5]. It is accepted that the degree of articular cartilage destruction is indicative of the progression of osteoarthritis [7].

On imaging diagnosis, osteoarthritis of the knee is characterized by a progressive and gradual loss of cartilage tissue [8, 10]. Articular cartilage, is an exceptionally tractable and resilient tissue that resists overloading and compressive forces. Due to its structure, it has no self-repairing capabilities and cartilage-like tissue appears at the damaged area. Ultrasound and magnetic resonance imaging are primarily used to differentiate cartilage lesions [10, 11].

Ultrasound is a common method of evaluating the cartilage of the patellofemoral joint. It represents a separate biomechanical unit in the knee joint. Disruption of its function can cause knee dysfunction and result in pain. The Outerbridge four-grade classification is used to assess the quality of articular cartilage, which was used in this study [10, 11, 12].

The purpose of this study was to evaluate the effect of BMI and cartilage wear in the patellofemoral joint on rest pain in the knee joint.

Material and methods

The study group consisted of 150 patients (109 women (72.7%) and 41 men (27.3%)) with cartilage lesions in the patellofemoral joint. The average age of the group is 65.68 (9.99) years with a range of 26 to 85 years. The data was collected with usage of a self-designed questionnaire. The inclusion criteria for the study were ultrasound evidence of degradative changes in the cartilage of the patellofemoral joint. Cartilage was assessed by Outerbridge's four-grade classification using Echoson's ALBIT device with a 5-12 MHz linear transducer.

Criterion for study exclusion was report of acute inflammation of the knee joint. A VAS analog scale was used to assess pain levels at rest. Data were collected between November 2018 and February 2020 at the Koremed medical facility in Szczecin, Poland. Participants were informed about the purpose of the study and signed a written informed consent. The study was performed with the approval of the Bioethics Committee of the Medical University of Łódź No RNN/333/18/KE.

The results were statistically analyzed to evaluate the effects of BMI, degree of cartilage degeneration, and gender on resting pain in knee osteoarthritis.

Statistical analysis

Analysis of the results of the study was performed using IBM SPSS Statistics 26. The level of statistical significance was applied: $p < 0.05$. It used the tests and statistical coefficients discussed below.

Spearman's rho correlation coefficient was used to determine whether statistically significant correlations of a linear nature exist between variables measured at the ordinal level or between variables measured at the quotient level but whose distributions are statistically significantly different from normal.

The Mann-Whitney U test was used to determine whether two groups differed significantly on variables measured at the ordinal level or on variables measured at the quotient level but whose distributions were statistically significantly different from the normal distribution. The following designations are used in the tables: N – number of subjects, Min – lowest score in group, Max – highest score in group, M – arithmetic mean, Me – median, SD – standard deviation, Z – Mann-Whitney U test statistic, p – significance of Mann-Whitney U test.

The Kruskal-Wallis test was used to determine whether more than two groups differed significantly on variables measured at the ordinal level or on variables measured at the quotient level but whose distributions were statistically significantly different from the normal distribution. The following designations are used in the tables: N – number of subjects, Min – lowest score in group, Max – highest score in group, M – arithmetic mean, Me – median, SD – standard deviation, H – Kruskal-Wallis test statistic, p – Kruskal-Wallis test significance.

Pearson's Chi-squared test of independence, was used to determine if there was a statistically significant relationship between nominal variables or between nominal and ordinal variables (expressed categories). The following designations are used in the tables: N is the abundance, % is the percentage, Chi-squared is the Chi-squared test statistic, and p is the significance of Pearson's Chi-squared test.

Results

The average VAS scale score was 1.81. Any pain at rest was experienced by 54.7% of the subjects. The standard deviation (2.18) was indicative of the wide variation in the study group (Fig. 1).

