

Srokowska Anna, Lewandowski Andrzej, Balmas Paweł, Kurczewski Mikołaj, Srokowski Grzegorz, Siedlaczek Marcin. Evaluation of the effectiveness of release myofascial treatment in the patello-femoral syndrome. Journal of Education, Health and Sport. 2018;8(6):113-138. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1253612>
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/5518>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part b item 1223 (26/01/2017).
1223 Journal of Education, Health and Sport eissn 2391-8306 7

© The Authors 2018;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland
Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author (s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non commercial license Share alike.
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 02.05.2018. Revised: 18.05.2018. Accepted: 26.05.2018.

Ocena skuteczności rozluźniania mięśniowo-powięziowego w leczeniu bocznego przyparcia rzepki

Evaluation of the effectiveness of release myofascial treatment in the patello-femoral syndrome

¹Anna Srokowska, ¹Andrzej Lewandowski, ¹Paweł Balmas, ¹Mikołaj Kurczewski,
²Grzegorz Srokowski, ²Marcin Siedlaczek

¹Z Katedry i Zakładu Podstaw Kultury Fizycznej, Wydziału Nauk o Zdrowiu,
Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy, UMK w Toruniu

¹From Department of Basic of Physical Culture, Faculty of Health Sciences, Collegium
Medicum L. Rydygier in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń

²Z Katedry Fizjoterapii, Zakładu Kinezyterapii i Masażu Leczniczego, Wydziału Nauk o
Zdrowiu, Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy, UMK w Toruniu

²From Department of Physiotherapy, Faculty of Health Sciences, Collegium Medicum
L. Rydygier in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń

Adres do korespondencji: 1. mgr Anna Srokowska, Katedra i Zakład Podstaw Kultury
Fizycznej UMK w Toruniu Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy,
ul. Świętojańska 20, 85-077 Bydgoszcz, tel. 600341155, e-mail a.srokowska@cm.umk.pl

Słowa kluczowe: ból, boczne przyparcie rzepki, mężczyźni, kobiety, rozluźnianie
mięśniowo-powięziowe

Streszczenie:

Wstęp: Boczne przyparcie rzepki jest jednym z zespołów przeciążeniowych kolana. Najczęściej zgłaszanym objawem przez pacjentów jest silny ból podczas wchodzenia po schodach czy biegania. Główną przyczyną występowania tego zespołu jest niezborność stawu kolanowego. Stosowanym leczeniem jest zabieg chirurgiczny polegający na plastyce troczków rzepki lub leczenie zachowawcze w formie fizjoterapii.

Cel pracy: Celem pracy jest określenie skuteczności terapii, w postaci rozluźniania mięśniowo-powięziowego w zespole bocznego przyparcia rzepki. Przyjęto hipotezę, że wykonywana terapia skutecznie i trwale eliminuje problem zespołu rzepkowo-udowego, jednocześnie zmniejszając lub całkowicie usuwając towarzyszące mu objawy.

Materiał i metody: Badaniem objęto 23 osobową grupę kobiet i mężczyzn w wieku od 15 do 57 lat. Przeprowadzono badanie, w którym ustalono czynności prowokujące wystąpienie objawów, pacjenci oceniali nasilenie dolegliwości bólowych pojawiających się w

czynnościach życia codziennego. Przed i po terapii wykonano testy diagnostyczne stwierdzające występowanie bocznego przyparcia rzepki. Materiał rozpatrywano w zróżnicowaniu płcią, wiekiem oraz stroną występowania dolegliwości. Uzyskane wyniki przeanalizowano pod względem istotności statystycznej.

Wyniki: Do statystycznej oceny różnic uzyskanych wyników zastosowano testy diagnostyczne przed i po terapii. Po przeprowadzonym leczeniu dolegliwości bólowe, w życiu codziennym całkowicie ustąpiły, a krepitacje w stawach uległy zmniejszeniu lub minęły. Zmianie uległo też napięcie troczków rzepki, zmniejszając boczną kompresję rzepki.

Wnioski: Rozluźnianie mięśniowo-powięziowe jako forma zachowawczego leczenia symptomów związanych z bocznym przyparciem rzepki, skutecznie i trwale zmniejsza lub eliminuje dolegliwości towarzyszące temu schorzeniu, tym samym jest skuteczną metodą leczenia.

Keywords: pain, patello-femoral syndrome, male, female myofascial release

Abstract:

Introduction: Patello-femoral syndrome is one of the common syndromes overload knees. The most common symptom reported by patients is severe pain during activities such as climbing stairs or running. The main cause of this syndrome is ataxia knee. This is caused by imbalance, the voltage of fascial structures immediately surrounding the pond, as well as the structures remote. Used treatment is a surgical procedure involving the plasticity retinacula patella or conservative treatment in the form of physiotherapy. Untreated disease lead to degeneration of cartilage and other damage to the knee.

Goals: The aim of the study is to determine the efficacy of therapy in the form myofascial release in the patello-femoral pain . It is hypothesized that the treatment carried out effectively and permanently eliminates the problem of patello-femoral syndrome, while reducing or completely removing the associated symptoms.

Material and Methods: The study included a group of 23 men and women ranging in age from 15 to 57. The study was conducted in which established acts provoking symptoms, patients assessed the severity of pain arising in the activities of everyday life. Before and after the therapy was performed diagnostic tests confirming the presence of excessive lateral pressure syndrome.

Results: Statistical tests before and after treatment were used for statistical evaluation of differences in the obtained results. After the treatment, the pain completely disappeared and crepitations in the joints are reduced or gone. The change has been a tension retinacula patella, reducing the lateral patellar compression.

Conclusions: The myofascial release as a form of conservative treatment of symptoms associated with lateral patellar syndrom, effectively and permanently reduces or eliminates the problems associated with this disease, and thus is an effective treatment.

Admission:

Lateral compression of the patella also known as the pain syndrome patellofemoral (patello-femoral pain) PFP, or simply band patellofemoral or syndrome of excessive lateral przyparcia (excessive lateral pressure syndrome) (ELPS) is too strong przyparcia and pressure of the patella to the lateral condyle femur due to disbalance of tension within the muscle fascia and ligaments of the knee, and in particular the lateral retinaculum kneecap (patella retinakulum remaediale) [1,2,3].

Pain in the front of the foot is a common complaint in young people, especially girls [4]. This is due to, inter alia, joint laxity, and a high setting of the patella of the knee [5,6]. The second group, in which there is this kind of pain that athletes, especially runners [4,7,8]. In athletes are the most common cause overload states. Patients presenting with anterior knee pain most often complain of pain appearing on the side of the knee, pain occurs much less frequently in the area of the medial retinaculum eccentric debited. Patients report problems with the activities that require muscle thighs. Besides they complain of aching around the kneecap that worsens with prolonged walking or running. Often, the pain intensifies during climbing stairs, walking uphill, getting up from a chair, the adoption of a squatting position, and the longer the seat with his knees bent [4]. It is most often located quite precisely, however, happens to be spilled. In addition to pain are the most common symptom reported in an interview crepitation and jump in the pond during the active and passive flexion and extension.

When the camera knee erectile functioning in a physiological way, the kneecap moves in the furrow between the knuckles on the right track. Elevation on the posterior surface of the patella must fit into the groove between the femoral condyles. In the case of a lateral compression of the patella movement does not occur in the proper track, and the patella deviates to a side face imbalance causing compression of the femoral condyle and the imbalance in tension in the soft tissues.

The main cause of lateral patellar compression congenital deformity off course, the wrong shape or surface [9,10], depth and curvature of the femoral condyle is the lack of axial alignment of the knee extensor [11]. This happens when the trailer quadriceps to the tuberosity of the tibia is moved in the direction the side of the quadriceps. Then it does not run in a straight line, and the voltage over the patella pushes aside [12,13]. The reason for this is excessive rotation of the outer leg with respect to the femur or valgus knee, most often caused by imbalance in tension muscles acting on the knee joint [14]. Low band excessive lateral compression of the patella includes six different factors: a large angle Q, a large pan, the incidence angle of torsion of the femur, the patella squinting. knee valgus and pronation of the foot [15]. The most common causes of the patellofemoral are: dyscongruent patellofemoral joint, excessive voltage lateral retinaculum of the patella, failure retinaculum medial patella, the high position of the patella, damage to the medial retinaculum due to an injury, for example. Patellar dislocation, the weakening of the medial head and excessive tension headaches lateral quadriceps successful, the contracture of the ilio-tibial band [16]. Symptoms accompanying a pain in the lateral side of the patellofemoral joint due to excessive compression surface of the cartilage, pain in the lateral femoral condyle due to excessive tension attachment band ilio-tibial, but also the pain on the medial side where excessively pulled, inefficient retinaculum medial is tensioning. If left untreated, the state of excessive compression between the patella and the femur leads to chondromalacia patella, and in the further course of the degenerative changes of the joint [17]. Persistent lateral pressure may also predispose to subluxation or dislocation of the patella [18,19,20]. It is important to properly recognize the dysfunction that patellofemoral joint, we have to deal with.

To do this, perform a physical examination is often useful also to implement additional diagnostic imaging. The main objective of the pond is right diagnosis, confirmation of the lateral patellar compression and exclusion of other conditions that may affect or damage symptoms similar or identical to the patellofemoral syndrome.

Treatment of patellofemoral most is to conduct rehabilitation, pharmacotherapy is often supplemented in the form of non-steroidal anti-inflammatory drugs to reduce inflammation and pain. When this treatment does not bring the desired results required surgery [21].

The conservative treatment of lateral patellar compression is the most appropriate treatment physiotherapy. It is claimed that in 80% of cases of non-operational treatment is sufficient. Patellofemoral syndrome is a problem femoral featured a very diverse etiology, but its cause is often due to improper functioning of the myofascial system. In many cases, appropriate

conservative treatment, in the form of a well-planned and properly conducted physiotherapy, brings satisfying results. Six-week-conservative therapy is considered mandatory [1]. Conservative treatment includes: strengthening of muscles, particularly vastus medialis, contracted stretching muscles, especially ilio-tibial band, in an exacerbation phase procedure according to the principle PRICE,

Surgical treatment is the release retinaculum medial patella, which is usually sufficient for improvement. Sometimes it is done too relaxed wrinkle medial retinaculum. The strong development of endoscopic surgery has made it the most common form of surgery is sometimes performed arthroscopy, but also open procedures. Surgical treatment is used most often when pressure lateral patellar subluxation or accompanied by episodes of patellar dislocation, because in these cases, conservative treatment much less likely to give you the desired results [22,23,24]. Surgical treatment is used as a last resort, because its complications cause problems with immobilisation after surgery.

