

fizjoterapia polska

POLISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY

OFICJALNE PISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE POLISH SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY

NR 3/2023 (23) KWARTALNIK ISSN 1642-0136



**Występowanie
zaburzeń w obrębie stawów skroniowo-
żuchwowych podczas zarażenia COVID-19**
**The occurrence of temporomandibular
joint disorders during COVID-19
infection**

Possibilities of physiotherapeutic treatment in the case of patients with pusher syndrome

Możliwości postępowania fizjoterapeutycznego u pacjentów z zespołem odpychania

ZAMÓW PRENUMERATĘ!

SUBSCRIBE!

www.fizjoterapiapolska.pl

www.djstudio.shop.pl

prenumerata@fizjoterapiapolska.pl





MATIO sp. z o.o.

to sprawdzony od 7 lat dystrybutor
urządzeń do drenażu dróg oddechowych
amerykańskiej firmy Hillrom

Hill-Rom.

The
Vest
Airway Clearance System

model 205



MetaNeb™



**sprzęt medyczny do drenażu i nebulizacji dla pacjentów w warunkach szpitalnych
– ze sprzętu w Polsce korzysta wiele oddziałów rehabilitacji i OIOM**

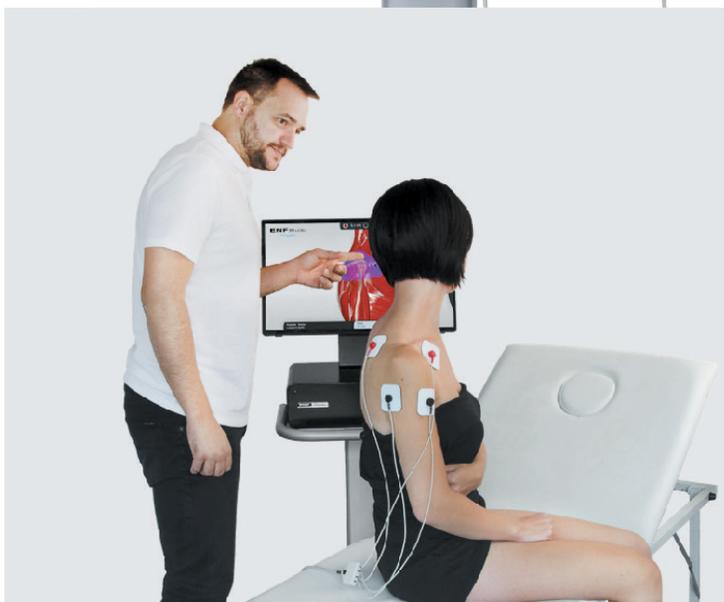
MATIO sp. z o.o., ul. Celna 6, 30-507 Kraków, tel./fax (+4812) 296 41 47,
tel. kom. 511 832 040, e-mail: matio_med@mukowiscydoza.pl, www.matio-med.pl

Terapia ENF

Kompleksowy system oceny i fizjoterapii

- autoadaptacyjna fizjoterapia
- obiektywna ocena stanu tkanek
- biofeedback w czasie rzeczywistym
- gotowe protokoły terapeutyczne
- wszechstronne zastosowanie
- anatomia 3D
- mapy 3D

www.enf-terapia.pl



Aktualna i praktyczna wiedza!