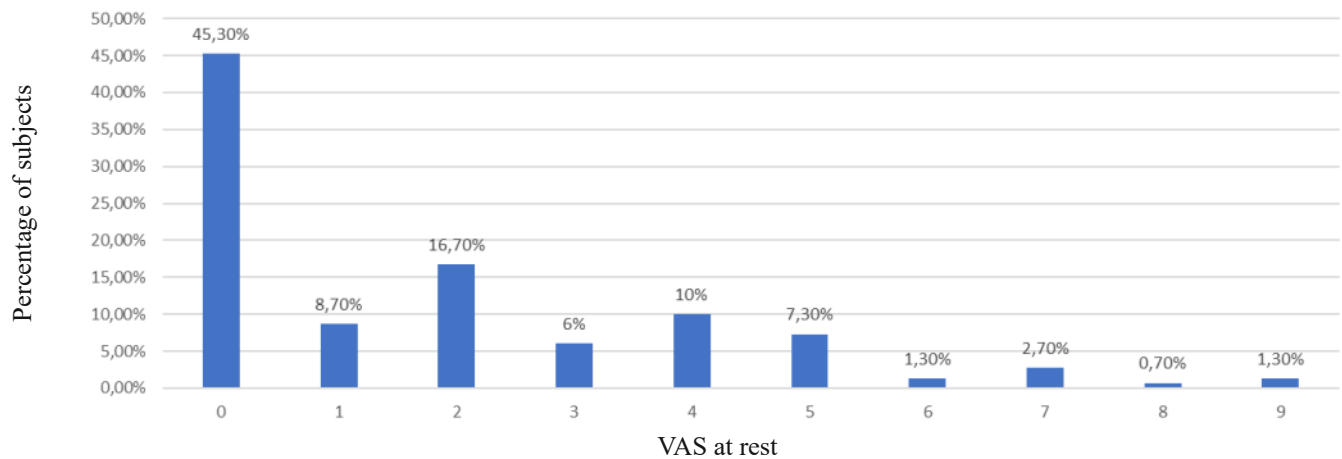


Figure 1. Distribution of pain levels measured by VAS scale

The body mass index (BMI) of the study group took values from 19.38 to 42.06. The average BMI was 27.9 (overweight) (Fig. 2).

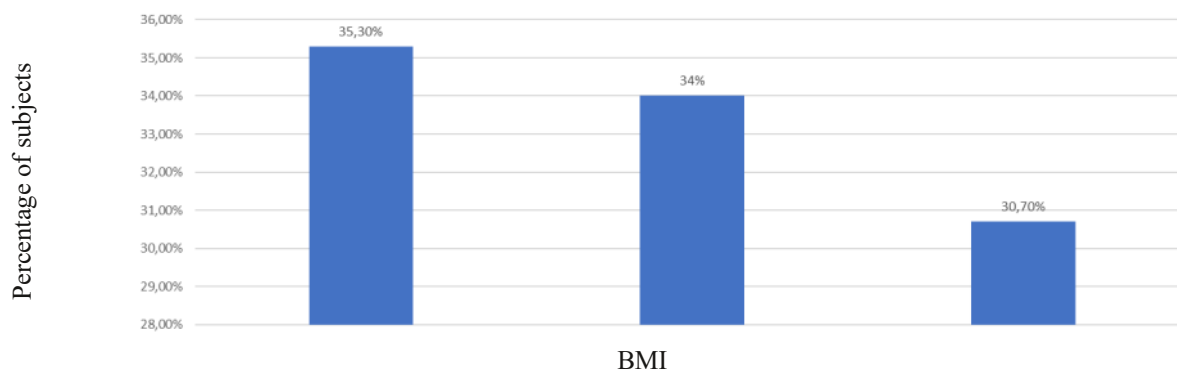


Figure 2. BMI categories of the study group

The relationship between BMI and pain level at rest was analyzed (Fig. 3).