In recent years, an increasingly popular method of physical therapy is improving the concept of anatomical tapes (Anatomy Trains - AT). This is an original concept created by the physique Thomas Myers'a. Contrary to the prevailing belief often is not a method of treatment or therapy of the fascial system, a kind of map of the human body. Tapes in accordance with the principles anatomical tensegration form in the human body voltage components, which, together with the other rigid elements - bone connect the body into an integral unit. The concept of this kind of storm classic shot of anatomy in a single perception structures of the human body and its analytical breaking up into small parts. Therefore, in accordance with the concept of naming the AT does not stand out myofascial structures, and the whole muscle and fascia in the human body are treated as one structure called myofascial structure. With such reasoning, the construction of the human body as possible, and at the same time it becomes easier to find compensating elements and causes all kinds of disorders, sometimes in a remote area of the body, and not in the area considered to be dysfunctional. Anatomy Trains theory distinguishes twelve tapes. There are strict guidelines and only a guideline for therapists how to look for opportunities to create new approaches to the treatment of the patient [25]. Tapes identifiable anatomical provide the basis for effective treatment away from the pain or dysfunction. This new view of the structural patterns has far-reaching implications for treatment strategies, especially for postural imbalances, poor use of his body,

The main strip interacting to set the knee is a spiral tape. It does not affect much on the movements of flexion and extension movements at the rotation. No less its constituent elements are also rectifiers flexors and knee, and the tape itself is communicating spiral and contains common elements with tapes superficial: superficial front tape, tape and tape superficial rear side. The tape spiral extending from the anterior superior iliac spine (considered only the lower part of the spiral ribbon, which has a significant effect on the position of the patella) extends downward band ilio-tibial, referred to tibialis anterior muscle, and surrounding the foot from the medial side, back lateral side of the lower leg as the peroneus longus and the back part of the thigh biceps back to the pelvis, but this time on its back side. Considerations should start with the foot, because she was the only communicates with the ground and changes its position in response to the reaction force base. Unfavorable for setting the knee is excessive foot pronation, which is pulling the tibialis anterior, followed by the ilio-tibial band externally rotates relative to the shin bone of the femur. A similar situation is happening on the other side of the strip, where peroneus longus is excessively pulled up by the biceps femoris. The rate set in excessive pronation, the knee bends and the sink is pulled to the external rotation. This rotation causes the lateral distance of the distal attachment of the quadriceps and the patellar pushing aside. Going along the continuity of myofascial. tibialis anterior pulling the lap-band tibial anteversion causes the pelvis. The same situation occurs on the back of the pelvis where the biceps femoris is excessively pulled up

and allows you to tilt the pelvis forward. This pattern setting can not always come from the foot, but it is also the pelvis can affect the positioning of the foot. It is therefore important also lumbar muscle strain, which set pressure pelvis in anteversion. Going forward you should also pay attention to the diaphragm, which his arms combined with lumbar muscles. With excessive lumbar muscle tension, often note the voltage fascia kidney dysfunction because within it cause irritation of lumbar muscles and their defensive contraction [14,27,28]. In sum, the problem of lateral patellar compression sea have its cause in far areas of body, not only directly in the knee joint. This is due to the tension of the spiral belt, but other belts, which connected with it.

Working in anatomical concept tape it is connected to the structural integration - Structural Integration (SI). The main goal of structural integration is to restore the proper relationship of the body position of the segments relative to each other, to the whole body working as the most ergonomically. The human body by poor posture is subjected to adverse forces, not what works for degeneration, causing congestion and in a later stage, all kinds of dysfunctions and diseases. The task of structural integration is the impact on the body so that it itself has performed best in the action influence of gravity, fought with him, and it worked freely [29]. The main tool is the integration of structural relaxation of the myofascial. Unstretch myofascial manual impacts in the hands of the therapist on the patient's tissue. It comprises treating the tissues to a constant pressure, variable in strength depending on the problem located in a fascia. The force exerted effect on the collagen fibers contained in the tissue, as well as the ratio of the amount of fiber to the amount of the basal matrix. The main aim of this action is to restore the proper arrangement of collagen fibers in accordance with vector move forces in the tissue. Equally important is to ensure that the relative orientation and slip relative to the other layers of tissue. All this allows to produce a relative stabilization of tissue, and also places where the fascia provides adequate mobility and range of motion. Interaction with the same tissue causes it to release, on the basis of flexibility and cross the border into the sphere of plasticity. Loosening myofascial action influence the essence of the idea of integration of structural [30,31,32]. In the available literature there are few studies popularizing this method, so you should undertake studies on the impact of easing myofascial pressure in the side of the patella.

Objective of the work:

The aim of the study is to evaluate the effectiveness of easing myofascial band in the lateral patellar compression, as well as the incidence of lateral patellar compression depending on age and sex, and recognize most frequent situations predisposing and causing patellofemoral pain-femoral.

To consider the problem of the research work was formulated the following hypotheses:

1. Loosening myofascial reduces pain associated with lateral compression of the patella.
2. The break-fascial structures of the knee joint reduces or eliminates crepitation and crackles in the pond.
3. Loosening the fascia under the concept of tape restores proper anatomic patellar mobility.

Material and Methods:

The material consisted of patients diagnosed during orthopedic consultation, lateral patellar compression. Patients enrolled in the study who met the inclusion criteria and gave written informed, voluntary consent to participate in the study formed the study group. Those included in the study were treated at the Private Center of Orthopedics and Rehabilitation "ORTUS-MED" in Torun. Evaluated 23 persons (32 cases of knee joint with lateral patellar compression), 14 women and 9 men aged 15 to 57 years. The whole group was subjected to relaxation therapy myofascial under the concept of anatomical tapes. The group was greatly varied age and activity, and professional sports.

With the qualifications of the study group for the inclusion criteria were adopted: identified lateral patellar compression, age not less than 15 years, the pain of the knee (patellofemoral)

persisting for at least 6 weeks. The group studied were not qualified people who, despite meeting the criteria for inclusion, diagnosed with surgery on the assessed knee, damage to the meniscus or ligaments assessed the knee, currently held other treatment assessed knee, congenital or habitual dislocation of the patella assessed knee endoprosthesis and hip evaluated limb injuries and fractures of the deformation axis or disorder assessed lower limb. Physical examination consisted of gathering intelligence on the symptoms experienced by patients, when the discomfort, how strong they were, whether tangible noticeable was their cause, which resulted in the abolition or their severity. Questions were also asked about age, occupation and the characteristics of systematic physical activity undertaken.

Physical examination was based on an assessment of the knee, especially the positions and orientations of the patella, axial alignment of the limbs and the relative position of body segments relative to each other (according to the study prepared cards). This evaluation consisted of:

About prices pain occurring in the knee joint. Pain intensity was assessed VAS (Visual Analogue Scale). Patients assessed pain which the maximum average experienced in the last 2 weeks in everyday activities.

Body reading - Visual assessment of body image, the settings of the patella in the intercondylar groove, the mutual position of the segments of the body and lower limbs to each other. Particular attention was paid to setting the knee and ankle as to their valgus and varus, and the relative rotation of the tibia and femur in the knee joint.

Testing the mobility of the patella challenge pain and tension structures myofascial within the lower extremities of the test. They were used with the following assays: active and passive palpation soft tissue palpation assessment of the sliding and rotation of the patella toward the inner test Ober, which indicates the contracture of the fascia years and bandwidth ilio-tibial (checked whether it is positive or negative) [33], the test Trillat wherein crepitation evaluated in the patellofemoral joint during the movement of [34], the test Sage rank mobility of the patella toward the lateral and medial [35]. Hall-rank test Soto pain during compression in the joint, providing for cartilage damage [36,37]. Zohlen assay which evaluates the presence of articular cartilage defects [38].

Interventions ranged from 1 to 3 selected therapy of myofascial body structures in accordance with the concept of anatomical tapes. The procedure was performed no more than once a week.

The results of treatment were evaluated after at least 4 weeks after the end of treatment, during scrutineering. In evaluating the results used a procedure the same protocol as the enrollment of patients in the study. Again, physical examination was conducted in which patients assessed symptoms, and the severity of their occurrence. The examination was carried out the same tests and examined the same symptoms, and assesses the functional status of the knee joint. At the end of the patients were asked to assess the overall satisfaction of the treatment. For this purpose, subjects had to determine whether the current, compared to the period before the treatment experience improvements, or deterioration in their condition has not changed.

The results were statistically analyzed using the program PQStat version 1.6.2. Groups used for analysis T-test, and for a comparison of nominal variables used chi2 test of independence. Statistical significance was $p < 0.05$.

Results:

The study involved 14 men and 9 women. The women were aged 15 to 50 years and men aged 15 to 57 years. The average age was 30,57 for women and 33 men, this difference was not statistically significant ($D = 2.43$, $t = -3.648$, $p = 0.718$).

The subjects were divided into three age groups I - to 25 years, II - 26-50 years III - greater than 51 years. The smallest group of patients over 51 years of age (8.7%), and the size of the

group I (43.5%) and II (47.8%) was similar. There were also no differences in the percentages of men and women groups depending belonging to the age group ($\chi^2 = 3.763$, $p = 0.152$). Incidence of surveyed differentiated disease in the right and left legs. It turned out that the people included in the study frequently reported discomfort in his right leg - 47.8%, 39.1% of people hurt both knees, and 13% of those hurt his left knee. Designated groups did not differ statistically ($\chi^2 = 1.28$, $p = 0.257$).

Then checked what kind of physical activity regularly take subjects in their free time. It turned out that the subjects most frequently chose cycling (30.4%), team games (30.4%), running (21.7%) and a gym (17.4%). Less popular were: tennis, Nordic walking, aerobics and horse riding.

We analyzed the types of activity among the respondents. Among those tested biggest percentage of learners (34.7%). A significant part of the group there were people working on the production lines (17.4%). Other, executed trades do not exceed 10% share in the group (eg. A hairdresser, nurse, teacher, etc.).

Compared the differences in average pain intensity assessed VAS, between men and women. Women in greater pain evaluated, but the differences were not statistically significant.

We compared the average pain intensity assessed VAS, as reported by the respondents in the right and left lower leg. Do not significant difference between mean pain intensity on the right and left side of the body, felt pain in his right leg, however, they were slightly stronger.

Also checked the average intensity of pain on both sides of the body in men and women. It turned out that men feel stronger pain in his right knee, but the difference compared to the pain experienced in his left knee is not important. While women more strongly felt pain in his left knee, but this difference was also not statistically significant.

All patients after the treatment received, they reported total abolition of pain.

Also examined what actions provoke knee pain in the study group. The largest proportion of the situation provoking the emergence of pain in subjects recorded in during the following activities: climbing stairs (60.9%), running (47.8%), cycling (39.1%), squat (26%), long the seat (21.7%), the lead vehicle (17.4%). Other operations did not exceed 10%.