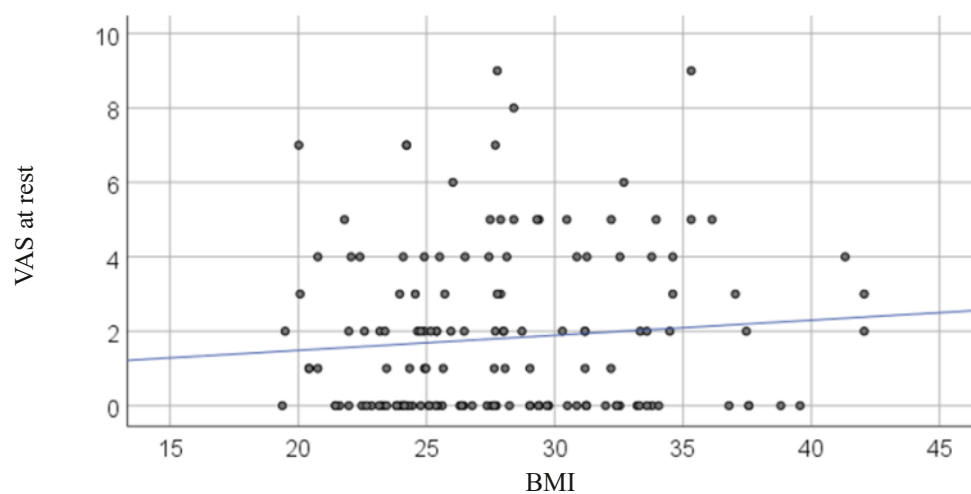


Figure 3. The correlation between BMI and pain level on the VAS scale

Spearman's rho linear correlation coefficient ($\rho = 0.099$, $p = 0.228$) showed no statistically significant correlation between the level of pain as measured by the VAS scale and the subjects' precise BMI (Table 1).

Table 1. The correlation between BMI and pain intensity

BMI	N	VAS Min	VAS Max	M	Me	SD
normal	53	0	7	1.47	1.00	1.98
overweight	51	0	9	2.00	1.00	2.37
obesity	46	0	9	1.98	2.00	2.21

Also, the Kruskal-Wallis test ($H = 0.781$, $p = 0.337$) showed no statistically significant differences between normal weight, overweight and obese subjects in terms of pain levels as measured by the VAS scale. Based on the mean values, we can say that slightly less pain is experienced by people with a BMI in the normal range – but there is no statistically significant difference (Fig. 4).

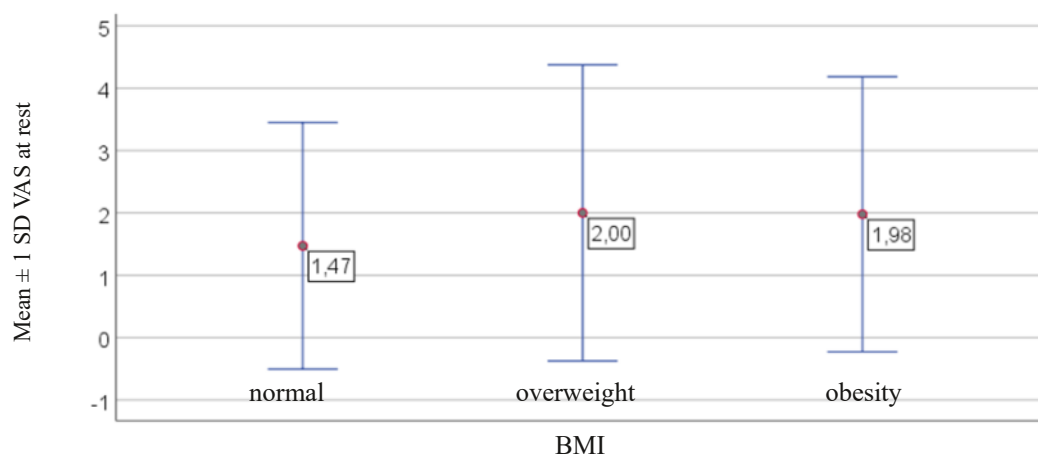


Figure 4. Correlation between BMI and pain intensity

The average Outerbridge score was 3.61. The standard deviation (0.52) indicated a mediocre variation in performance (Fig. 5).

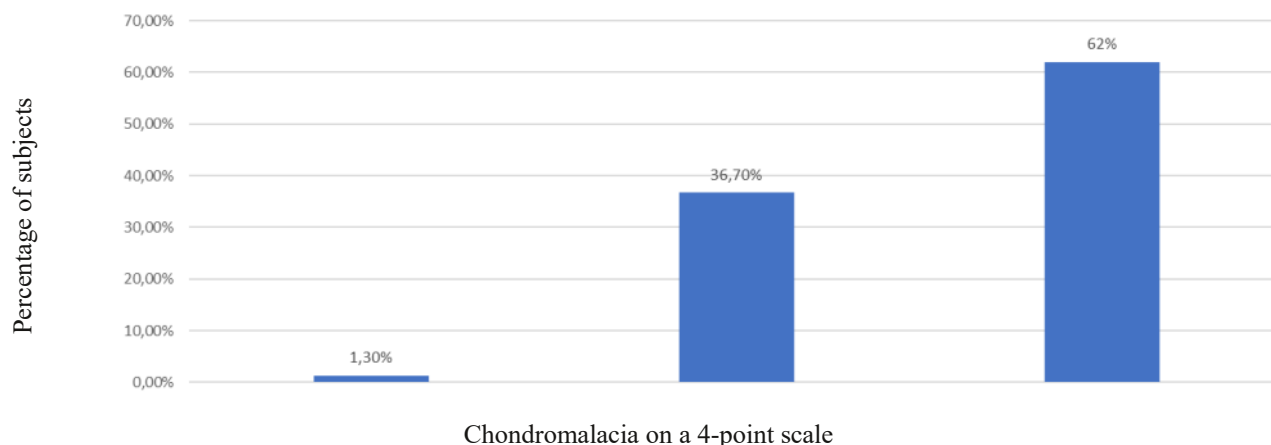


Figure 5. Distribution of the degree of chondromalacia

The link between the degree of chondromalacia and pain level was also analyzed (Tab. 2).

Table 2. The correlation between the degree of chondromalacia and VAS

Degree of chondromalacia	N	VAS Min	VAS Max	M	Me	SD
2-3	57	0	7	1.49	1.00	1.80
4	93	0	9	2.00	1.00	2.38

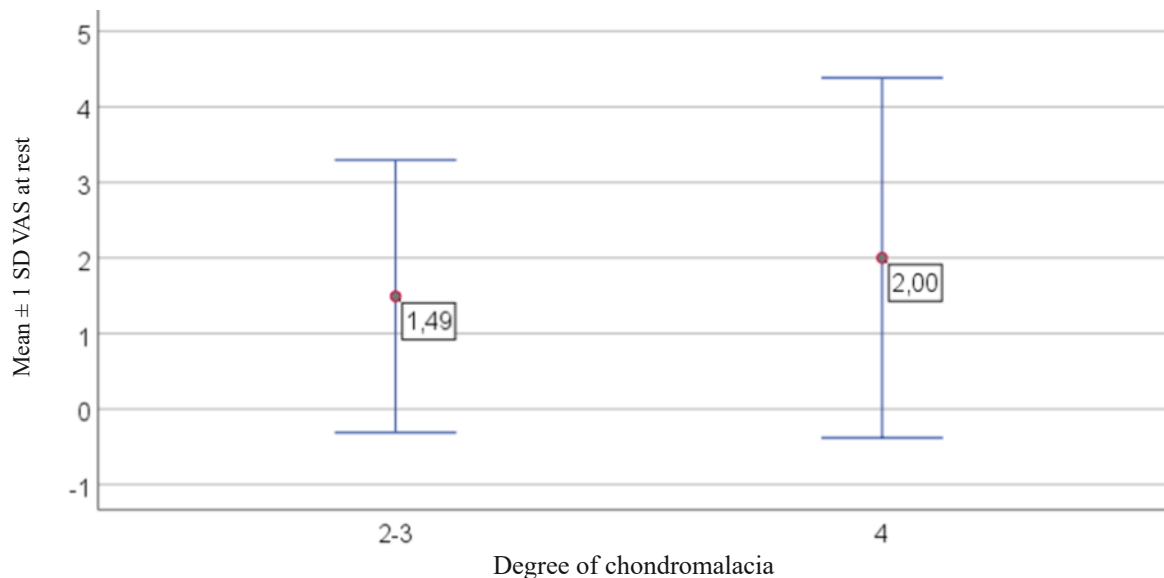


Figure 6. The correlation between the degree of chondromalacia and VAS

The Mann-Whitney U test ($Z = -0.884$, $p = 0.377$) showed no significant difference between subjects with chondromalacia 2-3 and subjects with chondromalacia 4 in terms of pain levels at rest. Based on the mean values, it can be said that slightly less pain is experienced by those with chondromalacia 2-3 – but there is no statistically significant difference (Fig. 6).

Also, Spearman's rho linear correlation coefficient ($\rho = 0.076$, $p = 0.353$) showed no correlation between the degree of chondromalacia and the level of pain at rest.

The link between gender and degree of chondromalacia was analyzed (Tab. 3).