Then analyzed the results of diagnostic tests of men and women before and after treatment. Of men they were characterized by lower average test results of the second test. Differences average of all tests were statistically significant (Tab. I).

Tab. I. Comparative characteristics male diagnostic of test results.

Category	min- max	x	SD	D	t	p
		test Trillat				
Before therapy	1-3	1.83	0.57	0.75	5.744	0,000 *
After therapy	1-2	1.08	0.28			
test Sage						
Before therapy	2-2	2	0	0.50	3,316	0,006 *
After therapy	1-2	1.5	0.52			
Test Soto Hall						
Before therapy	2-3	2.16	0.38	0.83	7.416	0,000 *
After therapy	1-2	1.33	0.49			
Test Zohlen						
Before therapy	1-3	1.83	0.71	0.58	3,924	0,002 *
After therapy	1-2	1.25	0.45			

* Statistical significance of the difference of $p < 0.05$

Also tested women was characterized by a smaller average test results the test. The differences second medium all of the tests were statistically significant (Tab. II).

Tab. II. Comparative characteristics female diagnostic of test results.

Category	min- max	\bar{x}	SD	D	t	p
test Trillat						
Before therapy	1-3	1.95	0.75	0.7	5,480	0,000 *
After therapy	1-3	1.25	0.55			
test Sage						
Before therapy	1-3	1.8	0.76	0.4	3,559	0,002 *
After therapy	1-2	1.4	0.50			
Test Soto Hall						
Before therapy	2-3	2.5	0.51	1.3	10.177	0,000 *
After therapy	1-2	1.2	0.41			
Test Zohlen						
Before therapy	1-3	2.2	0.69	0.75	6.097	0,000 *
After therapy	1-3	1.45	0.68			

Statistical significance of the difference of $p < 0.05$

We compared the results of diagnostic tests, the entire group before and after treatment. The subjects were characterized by lower average test results of the second test. Differences average of all tests were statistically significant.

Discussion:

Treatment of lateral patellar compression requires adequate diagnostic and therapeutic approaches. Often faced the diagnosis is wrong, and besides lateral patellar compression syndrome in the knee there are other, serious damage to the articular structures. Treatment of patellar same setting does not solve the problem of damage to structures intra. Often, however, the same lateral patellar compression is neglected. According Crossley is a mistake, since if left untreated, leads to a deepening of the articular surface damage and chondromalacia of the

patella [39]. As stated by the Merchant about 30% of teams overload recognized by specialists concerns the knee, of which 35% relates to overload the knee extensor [7]. Similarly believes Rotermitch,

The study showed that a large percentage of respondents reveals physical activity. So many interest can indicate the relationship between the activity undertaken, and the frequency of complaints from the patellofemoral joint. In the literature, the most frequently mentioned group of athletes with patellofemoral problems are runners, and the cause of their ailments overload states [4,7,8].

According to research the problem Heijden lateral patellar compression syndrome most often affects children and adolescents, but studies have shown that ran Wzietek that among such young people more common habitual patellar subluxation, and the patellofemoral syndrome femoral occurs in people a little older [36]. The study did not show a significant share of the gender and age of the respondents in the incidence of pain patellofemoral joint. The trends observed greater participation of women and people over the age of 50 may indicate a predisposition of female middle age and more frequent appearance of symptoms. The advantage of the pain before the age of 50 due to the exclusion from studies of older people. Data from the literature suggest that, after fifty years of age is often described as a syndrome, The problem concerns the nature of biomechanical diagnostics is driven diseases. It is the most functional issue, which he says Fu, imaging studies (which are static), it is hard to determine. [41] Only dynamic test exposes the existing problem. Many of the authors to evaluate coherence knee and patella position is used to measure the angle Q, however, this is subject to ongoing discussions. By finding Wzietek angle Q often can be reduced by strong sliding of the patella laterally, so that, in the joint of the side pressure, it may be less than biomechanically stable joint [36]. The study used a functional tests that assessed the knee joint motion, and not a static position. The results of the tests after treatment were significantly lower,

As assumed in the work and what Liebenson says, the problem of improper track the patella in a trough intercondylar comes mainly from the lack of stabilization by the camera erectile knees. The biggest problem is the stabilization of the connection disproportionate force and vastus medialis in relation to the vastus lateralis [42]. This imbalance affects the fixation of the same pattern within retinacula patella. Sage evaluating test retinacula tension and the possibility of lateral and medial patella slip pointed out in the study a significant reduction in its motion toward the medial and move too far to the side, showing the validity of claims allegedly imbalance tensions between the lateral and medial side of the patella actually caused her pressure side. The results obtained after treatment showed a significant change in the mobility of the patella, and the resulting improvement in the assessment of pain demonstrates the effectiveness of the applied the therapy. Established significant differences in the test results Trillat, indicate that the therapeutic method used effectively reduces or completely eliminates crepitation and creaking in the pond. And thus reduces the compression on the patellar condyle femur. Established differences in the test results Sage indicate that relaxation of the fascia on the side of the patella pressure significantly changes the connection retinacula patella, which results in its proper setting in the intercondylar groove and reduced compression knuckle side.

Current methods of therapy are the medical treatment or surgery. Wzietek analyzed the studies carried out by various authors in the years 1979 to 2006. The study focused on evaluating the effectiveness of surgical treatment of knee, not only with lateral patellar compression, but also affected by patellar subluxation and dislocation. These studies have shown a satisfactory outcome of the abovementioned disorders. Comparing the study of subjective assessment of the patients who described their treatment as a condition of the improvement it can be stated that the method of myofascial relaxation is effective.

Next release operation by more frequent side someway treatment ligament reconstruction is patellofemoral medial which varies the force vector pulling the patella within the joint [37,38]. Andrews in 1986, found that most teams patellofemoral femoral suitable for conservative treatment rather than surgery, which requires a long recovery and immobilization [22]. The consequences are too limiting joint mobility and considerable muscle atrophy, especially the vastus lateral muscle. Own conclusions of the study are consistent with the demands of Andrews, who said that almost every case of lateral patellar compression should be directed to conservative treatment, in the absence of improvement, should be considered surgery. Similarly Blonde says, who believes that 50% of the respectively guided medical therapy in the form of physiotherapy is able to completely remove the problems posed by the patellofemoral joint. Also shows that much better maintenance treatment, prognosis assembly excessive pressure than hypermobility of the patella [1]. Here you can see a certain advantage of conservative treatment over surgery. Rehabilitation carries no complications such as surgery.

Conservative treatment, mentioned by many authors, is considered a priority in the treatment of lateral patellar compression. Often gives results comparable to surgery, and through its non-invasive, requires no recovery period. In the literature, various authors evaluated the efficacy of conservative treatment of syndrome patellofemoral. The scope of the methods of the treatment was very wide and included, among other things: exercise, muscle stretching, muscle strengthening inefficient, taping or the use of orthotics. The authors emphasize the high complexity of this disease and the need for action influence on many factors causing lateral patellar compression. The analysis shows that the same Interaction with patellofemoral joint femoral in the form of mobilization does not bring significant changes to the abolition of ailments. Agreeing with the authors, in patellofemoral syndrome should affect the whole body of man, searching for and eliminating many factors causing knee pain. Such assumptions are included in the concept of anatomical tapes. This concept allows searching based on a number of connections and the structure and function of acting on the lateral compression of the patella. Each patient must be treated individually and priority should be given bringing immediate relief of pain [43].

Reed studied the effectiveness of stretching the muscles in the lateral patellar compression syndrome. He compared the treatment results-oriented stretching the muscles and the pelvic rim stretching muscles acting on the knee joint. The test results proved that by reducing pain and improving function, efficacy advantage of the hip area on the treatment of focusing exclusively on the knee [27]. Echoing his opinion, what also establish in research, therapy patellofemoral pain should not be focused solely on the knee, but should affect the entire human organism.

In a review of the literature, it is difficult to find studies related to the treatment of fascial pressure in the side of the patella, especially based on the concept of anatomical tapes. However, collected and compiled literature results of the study suggest that myofascial relaxation is an effective treatment for lateral patellar compression. What is important, according to many authors, the high complexity and broad etiology of the problem of patellofemoral pain, this therapy is geared to the global, and affects not only the symptom in the knee joint.

Analysis of the results of the study indicates that the relaxation of myofascial band in excessive lateral patellar compression therapy is a form worthy of implementation in the routine procedure of treatment of this disease. However, assessing its effectiveness compared to other methods of conservative and surgical treatment is worthy of further investigation. From the results of its own research it is difficult to find a relation in the occurrence of pain syndrome patellofemoral among different age groups, gender or professional groups. The relatively small study group does not allow to eject far-reaching conclusions, no less can be assessed on the basis of the gangway as effective.

Conclusions:

1. Loosening of myofascial structures, which may be related to imbalance in the knee joint, reduces pain, crepitation and crackles in this area and restores the correct mobility of the patella.
2. Loosening myofascial physical therapy is an effective method to treat conservative lateral compression of the patella and deserves to implement a routine therapeutic treatment of the disease.

References:

1. Blond L., Hansen L. Patellofemoral pain syndrome in athletes. A 5.7 year retrospective follow-up study of 250 athletes. *Acta Orthop Belg* 1998; 64:393-400.
2. Ficat R.P., Hungerford D.S. Chondromalacia Patellae: a system of classification. *Clin Orthop Relat Res* 1979 Oct; 144: 55-62.
3. Grelsamer R. P. Patellar Nomenclature: the Tower of Babel revisited. *Clin Orthop Relat Res* 2005 Jul; 436:60-5.
4. Fluhme D.J., Kaplan L.D., Lu F.H. Kolano i podudzie. W: *Ortopedia Nettera*. Green W.B. (red.) Elsevier 2007; 384-7.
5. Micheli L. J., Slater J. A., Woods E. W., Gerbino M. S. Patella alta and the adolescent growth spurt. *Clin Orthop Rel Res* 1986 Dec; 213: 159-62.
6. Vähäsarja V., Kinnunen P., Serlo W. Lateral release and proximal realignment for patellofemoral malalignment. A prospectivestudy of 40 knees in 36 adolescents followed for 1-8 years. *Acta Orthop Scand* 1998 Apr; 69(2): 159-62.
7. Ewing J. W. Arthroscopic Treatment of degenerative meniscus lesions and early degenerative arthritis of the knee. W: *Articular Joint Function. Basic Science and Arthroscopy*. Editor Raven Press. New York: 137-145.
8. Irwin L. R., Bagga T. K. Quadriceps pull test: an outcome predictor for lateral retinacular release in recurrent patellar dislocation. *J R Coll Surg Edinb* 1998 Feb; 43(1): 40-2.
9. Dejour D., Le Coultre B. Osteotomies in patellofemoral instabilities. *Sports Med. Arthrosc* 2007 Mar; 15(1):39-46.
10. Grelsamer R. P. Classifications of patellofemoral disorders. *Am J Knee Surg* 1997 Spring; 10(2):96-100.
11. Amis A. A. Current concepts on anatomy and biomechanics of patellar stability. *Sports Med. Arthrosc* 2007 Jun; 15(2):48-56.
12. Lin Y. F., Lin J. J., Jan M. H. I in. Role of the vastus medialis obliquus in repositioning the patella: a dynamic computed tomography study. *Am J Sports Med*. 2008 Apr; 36(4):741-6.
13. Peeler J., Anderson J. E. Structural parameters of the vastus medialis muscle and its relationship to patellofemoral joint deterioration. *Clin Anat* 2007 Apr; 20(3):307-14.
14. Noehren B., Hamill J., Davis I. Prospective evidence for a hip etiology in patello femoral pain. *Med. Sci Sports Exerc* 2013 Jun; 45(6):1120-4.
15. Lowe W. Ból kolana z zaburzeniem toru rzepkowo-udowego W: *Manualna terapia nerwowo-mięśniowa. Przypadki kliniczne*. Chaitow L., De Lany J. (red.) Elsevier 2005; 210-15.
16. Peeler J., Cooper J., Porter M. M. I in. Structural parameters of the vastus medialis muscle. *Clin Anat* 2005 May; 18(4):281-9.
17. Erickson B. J., Campbell K., Cvetanovich G. L. I in. Non ligamentous Soft Tissue Pathology About the Knee: A Review. *Orthopedics*, Jan./Feb. 2016; 39(1): 32-42.
18. Arendt E. A.: MPFL reconstruction for PF instability. The soft (tissue) approach. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2009 Dec; 95(8 Suppl 1): 97-100.

19. Ishibashi Y., Okamura Y., Otsuka H. i in. Lateral patellar retinaculum tension in patellar instability. *Clin Orthop Relat Res.* 2002 Apr; (397):362-9.
20. Lancourt J. E., Cristini J. A. Patella alta and patella infera. Their etiological role in patellar dislocation, chondromalacia, and apophysitis of the tibial tubercle. *J Bone Joint Surg Am* 1975 Dec; 57(8):1112-5.
21. Ficat R. P., Ficat C., Gedeon P. i in. Spongialization: a new treatment for diseased patellae. *Clin Orthop Relat Res.* 1979 Oct;(144):74-83.
22. Andrews J. R., Thornberry R. The role of open surgery for patellofemoral joint malalignment. *Orthop Rev.* 1986 Feb;15(2):72-82.
23. Canale S. T., Beaty J. H. *Campbell's Operative Orthopaedics* wyd. IX roz. 29: Knee Injuries; Miller III R. H.
24. Fithian D. C., Mishra D. K., Balen P. F. i in Instrumented measurement of patellar mobility. *Am J Sports Med.* 1995 Sep-Oct;23(5):607-15.
25. Myers T. W. *Taśmy Anatomiczne*, wyd. III, DB Publisching, Warszawa 2015.
26. Myers T.W. *Globalna ocena posturalna*. W: *Metody terapii manualnej w leczeniu dysfunkcji powięziowych*. Chaitow L. (red.) Edra Urban&Partner 2014; 51-74.
27. Myers T. W. *Body 3: A Therapist's Anatomy Reader*, Kinesis, Inc./Massage Magazine; 2000 .
28. Schults R. L., Feitis R. *Nieskończona sieć* wyd. III Virgo Poznań 2011.
29. Jacobson J. *Structural Integration: Origins and Development*, *Journal of alternative and complementary medicine* (New York, N.Y.), September 2011.
30. Chaitow L. *Techniki nerwowo-mięśniowe*, wyd. I, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2012.
31. Earls J., Myers T. W. *Rozluźnianie powięziowe dla równowagi strukturalnej*, wyd. I, WSEiT, Poznań 2012.
32. Stecco L., Stecco C. *Manipulacja powięzi w zespołach bólowych układu ruchu - część praktyczna*, wyd. 1, ODNOWA Szczecin 2015.
33. Grelsamer R. P. Patellar malalignment. *J Bone Joint Surg Am.* 2000 Nov;82-A(11):1639-50.
34. Latosiewicz R. *Boczne uwolnienie rzepki. Część I Diagnostyka, wskazania; Chir. Narz. Ruchu Ortop. Pol.* 1994; 59(3): 231-4.
35. Carson W. G. Jr, James S. L., Larson R. L. i in. Patellofemoral disorders: physical and radiographic valuation. Part Radiographic examination. *Clin Orthop Relat Res.* 1984 May;(185):178-86.
36. Wziętek B. *Rozprawa doktorska: Wyniki artroskopowego bocznego uwolnienia rzepki w leczeniu zespołu rzepkowo-udowego, nawykowego i nawrotowego zwicnięcia rzepki*. Kraków 2006.
37. Calpur O.U., Ozcan M., Gurbuz H. i in. Full arthroscopic lateralretinacularrelease with hookknife and quadricepspressure-pull test: long-term follow-up., *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2005 Apr; 13(3): 222-30.
38. Buckup K., Buckup J.: *Testy kliniczne w badaniu kości, stawów i mięśni*, wyd. IV PZWL Warszawa 2014.
39. Barton C. J., Lack S., Hemmings S. i in. The "Best Practice Guide to Conservative Management of Patellofemoral Pain": incorporating level 1 evidence with expert clinical reasoning. *Br J Sports Med* doi:10.1136.
40. Rothermich M., Hart J. M. *Clinical J Sign in the Evaluation of Patellofemoral Pain, Athletic Training and Sports Health Care* November/December 2014; 6(6): 246-247.
41. Fu F. H., Mayday M. G.: Arthroscopic lateral release and the lateral patellar compression syndrome. *Orthop Clin North Am.* 1992 Oct;23(4):601-12.

42. Liebenson C. Functional problems associated with the knee - Part one: Sources of biomechanical overload. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, October 2006; 10(4):306–311.
43. Ferber R., Bolgia L., Earl-Boehm J. E. i in. Strengthening of the Hip and Core Versus Knee Muscles for the Treatment of Patellofemoral Pain: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Journal of Athletic Training* 2015;50(4): 366–377.

Wstęp:

Boczne przyparcie rzepki zwane inaczej zespołem bólowym rzepkowo-udowym (patellofemoral pain) PFP, czy po prostu zespołem rzepkowo-udowym lub zespołem nadmiernego bocznego przyparcia (excessive lateral pressure syndrome) (ELPS) polega na zbyt silnym przyparciu i nacisku rzepki do kłykcia bocznego kości udowej w wyniku dysbalansu napięć w obrębie mięśni, powięzi i więzadeł stawu kolanowego, a w szczególności troczka bocznego rzepki (retinakulum patella remaediale) [1,2,3].

Ból w przedniej części kolana to częsta dolegliwość wśród młodzieży, zwłaszcza dziewcząt [4]. Związane jest to między innymi z wiotkością stawów i wysokim ustawieniem rzepki w stawie kolanowym [5,6]. Drugą grupą, u której pojawia się ten rodzaj bólu to sportowcy, szczególnie biegacze [4,7,8]. U sportowców najczęstszą przyczyną są stany przeciążeniowe. Pacjenci zgłaszający się z bólem przedniego przedziału kolana najczęściej skarżą się na dolegliwości bólowe pojawiające się po bocznej stronie kolana, znacznie rzadziej ból pojawia się w okolicy ekscentrycznie obciążanego troczka przyśrodkowego. Chorzy zgłaszają problemy z aktywnościami wymagającymi napięcia mięśni ud. Poza tym uskarżają się na pobołowanie w okolicy rzepki, które nasila się przy dłuższym chodzeniu lub bieganiu. Często ból nasila się w czasie wchodzenia po schodach, przy wchodzeniu pod górę, wstawaniu z krzesła, przyjmowaniu pozycji kucznej, a także przy dłuższym siedzeniu ze zgiętymi kolanami [4]. Jest on najczęściej dosyć precyzyjnie umiejscowiony jednak zdarza się być rozlany. Oprócz bólu najczęstszym objawem są zgłaszane w wywiadzie krepitacje i przeskakiwania w stawie podczas biernego i czynnego ruchu zgięcia i wyprost.

Gdy aparat wyprostny stawu kolanowego funkcjonuje w fizjologiczny sposób, to rzepka porusza się w bruzdzie między kłykciowej we właściwym torze. Wzniesienie na tylnej powierzchni rzepki musi pasować do rowka pomiędzy kłykcami udowymi. W przypadku bocznego przyparcia rzepki ruch ten nie zachodzi we właściwym torze, a rzepka zbacza na stronę boczną powodując nierównowagę kompresji na kłykcie kości udowej oraz dysbalans napięć w obrębie tkanek miękkich.

Główną przyczyną bocznego przyparcia rzepki poza oczywiście wrodzoną deformacją, czy niewłaściwym ukształtowaniem powierzchni [9,10], głębokości i krzywizn kłykci kości udowej jest brak osiowego ustawienia aparatu wyprostnego kolana [11]. Dzieje się tak, gdy przyczep mięśnia czworogłowego uda do guzowatości kości piszczelowej przemieszcza się w stronę boczną. Wtedy to mięsień czworogłowy nie przebiega w linii prostej, a podczas napięcia wypycha rzepkę nadmiernie w bok [12,13]. Przyczyną takiej sytuacji jest nadmierna rotacja zewnętrzna podudzia względem kości udowej lub koślawość kolana, spowodowana najczęściej dysbalansem napięcia mięśni działających na staw kolanowy [14]. Low do zespołu nadmiernego bocznego przyparcia rzepki zalicza sześć różnych czynników: duży kąt

Q, szeroką miednicę, występowanie kąta torsji kości udowej, zezującą rzepkę, kolano koślawe i nadmierną pronację stopy [15]. Najczęstsze przyczyny zespołu rzepkowo-udowego to: dyskongruencja stawu rzepkowo-udowego, nadmierne napięcie troczka bocznego rzepki, niewydolność troczka przyśrodkowego rzepki, wysokie ustawienie rzepki, uszkodzenie troczka przyśrodkowego w wyniku urazu np. zwichnięcia rzepki, osłabienie głowy przyśrodkowej i nadmierne napięcie głowy bocznej mięśnia czworogłowego uda, przykurcz pasma biodrowo-piszczelowego [16]. Dolegliwości towarzyszące temu to ból w obrębie bocznej strony stawu rzepkowo-udowego spowodowany nadmierną kompresją powierzchni chrzęstnych, ból w okolicy bocznego kłykcia kości udowej w wyniku nadmiernego napięcia przyczepu pasma biodrowo-piszczelowego, ale także ból po stronie przyśrodkowej gdzie nadmiernie pociągany, niewydolny troczek przyśrodkowy ulega naciągnięciu. Nieleczony stan nadmiernej kompresji między rzepką, a kością udową prowadzi do chondromalacji rzepki, a w dalszym przebiegu do zmian zwyrodnieniowych stawu [17]. Utrzymujące się boczne przyparcie predysponować może także do podwichnięcia lub zwichnięcia rzepki [18,19,20]. Istotne jest, aby właściwie rozpoznać, z którą dysfunkcją stawu rzepkowo-udowego mamy do czynienia.