Table 3. The correlation between gender and chondromalacia

Degree of chondromalacia	gender				in general	
	female		male			
	N	%	N	%	N	%
2	1	0.9%	1	2.4%	2	1.3%
3	45	41.3%	10	24.4%	55	36.7%
4	63	57.8%	30	73.2%	93	62.0%
in general	109	100.0%	41	100.0%	150	100.0%

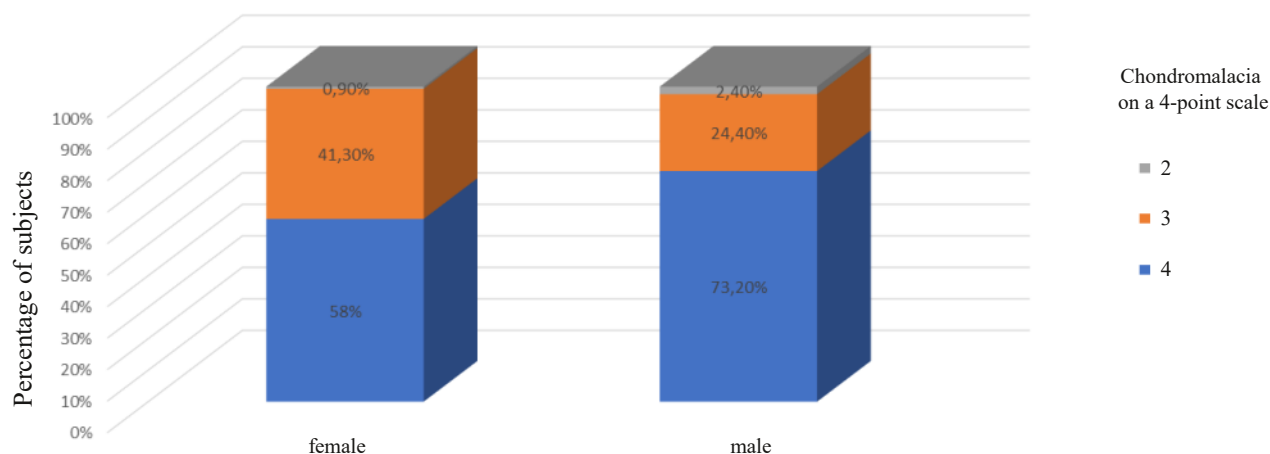


Figure 7. The correlation between gender and chondromalacia

Chi-square test (Chi-square = 3.972, $p = 0.137$) showed no statistically significant association between gender and degree of chondromalacia. Both women (57.8%) and men (73.2%) were outnumbered by those with grade 4 chondromalacia (Fig. 7).

Discussion

Pain determines the patient's activity and mental state. It can be acute or chronic in nature. In osteoarthritis, its severity is most often associated with physical activity, but it also occurs at rest. Knee pain is the first clinical sign of an ongoing inflammatory process [1, 2]. This process affects all the vascularized tissues that make up the joint, especially the synovial membrane. The mechanisms and etiology of pain in osteoarthritis are not fully understood. Pain is thought to result from overactive pro-inflammatory factors that directly affect the condition of joint cartilage. This, by degrading cartilage cells, reinforces the ongoing pathology in the joint and exacerbates the already ongoing inflammatory process of the membrane. The sustained sequential cycle accelerates degenerative changes causing pain, swelling of the joint and reduced motor function [13]. Osteoarthritis is a characteristic feature of the aging population with a multifactorial basis. Its risk increases with age and its effects are irreversible, making it a society-wide problem. Absolute factors predisposing to degenerative changes, in addition to age, are gender and, often emphasized, genetic conditions. Relative variable factors include obesity, physical activity, and trauma to the joint [12, 17]. All contribute to increased expression of degenerative changes. Authors of studies dealing with the etiology of the disease emphasize that age is a major factor in the pathology of the joint [1, 4, 6, 7, 15]. Wolanin et al. report that in Poland the highest percentage of symptomatic patients is in those over 60 years of age. They list gender, overweight, and obesity as the most common causes of the disease [17]. In their own work, gender was not observed to be significantly associated with changes in the cartilage of the patellofemoral joint. In the performed analysis, both male and female subjects had advanced degenerative changes in comparable

ranges. Contratese et al. in a 2020 publication in a review of in vivo and in vitro studies on the effect of gender on degenerative disease report that there are gender differences in clinical symptoms and disease progression. Their review did not conclude that women were more likely to have the disease, only that inflammation was greater than in men [18]. Srikanth et al. in a 2005 publication summarized their analysis by stating that gender entered into a strong correlation with age and the area of localized degenerative changes. They observed that the risk of knee joint changes was more common in women than in men [19]. Kaur et al. support this view and report that women are twice as likely as men to have symptoms of disease in the knee [5]. However, Salaffi et al. noted in their study that women tended to report knee pain of higher intensity than men [13]. The lack of gender relation to degenerative changes in self-reported work may be a result of an underrepresentative study group, especially the small number of men. The mean age of the subjects was above 65 years and the mean BMI (27.9) was indicative of overweight, which has obvious implications for the degree of cartilage wear. However, among both men and women, cartilage changes in the joint were at similar levels.

Since the group was homogeneous in terms of the degree of chondromalacia, the effect of cartilage changes on pain at rest was analyzed. Considering the chronic inflammation due to advanced degenerative changes in the cartilage of the joint, it was hypothesized that the degree of cartilage changes correlates with pain even during inactivity. However, this analysis resulted in statistically insignificant differences in subjects with lower cartilage wear. They experienced slightly less pain but it was not statistically significant. The prevalence of grade IV patellofemoral joint cartilage degradation in the study group was not related to the level of pain experience at rest. Perhaps because of the particular anatomy and function of the joint, an assessment of the strength and function of the quadriceps muscle, which directly affects the patellofemoral joint, should be included in the analysis of the study [23, 24].

In a review of studies on the effect of high BMI on osteoarthritis of the knee, H.Zheng and Ch.Chen report that overweight and obesity are significant factors in increasing the risk of joint lesions [25]. Coggon et al. after conducting a study on a representative group of subjects, indicate that individuals with high BMI have a high risk of developing the disease [26]. Salaffi et al. on the other hand state that although BMI is a high risk factor for degenerative changes, it does not correlate closely with pain [13]. In our study, we analyzed the correlation of body weight and pain. Considering the average values, it was noted that those with a normal BMI were slightly less likely to feel pain, but there was no statistically significant difference. This supports the conclusion that BMI does not affect pain at rest.

In the presented clinical material there was no correlation between the selected factors and the occurrence of pain at rest. Pain is most likely influenced by other factors related to ongoing inflammation within the joint. The exact determination of these factors requires further research, which will be the subject of the authors' next paper.

Conclusions

1. BMI does not affect the severity of knee joint pain at rest.
2. The extent of cartilage wear in the patellofemoral joint does not correlate with knee pain during physical inactivity.