W tym celu należy przeprowadzić badanie podmiotowe i przedmiotowe nieraz przydatne jest też wdrożenie dodatkowej diagnostyki obrazowej. Głównym celem badania stawu jest postawienie trafnej diagnozy, potwierdzenia bocznego przyparcia rzepki i wykluczenie innych schorzeń czy uszkodzeń mogących rzutować dolegliwości zbliżone lub identyczne jak w przypadku zespołu rzepkowo-udowego.

Leczenie zespołu rzepkowo-udowego najczęściej polega na prowadzeniu rehabilitacji, często uzupełnionej farmakoterapią w postaci niesterydowych leków przeciwzapalnych, w celu zmniejszenia stanu zapalnego i dolegliwości bólowych. Gdy leczenie to nie przynosi oczekiwanych efektów wymagane jest leczenie operacyjne [21].

W leczeniu zachowawczym bocznego przyparcia rzepki najważniejsze jest odpowiednie postępowanie fizjoterapeutyczne. Twierdzi się że w 80% przypadków leczenie nieoperacyjne jest wystarczające. Zespół rzepkowo-udowy jest problemem funkcjonalnym o bardzo zróżnicowanej etiologii, ale jego przyczyna wynika najczęściej z nieprawidłowego funkcjonowania układu mięśniowo-powięziowego. W wielu przypadkach właściwe leczenie zachowawcze, w postaci dobrze zaplanowanej i właściwie przeprowadzonej fizjoterapii, przynosi satysfakcjonujące efekty. Sześciotygodniowe leczenie zachowawcze uznane jest za obligatoryjne [1]. Leczenie zachowawcze obejmuje: wzmacnianie mięśni, szczególnie mięśnia obszernego przyśrodkowego, rozciąganie przykurczonych mięśni, zwłaszcza pasma biodrowo-piszczelowego, w fazie zaostrzenia postępowanie w myśl zasady PRICE, korekcja ułożenia rzepki przez kinesiotaping, ćwiczenia propriocepcji, ćwiczenia kokontrakcji, unikanie sytuacji zaostrzających dolegliwości, w sytuacjach zwiększonej aktywności fizycznej stosowanie ortez stabilizujących rzepkę, mobilizacja przyśrodkowa rzepki, elektrostymulacja mięśnia obszernego przyśrodkowego.

Leczenie operacyjne polega na uwolnieniu troczka przyśrodkowego rzepki, który to zazwyczaj wystarcza dla uzyskania poprawy. Czasem wykonuje się też zmarszczenie zbyt rozluźnionego troczka przyśrodkowego. Silny rozwój chirurgii endoskopowej sprawił iż najczęstszą formą operacji jest artroskopia jednak czasem wykonuje się też zabiegi otwarte. Leczenie chirurgiczne stosowane jest najczęściej, gdy bocznemu przyparciu rzepki towarzyszą epizody podwichnięcia lub zwichnięcia rzepki, gdyż w tych przypadkach leczenie zachowawcze dużo rzadziej daje oczekiwane efekty [22,23,24]. Leczenie chirurgiczne stosowane jest w ostateczności, gdyż jego powikłania powodują problemy związane z unieruchomieniem po zabiegu.

W ostatnich latach coraz bardziej popularną metodą fizjoterapeutyczną jest usprawnianie według koncepcji Taśm Anatomicznych (Anatomy Trains – AT). Jest to autorska koncepcja budowy ciała stworzona przez Thomas'a Myersa'a. Wbrew często panującemu

przeświadczeniu nie jest to metoda leczenia, czy system terapii powięziowej, a swego rodzaju mapa ludzkiego ciała. Taśmy anatomiczne w myśl zasad tensegracji tworzą w ludzkim ciele elementy napięcia, które wraz z pozostałymi sztywnymi elementami – kośćmi łączą ciało w integralną całość. Koncepcja ta niejako burzy klasyczne ujęcie anatomii w pojedynczym postrzeganiu struktur ludzkiego ciała i analitycznym jego rozbijaniu na drobne elementy. Dlatego też w nazewnictwie w myśl koncepcji AT nie wyróżnia się struktur mięśniowo-powięziowych, a cały ogół mięśni i powięzi w ludzkim ciele traktuje się jako jedną strukturę zwaną strukturą mięśniowo-powięziową. Dzięki takiemu rozumowaniu budowy ludzkiego ciała możliwie, a zarazem łatwiejsze staje się odnalezienie elementów kompensacyjnych i przyczyn różnego rodzaju zaburzeń, w nieraz to odległym miejscu ciała, a nie w okolicy uznawanej za dysfunkcyjną. Teoria Anatomii Trains wyróżnia dwanaście taśm. Nie są one ścisłymi wytycznymi, a jedynie wskazówką dla terapeutów w jaki sposób szukać nowych możliwości tworzenia koncepcji leczenia pacjenta [25]. Taśmy anatomiczne zapewniają identyfikowalną podstawę do efektywnego leczenia z dala od miejsca dysfunkcji lub bólu. Ten nowy pogląd na strukturalne wzorce ma daleko idące konsekwencje dla strategii leczenia, zwłaszcza dla nierównowagi posturalnej, słabego wykorzystania swojego ciała, następstw urazów lub zwykłego zaniedbania [26].

Główną taśmą oddziałującą na ustawienie stawu kolanowego jest taśma spiralna. Nie wpływa ona tyle na ruchy zgięcia i wyprostu co na ruchy rotacji. Nie mniej jej składowe elementy są też zginaczami i prostownikami stawu kolanowego, a sama taśma spiralna komunikuje się i zawiera elementy wspólne z taśmami powierzchownymi: taśmą powierzchowną przednią, taśmą powierzchowną tylną i taśmą boczną. Taśma spiralna rozciągając się od kolca biodrowego przedniego górnego (rozważana jest tylko dolna część taśmy spiralnej, która ma znaczący wpływ na ustawienie rzepki), biegnie w dół pasmem biodrowo-piszczelowym, dalej mięśniem piszczelowym przednim i otaczając stopę od strony przyśrodkowej, wraca bocznią stroną podudzia jako mięsień strzałkowy długi i tylną częścią uda przez mięsień dwugłowy z powrotem na miednicę, ale tym razem na jej tylną stronę. Rozważania należy zacząć od stopy, gdyż to ona jako jedyna komunikuje się z podłożem i zmienia swoje położenie reagując na siły reakcji podłoża. Niekorzystna dla ustawienia kolana jest nadmierna pronacja stopy, która pociągając mięsień piszczelowy przedni, a za nim pasmo biodrowo-piszczelowe rotuje zewnętrznie kości podudzia względem kości udowej. Analogiczna sytuacja dzieje się z drugiej strony taśmy, gdzie to mięsień strzałkowy długi nadmiernie pociągany jest w górę przez mięsień dwugłowy uda. Stopa ustawia się w nadmiernej pronacji, jej łuki opadają a kolano zostaje pociągane do rotacji zewnętrznej. Rotacja ta powoduje boczne oddalenie dystalnego przyczepu mięśnia czworogłowego uda i zepchnięcie rzepki na bok. Idąc wzdłuż ciągłości mięśniowo-powięziowych, mięsień piszczelowy przedni pociągając pasmo biodrowo-piszczelowe powoduje przodopochylenie miednicy. Ta sama sytuacja pojawia się z tyłu miednicy, gdzie mięsień dwugłowy uda jest nadmiernie pociągnięty w górę i pozwala na pochylenie miednicy w przód. Taki wzorzec ustawienia nie zawsze pochodzi może od stopy, ale również to miednica może wpływać na ustawienie stopy. Dlatego istotne jest też napięcie mięśni lędźwiowych, które przykurczone ustawiają miednicę w przodopochyleniu. Idąc dalej należy także zwrócić uwagę na przeponę, która to swymi ramionami łączy się z mięśniami lędźwiowymi. Przy nadmiernym napięciu mięśni lędźwiowych, często warto zwrócić uwagę na napięcie powięzi nerek, gdyż dysfunkcje w jej obrębie powodują drażnienie mięśni lędźwiowych i ich obronny skurcz [14,27,28]. Reasumując, problem boczno-przyparcia rzepki może mieć swoją przyczynę w odległych obszarach ciała, a nie tylko bezpośrednio w stawie kolanowym. Wpływa na to napięcie taśmy spiralnej, ale i pozostałych taśm, które się z nią łączą.

Praca w koncepcji taśm anatomicznych jest połączona z Integracją Strukturalną -Structural Integration (SI). Głównym założeniem integracji strukturalnej jest przywrócenie właściwych stosunków położenia segmentów ciała względem siebie, aby całe ciało pracowało jak

najbardziej ergonomicznie. Ludzkie ciało przez złą postawę poddawane jest niekorzystnym siłom, co działa na nie degeneracyjnie, powoduje przeciążenia i w dalszym etapie różnego rodzaju dysfunkcje i schorzenia. Zadaniem integracji strukturalnej jest wpłynąć na ciało tak, aby radziło ono sobie jak najlepiej w polu oddziaływania grawitacji, nie walczyło z nim, a działało w nim swobodnie [29]. Głównym narzędziem integracji strukturalnej jest rozluźnianie mięśniowo-powięziowe. Rozluźnianie mięśniowo-powięziowe jest manualnym oddziaływaniem rąk terapeuty na tkanki pacjenta. Polega na poddawaniu tkanek działaniu stałego ciśnienia, zróżnicowanego pod względem siły w zależności od problemu zlokalizowanego w powięzi. Wywierana siła wpływa na układ włókien kolagenowych zawartych w tkance łącznej, jak również na stosunek ilości tych włókien do ilości macierzy podstawnej. Głównym celem tego działania jest przywrócenie właściwego układu włókien kolagenowych, zgodnego z wektorem przenoszenia sił w danej tkance. Równie istotne jest zapewnienie relatywnego ułożenia i ślizgu tkanek względem innych warstw. Wszystko to pozwala na wytworzenie względnej stabilizacji tkanek, a zarazem miejsc, w których powięź zapewnia odpowiednią mobilność i zakres ruchu. Samo oddziaływanie na tkanki powoduje jej uwolnienie, na zasadzie przekroczenia granicy elastyczności i wejścia w sferę plastyczności. Rozluźnianie mięśniowo-powięziowe stanowi istotę oddziaływania w idei integracji strukturalnej [30,31,32]. W dostępnym piśmiennictwie mało jest opracowań popularyzujących tą metodę, dlatego warto podjąć badania dotyczące wpływu rozluźniania mięśniowo-powięziowego w bocznym przyparciu rzepki.