Adres do korespondencji / Corresponding author

Beata Olesiak

e-mail: beataolesiak11@gmail.com

Piśmiennictwo/ References

1. Monemdjou R., Fehmi H., Kapoor M., Synovium In the patophysiology of osteoarthritis. *Therapy* 2010; 7 (6): 661-668.
2. Koç B., Boyraz I., Sarman H., Pathophysiology and Clinical evaluation of Gonarthrosis. *Abant Medical Journal* 2015; 4 (4): 413-419.
3. Chung J.I., Barua S., Choi B.H., Min B.H., Han H.C., Baik E.J. Anti-inflammatory effect of low intensity ultrasound (LIUS) on complete Freund's adjuvant-induced arthritis synovium. *Osteoarthritis and Cartilage* 2012; 20: 314-322.
4. Jastrzębiec-Świecicka M., Cybulski M., Dziecioł-Anikiej Z., Krajewska-Kułak E., Ocena stanu funkcjonalnego pacjentów z rozpoznaną chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego. *Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne* 2017; 26 (1): 63-68.
5. Kaur R., Ghosh A., Singh A., Prevalance of knee osteoarthritis and its determinations in 30-60 years old women of Gurdaspur, Punjab. *International Journal of Medical Science and Public Health* 201; 7: 10.
6. Chojnacki M., Kwapisz A., Sydnier M., Szemraj J., Osteoartroza: etiologia, czynniki ryzyka, mechanizmy molekularne. *Postępy Hig. Med. Dosw. (online)* 2014; 68: 640-652.
7. Marczyński W., Bialecki J., Analiza biologicznych możliwości „ochrony” chrząstki stawowej. *Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja* 2013; 5 (6): 509-515.
8. Pop T., Hameral K., Przysada G., Czynniki wpływające na redukcję bólu u chorych z chorobą zwyrodnieniową stawów kolanowych. *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego* 2007; 4: 335-345.
9. Przedborska A., Pomorska E., Świączak M., Staniszevska M., Misztal M., Raczkowski J.W., Zastosowanie prądów wielkiej częstotliwości w leczeniu pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów kolanowych. *Fizjoterapia Polska* 2018, 18 (4): 112-121
10. Olesiak B., Przedborska A., Raczkowski J.W., Stopień degradacji chrząstki stawu rzepkowo-udowego a stan funkcjonalny kolana. *Journal of Education, Health and Sport*. 2019; 9 (2): 44-55.
11. Czyrny Z., Badanie obrazowe w diagnostyce chrząstki stawowej. *Acta Clinica* 2001; 1: 33-44.
12. Hafez A.R., Alenazi A.M., Kachanathu S.J., Alroumi A.M., Mohamed E.S., Knee osteoarthritis: A review of literature. *Physical Medicine and Rehabilitation -International* 2014; 1 (5): 8.
13. Salaffi F., Ciapetti A., Carotti M., The sources of pain in osteoarthritis: a pathophysiological review. *Reumatisimo* 2014; 66 (1): 57-71.
14. Leszczyński P., Pawlak-Buś K., Choroba zwyrodnieniowa stawów-epidemia XXI wieku. *Farmacja współczesna* 2008; 1: 79-87.
15. Romanowski W., Zdanowska A., Romanowski M., Choroba zwyrodnieniowa stawów-aktualne standardy leczenia. *Forum Reumatologii* 2016; 2 (2): 52-57.
16. Jinks C., Jordan K., Croft P., Osteoarthritis as a public health problem: the impact of developing knee pain on physical function in adults living in the community (KNEST3). *Rheumatology* 2007; 46: 877-881.
17. Wolanin M., Belka J., Sapuła R., Topolski A., Wolanin A., Efekty rehabilitacji w chorobie zwyrodnieniowej stawów kolanowych z towarzyszącą nadwagą i otyłością. *Forum Zaburzeń Metabolicznych* 2017; 8 (2): 80-87.
18. Lementowski P.W., Stephen M.D., Zelicof B., Obesity and Osteoarthritis. *The American Journal of Orthopedics* 2008; 37 (3): 148-51.
19. Contartese D., Tschon M., De Mattei M., Fini M., Sex specific determinations in osteoarthritis: a systematic review of preclinical studies. *International Journal Of Molecular Sciences* 2020; 21.
20. Srikanth V.K., Jayne L., Fryer B.M., Guangju Z., Winzenberg T.M., Hosmer D., Greame J., A meta-analysis of sex differences prevalence, incidence and severity of osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage* 2005; 13 (9): 769-781.
21. Romanowski W., Zdanowska A., Romanowski M., Choroba zwyrodnieniowa stawów – aktualne standardy leczenia. *Forum Reumatologii* 2016; 2 (2): 52-57.
22. Chow Y.Y., Chin K.Y., The role of inflammation In the pathogenesis of osteoarthritis. *Mediators of Inflammation* 2020; 19.
23. Luc-Harkey B.A., Safran-Norton C.E., Mandl L.A., Katz J.N., Losina E., Associations among knee muscle strength, structural damage and pain and mobility in individuals with osteoarthritis and symptomatic meniscal tear. *BMC Musculoskelet. Disord.* 2018; 19 (1) 258.
24. Werner S. Anterior knee pain: an update of physical therapy. *Knee Surg. Sport Traumatology Arthrosc.* 2014; 22 (10): 2286-94.
25. Zheng H., Chen Ch., Body mass index and risk of knee osteoarthritis: systematic review and meta-analysis of prospective studies. *BMJ Open* 2015; 5.
26. Coggon D., Reading I., Croft P., McLaren M., Barrett D., Cooper C., Knee osteoarthritis and obesity. *International Journal of Obesity* 2001; 25: 622-627.