Cel pracy:

Celem pracy jest ocena skuteczności rozluźniania mięśniowo-powięziowego w zespole bocznego przyparcia rzepki, a także ustalenie częstości występowania bocznego przyparcia rzepki w zależności od wieku i płci oraz zidentyfikowanie najczęstszych sytuacji predysponujących i wywołujących ból rzepkowo-udowy.

Do rozpatrzenia problemu badawczego pracy sformułowano poniższe hipotezy badawcze:

1. Rozluźnianie mięśniowo-powięziowe zmniejsza dolegliwości bólowe związane z bocznym przyparciem rzepki.
2. Rozluźnianie struktur powięziowych stawu kolanowego zmniejsza lub całkowicie eliminuje krepitacje i trzeszczenia w stawie.
3. Rozluźnianie powięzi w myśl koncepcji taśm anatomicznych przywraca właściwą mobilność rzepki.

Materiał i metoda:

Materiał stanowili pacjenci z rozpoznaniem, podczas konsultacji ortopedycznej, bocznym przyparciem rzepki. Pacjenci zakwalifikowani do badania, którzy spełniali kryteria włączenia oraz wyrazili pisemną, dobrowolną zgodę na udział w badaniu tworzyli grupę badaną. Osoby uwzględnione w badaniu były leczone w Prywatnym Centrum Ortopedii i Rehabilitacji „ORTUS-MED.” W Toruniu. Ocenie poddano 23 osoby (32 przypadki stawów kolanowych z bocznym przyparciem rzepki) 14 kobiet i 9 mężczyzn w wieku od 15 do 57 lat. Cała grupa została poddana terapii rozluźniania mięśniowo-powięziowego w myśl koncepcji taśm anatomicznych. Grupa była znacznie zróżnicowana wiekiem oraz aktywnością zawodową i sportową.

Przy kwalifikacji osób do grupy badanej za kryteria włączenia przyjęto: rozpoznane boczne przyparcie rzepki, wiek nie mniejszy niż 15 lat, dolegliwości bólowe stawu kolanowego (rzepkowo-udowego) utrzymujące się od co najmniej 6 tygodni. Do grupy badanej nie zakwalifikowano osób, u których mimo spełnienia kryteriów włączenia, rozpoznano: zabiegi operacyjne na ocenianym stawie kolanowym, uszkodzenie łąkotek lub więzadeł ocenianego stawu kolanowego, aktualnie prowadzone inne leczenie ocenianego stawu kolanowego, wrodzone lub nabykowe zwichnięcie rzepki ocenianego stawu kolanowego, endoproteza stawu biodrowego w ocenianej kończynie, urazy i złamania z deformacją lub zaburzeniem osi ocenianej kończyny dolnej.

Badanie podmiotowe polegało na zebraniu wywiadu dotyczącego dolegliwości odczuwanych przez pacjentów, kiedy pojawiły się dolegliwości, jak silne one były, czy zauważalna była ich uchwytana przyczyna, co powodowało ich nasilenie lub zniesienie. Pytano także o wiek, charakterystykę wykonywanego zawodu i systematycznie podejmowaną aktywność fizyczną. Badanie przedmiotowe polegało na ocenie stawu kolanowego, szczególnie położenia i ustawienia rzepki, osiowego ustawienia kończyny i wzajemnego położenia segmentów ciała względem siebie (według przygotowanej karty badania). Ocena ta składała się z:

Oceny dolegliwości bólowych pojawiających się w stawie kolanowym. Natężenie bólu oceniano w skali VAS (Visual Analogue Scale). Pacjenci oceniali maksymalny ból jakiego przeciętnie doświadczali w ostatnich 2 tygodniach w czynnościach dnia codziennego.

Body readingu - wizualnej oceny sylwetki ciała, ustawienia rzepki w bruździe międzykłykciowej, wzajemnego położenia segmentów ciała i kończyn dolnych względem siebie. Szczególną uwagę zwracano na ustawienie stawów kolanowych i skokowych co do ich koślawości i szpotawości, oraz względną rotację kości piszczelowej i udowej w stawie kolanowym.

Przeprowadzenia testów mobilności rzepki, prowokacji bólu i napięcia struktur mięśniowo-powięziowych w obrębie badanej kończyny dolnej. Posłużono się następującymi testami: bierną i czynną palpacją tkanek miękkich, palpacyjną oceną ślizgu i rotacji rzepki w stronę wewnętrzną, testem Obera, który informuje o przykurczu powięzi szerokiej i pasma biodrowo-piszczelowego (sprawdzano czy jest dodatni czy ujemny) [33], testem Trillata, w którym oceniano krepitacje w stawie rzepkowo-udowym w czasie ruchu [34], testem Sage, oceniającym mobilność rzepki w stronę boczną i przyśrodkową [35], testem Soto Halla oceniającym ból podczas kompresji w stawie, świadczący o uszkodzeniu chrząstki [36,37], testem Zohlena, oceniającym obecność uszkodzeń chrząstki stawowej [38].

Interwencje obejmowały od 1 do 3 terapii wybranych mięśniowo-powięziowych struktur ciała w myśl koncepcji Taśm Anatomicznych. Zabieg wykonywano nie częściej niż raz w tygodniu.

Wyniki leczenia zostały ocenione po co najmniej 4 tygodniach od zakończenia leczenia, w czasie badania kontrolnego. W ocenie wyników posługiwano się tym samym protokołem postępowania, jak przy kwalifikacji pacjentów do badania. Ponownie przeprowadzono badanie podmiotowe, w którym pacjenci ocenili dolegliwości, ich występowanie oraz nasilenie. W badaniu przedmiotowym przeprowadzono te same testy i zbadano te same objawy, jak również oceniono stan funkcjonalny stawu kolanowego. Na koniec poproszono pacjentów o ogólną ocenę satysfakcji z przeprowadzonego leczenia. W tym celu badani mieli określić czy obecnie, w porównaniu do okresu z przed leczenia odczuwają poprawę, pogorszenie czy ich stan nie uległ zmianie.

Uzyskane wyniki opracowano statystycznie przy pomocy programu PQstat wersja 1.6.2. Do analizy grup wykorzystano test t-Studenta, a dla porównania zmiennych nominalnych użyto testu niezależności χ^2 . Istotność statystyczną oceniano na poziomie $p < 0,05$.

Wyniki:

W badaniu udział wzięło 9 mężczyzn i 14 kobiet. Kobiety były w wieku od 15 do 50 lat, a mężczyźni w wieku od 15 do 57 lat. Średnia wieku dla kobiet wyniosła 30,57, a dla mężczyzn 33, różnica ta nie była istotna statystycznie ($D=2,43, t=-3,648, p=0,718$).

Badanych podzielono na trzy grupy wiekowe I - do 25 lat, II - 26-50 lat, III - powyżej 51 lat. Najmniej liczną grupę stanowili pacjenci powyżej 51 roku życia (8,7%), a liczebność grupy I (43,5%) i II (47,8%) była podobna. Nie stwierdzono także różnic w udziałach procentowych grup kobiet i mężczyzn w zależności od przynależności do grupy wiekowej ($\chi^2 = 3,763, p=0,152$).

Badanych zróżnicowano częstością występowania schorzenia w prawych i lewych kończynach. Okazało się, że osoby objęte badaniem częściej zgłaszały dolegliwości w prawej

kończynie dolnej - 47,8%, 39,1% osób bolały oba kolana, a 13% osób bolało lewe kolano. Wyznaczone grupy nie różniły się statystycznie ($\chi^2 = 1,28$, $p=0,257$).

Następnie sprawdzono jaki rodzaj aktywności ruchowej badani systematycznie podejmują w czasie wolnym. Okazało się, że badane osoby najczęściej wybierały jazdę na rowerze (30,4%) gry zespołowe (30,4%), bieganie (21,7%) i siłownię (17,4%). Mniej popularne były: tenis, nordic walking, aerobik i jeździectwo.

Przeanalizowano także rodzaje aktywności zawodowej wśród badanych osób. Wśród osób poddanych badaniu największy odsetek stanowiły osoby uczące się (34,7%). Znaczną częścią grupy były też osoby pracujące na liniach produkcyjnych (17,4%). Pozostałe, wykonywane zawody nie przekraczały 10% udziału w grupie (np. fryzjer, pielęgniarka, nauczyciel i inne). Porównano różnice średniego nasilenia dolegliwości bólowych, ocenianych w skali VAS, między kobietami i mężczyznami. Kobiety w większym stopniu oceniały ból, lecz różnice nie były istotne statystycznie.

Porównano także średnie nasilenia dolegliwości bólowych, ocenianych w skali VAS, zgłaszanych przez badanych w prawej i lewej kończynie dolnej. Nie stwierdzono istotnych różnic między średnimi nasileniami bólu po prawej i lewej stronie ciała, dolegliwości bólowe odczuwane w prawej kończynie dolnej były jednak nieco silniejsze.

Sprawdzono także średnie nasilenia dolegliwości bólowych po obu stronach ciała u mężczyzn i u kobiet. Okazało się, że mężczyźni odczuwali silniejszy ból w prawym kolanie, jednak różnica ta w stosunku do bólu odczuwanego w lewym kolanie nie jest istotna. Natomiast kobiety silniej odczuwały ból w lewym kolanie, ale ta różnica również nie była istotna statystycznie.

Wszyscy pacjenci, po przeprowadzonym leczeniu, zgłosili całkowite zniesienie dolegliwości bólowych.

Przeanalizowano także jakie czynności prowokują ból kolan w badanej grupie. Największy odsetek sytuacji prowokujących pojawienie się dolegliwości bólowych u badanych odnotowano w następujących czynnościach: wchodzenie po schodach (60,9%), bieganie (47,8%), jazda na rowerze (39,1%), przysiad (26%), długie siedzenie (21,7%), prowadzenie auta (17,4%). Pozostałe czynności nie przekraczały 10%.

Następnie poddano analizie wyniki testów diagnostycznych badanych mężczyzn i kobiet przed terapią i po terapii. Badanych mężczyzn cechowały mniejsze średnie wyniki testów drugiego badania. Różnice średnich wszystkich testów były istotne statystycznie (Tab. I).

Tab. I. Charakterystyka porównawcza wyników testów diagnostycznych mężczyzn.
 Tab. I. Comparative characteristics of male diagnostic test results.

Kategoria	Min- Max	\bar{x}	SD	D	t	p
Test Trillata						
Przed terapią	1-3	1,83	0,57	0,75	5,744	0,000*
Po terapii	1-2	1,08	0,28			
Test Sage						
Przed terapią	2-2	2	0	0,50	3,316	0,006*
Po terapii	1-2	1,5	0,52			
Test Soto Halla						
Przed terapią	2-3	2,16	0,38	0,83	7,416	0,000*
Po terapii	1-2	1,33	0,49			
Test Zohlena						
Przed terapią	1-3	1,83	0,71	0,58	3,924	0,002*
Po terapii	1-2	1,25	0,45			

* Istotność statystyczna różnicy średnich dla $p < 0,05$

Również badane kobiety cechowały mniejsze średnie wyników testów drugiego badania. Różnice średnich wszystkich testów były istotne statystycznie (Tab. II).

Tab. II. Charakterystyka porównawcza wyników testów diagnostycznych kobiet.
 Tab. II. Comparative characteristics of female diagnostic test results.

Kategoria	Min-Max	\bar{x}	SD	D	t	p
Test Trillata						
Przed terapią	1-3	1,95	0,75	0,7	5,480	0,000*
Po terapii	1-3	1,25	0,55			
Test Sage						
Przed terapią	1-3	1,8	0,76	0,4	3,559	0,002*
Po terapii	1-2	1,4	0,50			
Test Soto Halla						
Przed terapią	2-3	2,5	0,51	1,3	10,177	0,000*
Po terapii	1-2	1,2	0,41			
Test Zohlana						
Przed terapią	1-3	2,2	0,69	0,75	6,097	0,000*
Po terapii	1-3	1,45	0,68			

Istotność statystyczna różnicy średnich dla $p < 0,05$

Porównano także wyniki testów diagnostycznych całej grupy przed terapią i po terapii. Badane osoby cechowały mniejsze średnie wyników testów drugiego badania. Różnice średnich wszystkich testów były istotne statystycznie.

Dyskusja:

Leczenie boczego przyparcia rzepki wymaga odpowiedniego podejścia diagnostycznego i terapeutycznego. Często stawiana diagnoza jest błędna i prócz zespołu boczego przyparcia rzepki w kolanie występują inne, poważne uszkodzenia struktur stawowych. Leczenie samego ustawienia rzepki nie rozwiązuje problemu uszkodzeń struktur wewnątrzstawowych. Niejednokrotnie jednak samo boczne przyparcie rzepki jest lekceważone. Według Crossley'a jest to błędem, gdyż nie leczone prowadzi do pogłębiania uszkodzeń powierzchni stawowej i

chondromalacji rzepki [39]. Jak stwierdził Merchant około 30% zespołów przeciążeniowych rozpoznawanych przez specjalistów dotyczy stawu kolanowego, z których aż 35% dotyczy przeciążeń aparatu wyprostnego kolana [7]. Podobnie uważa Rotermitch, który określił zespół rzepkowo-udowy jako jedną z najczęściej rozpoznawanych dysfunkcji wśród osób uprawiających sport [40].

Przeprowadzone badania wykazały, że duży odsetek badanych ujawnia aktywność fizyczną. Tak liczne odsetki świadczyć mogą o zależności między podejmowaną aktywnością, a częstością dolegliwości ze strony stawu rzepkowo-udowego. W piśmiennictwie najczęściej wymienianą grupą sportowców z problemem rzepkowo-udowym są biegacze, a przyczyną ich dolegliwości stany przeciążeniowe [4,7,8].

Zgodnie z badaniami Heijden'na problem boczno-przyparcia rzepki dotyka najczęściej dzieci i młodzieży, ale badania które prowadził Wziętek pokazały, iż wśród tak młodych osób częściej spotyka się nawykowe podwichnięcie rzepki, a sam zespół rzepkowo-udowy występuje u osób trochę starszych [36]. Przeprowadzone badania nie pokazały istotnego udziału płci i wieku badanych na częstość wystąpienia dolegliwości bólowych stawu rzepkowo-udowego. Zaobserwowane tendencje większego udziału kobiet i osób po 50 roku życia może świadczyć o predyspozycji płci żeńskiej i wieku średniego do częstszego pojawiania się dolegliwości. Przewaga osób z bólem przed 50 rokiem życia wynika z wykluczenia z badań osób starszych. Dane z literatury wskazują, że po pięćdziesiątym roku życia równie często występuje opisany syndrom, jednak wielu z pacjentów zostało niezakwalifikowanych do grupy z powodu istniejących często w tym wieku innych dolegliwości stawu kolanowego, dla badań ustalonych jako kryterium wyłączenia.

Problem diagnostyki dotyczy natury biomechanicznej poruszanego schorzenia. Jest najczęściej problem funkcjonalnym, który jak mówi Fu, w badaniach obrazowych (które są statyczne), jest ciężki do określenia [41]. Dopiero badanie dynamiczne uwidacznia istniejący problem. Wielu autorów do oceny zorności stawu kolanowego i położenia rzepki stosuje pomiar kąta Q, jednak jest to poddawane ciągłym dyskusjom. Za stwierdzeniem Wziętka, kąt Q często może ulegać zmniejszeniu przez silne wysunięcie rzepki w bok, przez co, w stawie z boczno-przyparciem, może on być mniejszy niż w stawie niezmiennym biomechanicznie [36]. W badaniu posłużono się testami funkcjonalnymi, które oceniały staw kolanowy w ruchu, a nie pozycji statycznej. Uzyskane wyniki testów po leczeniu były znacznie niższe, co świadczy o zmniejszeniu dolegliwości i poprawie funkcji stawu kolanowego.

Jak założono w pracy i o czym mówi Liebensohn, problem niewłaściwego toru rzepki w rynnicy międzykłykciowej pochodzi głównie z braku jej stabilizacji przez aparat wyprostny kolana. Największym problemem tej stabilizacji jest niewspółmierne napięcie i siła mięśnia obszernego przysródkowego w stosunku do obszernego bocznego [42]. Ta nierównowaga wpływa na utrwalenie się takiego samego wzorca w obrębie troczków rzepki. Test Sage oceniający napięcie troczków i możliwość bocznego i przysródkowego ślizgu rzepki wskazał w badaniu na znaczne ograniczenie jej ruchomości w stronę przysródkową i zbyt daleki ruch do boku, ukazując słuszność twierdzenia jakoby nierównowaga napięć między boczną a przysródkową stroną rzepki faktycznie powodowała jej boczno-przyparcie. Wyniki uzyskane po leczeniu istotnie wskazały na zmianę mobilności rzepki, a uzyskana poprawa w ocenie bólu świadczy o skuteczności zastosowanej terapii. Stwierdzone istotne różnice w wynikach testu Trillata, świadczą, że stosowana metoda terapeutyczna w sposób skuteczny zmniejsza lub całkowicie likwiduje krepitacje i trzeszczenia w stawie. A tym samym zmniejsza kompresje rzepki na kłykcie kości udowej. Stwierdzone różnice w wynikach testu Sage świadczą, że rozluźnianie powięzi w boczno-przyparciu rzepki w sposób znaczący zmienia napięcie troczków rzepki, co skutkuje jej właściwym ustawieniem w bruzdzie międzykłykciowej i zmniejszeniem kompresji na kłykcie boczny .

Stosowanymi metodami terapii są leczenie zachowawcze lub leczenie operacyjne. Wziętek dokonał analizy badań różnych autorów przeprowadzanych w latach 1979 do 2006. Badania

dotyczyły oceny skuteczności leczenia chirurgicznego kolan, nie tylko z bocznym przyparciem rzepki, ale również dotkniętych podwichnięciem i zwichnięciem rzepki. Badania te wykazały satysfakcjonujący wynik leczenia wyżej wymienionych schorzeń. Porównując te badania z subiektywną oceną badanych pacjentów, którzy określili swój stan po leczeniu jako poprawę można stwierdzić, że metoda rozluźniania mięśniowo-powięziowego jest skuteczna.

Obok zabiegu metodą uwalniania bocznego coraz częstszym sposobem leczenia jest rekonstrukcja więzadła rzepkowo-udowego przyśrodkowego, która zmienia wektor siły pociągania rzepki wewnątrz stawu [37,38]. Andrews w 1986 stwierdził, że większość zespołów rzepkowo-udowych nadaje się do leczenia zachowawczego a nie chirurgicznego, która wiąże się z koniecznością długiego unieruchomienia i rekonwalescencji [22]. Konsekwencjami tego są też ograniczenie ruchomości stawu i znaczny zanik mięśni, szczególnie mięśnia obszernego bocznego. Wnioski z badania własnego są zgodne z postulatami Andrewsa, który stwierdził, że prawie każdy przypadek bocznego przyparcia rzepki powinien być kierowany na leczenie zachowawcze, a w przypadku braku poprawy, rozważone powinno zostać leczenie operacyjne. Podobnie twierdzi Blond, który uważa, że w 50 % przypadków odpowiednio poprowadzone leczenie zachowawcze w postaci fizjoterapii jest w stanie całkowicie usunąć dolegliwości stawiane ze strony stawu rzepkowo-udowego. Podaje również, że znacznie lepiej, w leczeniu zachowawczym, rokuje zespół nadmiernego przyparcia niż hipermobilność rzepki [1]. Tutaj można zauważyć pewną przewagę leczenia zachowawczego nad operacyjnym. Rehabilitacja nie niesie za sobą takich powikłań jak leczenie operacyjne.

Leczenie zachowawcze, przez wielu wspomnianych autorów, uznane jest za priorytet w leczeniu bocznego przyparcia rzepki. Często daje efekty porównywalne z zabiegiem operacyjnym, a przez swoją nieinwazyjność, nie wymaga okresu rekonwalescencji. W piśmiennictwie różni autorzy oceniali skuteczność zachowawczego leczenia syndromu rzepkowo-udowego. Zakres metod stosowanego leczenia był bardzo szeroki i obejmował między innymi: ćwiczenia, rozciąganie mięśni, wzmacnianie niewydolnych mięśni, taping czy stosowanie wkładek ortopedycznych. Autorzy podkreślają dużą złożoność tego schorzenia i konieczność oddziaływania na wiele czynników powodujących boczne przyparcie rzepki. Z analizy wynika, że oddziaływanie na sam staw rzepkowo-udowy w postaci mobilizacji nie przynosi istotnych zmian w zniesieniu dolegliwości. Zgadza się z autorami, w zespole rzepkowo-udowym oddziaływać należy na całe ciało człowieka, szukając i eliminując wiele czynników powodujących dolegliwości stawu kolanowego. Takie założenia są zawarte w koncepcji Taśm Anatomicznych. Koncepcja ta pozwala na odnalezienie szeregu zależności i powiązań struktury i funkcji wpływającej na boczne przyparcie rzepki. Każdego pacjenta należy traktować indywidualnie a priorytetem powinno być przyniesienie natychmiastowej ulgi w bólu [43].

Reed badał skuteczność rozciągania mięśni w zespole bocznego przyparcia rzepki. Porównywał wyniki leczenia nastawionego na stretching mięśni obręczy miedniczej oraz stretching mięśni oddziałujących na staw kolanowy. W wynikach badań udowodnił, przez zmniejszenie bólu i poprawę funkcji, przewagę skuteczności terapii okolic stawu biodrowego nad leczeniem skupiającym się wyłącznie na kolanie [27]. Podzielając jego zdanie, co również założono w badaniach, terapia bólu rzepkowo-udowego nie powinna być nastawiona wyłącznie na staw kolanowy, ale winna oddziaływać na cały ustrój człowieka.

W przeglądzie piśmiennictwa, trudno znaleźć badania odnoszące się do terapii powięziowej w bocznym przyparciu rzepki, tym bardziej w oparciu o koncepcję taśm anatomicznych. Niemniej zgromadzone piśmiennictwo i zebrane wyniki badań własnych pozwalają sądzić, że rozluźnianie mięśniowo-powięziowe jest skuteczną metodą leczenia bocznego przyparcia rzepki. Co istotne, jak podaje wielu autorów, przy dużej złożoności i szerokiej etiologii

problemu bólu rzepkowo-udowego, terapia ta jest nastawiona na działanie całościowe, a nie oddziałuje wyłącznie na objaw w samym stawie kolanowym.

Analiza uzyskanych wyników z przeprowadzonych badań wskazuje, że rozluźnianie mięśniowo-powięziowe w zespole nadmiernego bocznego przyparcia rzepki jest formą terapii zasługującą na wdrożenie w rutynowe postępowanie leczenia tego schorzenia. Jednak ocena jej skuteczności w porównaniu do innych metod zachowawczych i leczenia operacyjnego jest warta dalszego zbadania. Z wyników badań własnych trudno stwierdzić istnienie zależności w występowaniu zespołu bólu rzepkowo-udowego wśród różnych grup wieku, płci czy grup zawodowych. Stosunkowo mała grupa badana nie pozwala na wysunięcie dalece idących wniosków, nie mniej można na jej podstawie ocenić terapię jako skuteczną.

Wnioski:

1. Rozluźnianie struktur mięśniowo-powięziowych, mogących mieć związek z dysbalansem w stawie kolanowym, zmniejsza dolegliwości bólowe, krepitacje i trzeszczenia w tym obszarze, a także przywraca właściwą mobilność rzepki.
2. Rozluźnianie mięśniowo-powięziowe jest skuteczną metodą fizjoterapeutyczną stosowaną w leczeniu zachowawczym bocznego przyparcia rzepki i zasługuje na wdrożenie w rutynowe postępowanie lecznicze tego schorzenia.

Piśmiennictwo:

1. Blond L., Hansen L. Patellofemoral pain syndrome in athletes. A 5.7 year retrospective follow-up study of 250 athletes. *Acta Orthop Belg* 1998; 64:393-400.
2. Ficat R.P., Hungerford D.S. Chondromalacia Patellae: a system of classification. *Clin Orthop Relat Res* 1979 Oct; 144: 55-62.
3. Grelsamer R. P. Patellar Nomenclature: the Tower of Babel revisited. *Clin Orthop Relat Res* 2005 Jul; 436:60-5.
4. Fluhme D.J., Kaplan L.D., Lu F.H. Kolano i podudzie. W: *Ortopedia Nettera*. Green W.B. (red.) Elsevier 2007; 384-7.
5. Micheli L. J., Slater J. A., Woods E. W., Gerbino M. S. Patella alta and the adolescent growth spurt. *Clin Orthop Rel Res* 1986 Dec; 213: 159-62.
6. Vähäsarja V., Kinnunen P., Serlo W. Lateral release and proximal realignment for patellofemoral malalignment. A prospective study of 40 knees in 36 adolescents followed for 1-8 years. *Acta Orthop Scand* 1998 Apr; 69(2): 159-62.
7. Ewing J. W. Arthroscopic Treatment of degenerative meniscal lesions and early degenerative arthritis of the knee. W: *Articular Joint Function. Basic Science and Arthroscopy*. Editor Raven Press. New York: 137-145.
8. Irwin L. R., Bagga T. K. Quadriceps pull test: an outcome predictor for lateral retinacular release in recurrent patellar dislocation. *J R Coll Surg Edinb* 1998 Feb; 43(1): 40-2.
9. Dejour D., Le Coultre B. Osteotomies in patellofemoral instabilities. *Sports Med. Arthrosc* 2007 Mar; 15(1):39-46.
10. Grelsamer R. P. Classifications of patellofemoral disorders. *Am J Knee Surg* 1997 Spring; 10(2):96-100.
11. Amis A. A. Current concepts on anatomy and biomechanics of patellar stability. *Sports Med. Arthrosc* 2007 Jun; 15(2):48-56.
12. Lin Y. F., Lin J. J., Jan M. H. I in. Role of the vastus medialis obliquus in repositioning the patella: a dynamic computed tomography study. *Am J Sports Med.* 2008 Apr; 36(4):741-6.
13. Peeler J., Anderson J. E. Structural parameters of the vastus medialis muscle and its relationship to patellofemoral joint deterioration. *Clin Anat* 2007 Apr; 20(3):307-14.
14. Noehren B., Hamill J., Davis I. Prospective evidence for a hip etiology in patello femoral pain. *Med. Sci Sports Exerc* 2013 Jun; 45(6):1120-4.

15. Lowe W. Ból kolana z zaburzeniem toru rzepkowo-udowego W: Manualna terapia nerwowo-mięśniowa. Przypadki kliniczne. Chaitow L., De Lany J. (red.) Elsevier 2005; 210-15.
16. Peeler J., Cooper J., Porter M. M. i in. Structural parameters of the vastus medialis muscle. Clin Anat 2005 May;18(4):281-9.
17. Erickson B. J., Campbell K., Cvetanovich G. L. I in. Non ligamentous Soft Tissue Pathology About the Knee: A Review. Orthopedics, Jan./Feb. 2016; 39(1): 32-42.
18. Arendt E. A.: MPFL reconstruction for PF instability. The soft (tissue) approach. Orthop Traumatol Surg Res. 2009 Dec; 95(8 Suppl 1): 97-100.
19. Ishibashi Y., Okamura Y., Otsuka H. i in. Lateral patellar retinaculum tension in patellar instability. Clin Orthop Relat Res. 2002 Apr; (397):362-9.
20. Lancourt J. E., Cristini J. A. Patella alta and patella infera. Their etiological role in patellar dislocation, chondromalacia, and apophysitis of the tibial tubercle. J Bone Joint Surg Am 1975 Dec; 57(8):1112-5.
21. Ficat R. P., Ficat C., Gedeon P. i in. Spongialization: a new treatment for diseased patellae. Clin Orthop Relat Res. 1979 Oct;(144):74-83.
22. Andrews J. R., Thornberry R. The role of open surgery for patellofemoral joint malalignment. Orthop Rev. 1986 Feb;15(2):72-82.
23. Canale S. T., Beaty J. H. Campbell's Operative Orthopaedics wyd. IX roz. 29: Knee Injuries; Miller III R. H.
24. Fithian D. C., Mishra D. K., Balen P. F. i in Instrumented measurement of patellar mobility. Am J Sports Med. 1995 Sep-Oct;23(5):607-15.
25. Myers T. W. Taśmy Anatomiczne, wyd. III, DB Publisching, Warszawa 2015.
26. Myers T.W. Globalna ocena posturalna. W: Metody terapii manualnej w leczeniu dysfunkcji powięziowych. Chaitow L. (red.) Edra Urban&Partner 2014; 51-74.
27. Myers T. W. Body 3: A Therapist's Anatomy Reader, Kinesis, Inc./Massage Magazine; 2000 .
28. Schults R. L., Feitis R. Nieskończona sieć wyd. III Virgo Poznań 2011.
29. Jacobson J. Structural Integration: Origins and Development, Journal of alternative and complementary medicine (New York, N.Y.), September 2011.
30. Chaitow L. Techniki nerwowo-mięśniowe, wyd. I, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2012.
31. Earls J., Myers T. W. Rozluźnianie powięziowe dla równowagi strukturalnej, wyd. I, WSEiT, Poznań 2012.
32. Stecco L., Stecco C. Manipulacja powięzi w zespołach bólowych układu ruchu - część praktyczna, wyd. 1, ODNOWA Szczecin 2015.
33. Grelsamer R. P. Patellar malalignment. J Bone Joint Surg Am. 2000 Nov;82-A(11):1639-50.
34. Latosiewicz R. Boczne uwolnienie rzepki. Część I Diagnostyka, wskazania; Chir. Narz. Ruchu Ortop. Pol. 1994; 59(3): 231-4.
35. Carson W. G. Jr, James S. L., Larson R. L. i in. Patellofemoral disorders: physical and radiographic valuation. Part Radiographic examination. Clin Orthop Relat Res. 1984 May;(185):178-86.
36. Wziętek B. Rozprawa doktorska: Wyniki artroskopowego bocznego uwolnienia rzepki w leczeniu zespołu rzepkowo-udowego, nawykowego i nawrotowego zwichnięcia rzepki. Kraków 2006.
37. Calpur O.U., Ozcan M., Gurbuz H. i in. Full arthroscopic lateralretinacularrelease with hookknife and quadricepspressure-pull test: long-term follow-up., Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2005 Apr; 13(3): 222-30.
38. Buckup K., Buckup J.: Testy kliniczne w badaniu kości, stawów i mięśni, wyd. IV PZWL Warszawa 2014.

39. Barton C. J., Lack S., Hemmings S. i in. The "Best Practice Guide to Conservative Management of Patellofemoral Pain": incorporating level 1 evidence with expert clinical reasoning. *Br J Sports Med* doi:10.1136.
40. Rothermich M., Hart J. M. Clinical J Sign in the Evaluation of Patellofemoral Pain, *Athletic Training and Sports Health Care* November/December 2014; 6(6): 246-247.
41. Fu F. H., Mayday M. G.: Arthroscopic lateral release and the lateral patellar compression syndrome. *Orthop Clin North Am.* 1992 Oct;23(4):601-12.
42. Liebenson C. Functional problems associated with the knee - Part one: Sources of biomechanical overload. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, October 2006; 10(4):306–311.
43. Ferber R., Bolgla L., Earl-Boehm J. E. i in. Strengthening of the Hip and Core Versus Knee Muscles for the Treatment of Patellofemoral Pain: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Journal of Athletic Training* 2015;50(4): 366–377.