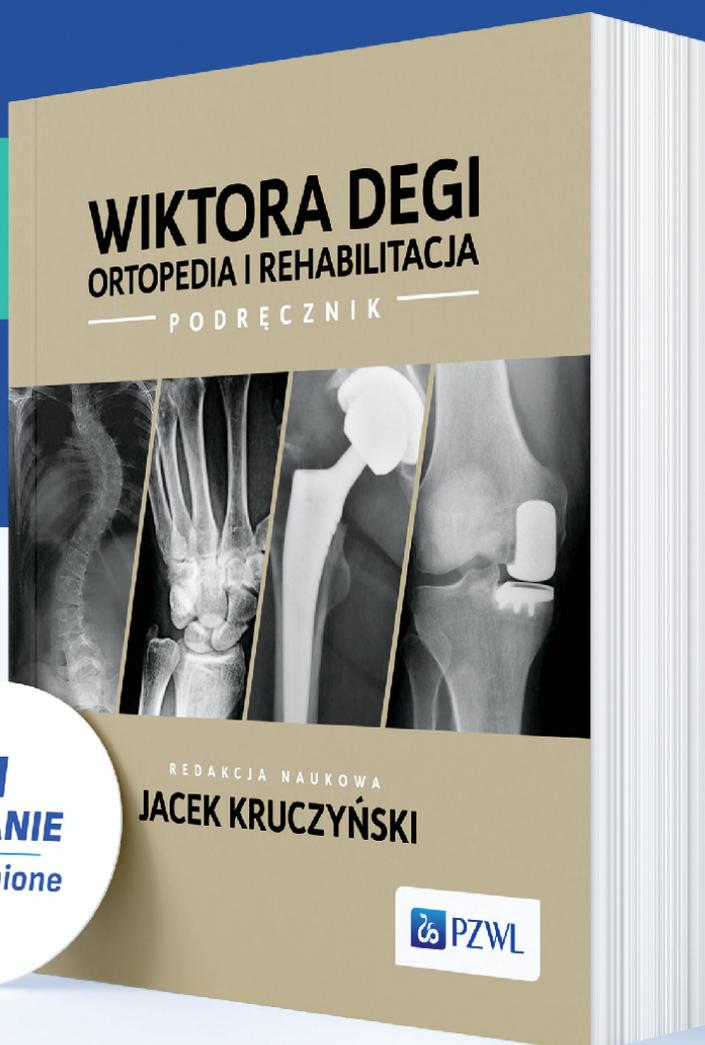
ponad
800 rycin
i 1 tys. stron

dotatkowe
materiały
multimedialne



szukaj na pzwl.pl

III
WYDANIE
uaktualnione



**POBIERZ
DARMOWY E-BOOK**
od PZWL w prezencie!



fizjoterapia polska



sklep internetowy:
www.djstudio.shop.pl

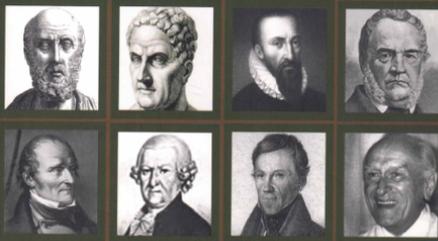
w sklepie dostępne między innymi:

- archiwalne numery *Fizjoterapii Polskiej* w wersji papierowej
- artykuły w wersji elektronicznej
- książki poświęcone fizjoterapii
- prenumerata *Fizjoterapii Polskiej*

PATRONAT MERYTORYCZNY
Komitet Rehabilitacji, Kultury Fizycznej
i Integracji Społecznej PAN

Sławomir JANDZIŚ, Mariusz MIGAŁA

Rys historyczny rozwoju rehabilitacji w Polsce i na świecie



Opole 2015



Międzynarodowy Dzień Inwalidy
„Życie bez bólu” (1991–2019)

Who's Who in the World in Physiotherapy

pod redakcją
Zbigniewa Śliwińskiego i Grzegorza Śliwińskiego
przy współpracy
Zofii Śliwińskiej i Lecha Karbowskiego

fizjoterapia polska

POLISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY

OFICJALNE PISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII
REHABILITACJI, KULTURY FIZYCZNEJ I INTEGRACJI SPOŁECZNEJ PAN

NR 3(202) (79) KWARTAŁ III 2015 146-151

Physiotherapeutic procedure in a patient after the first artificial heart implantation in Poland – SynCardia Total Artificial Heart (TAH)



Postępowanie
fizjoterapeutyczne
u pacjenta po pierwszej
w Polsce implantacji
sztucznego serca – SynCardia
Total Artificial Heart
(TAH)

The effect of hippotherapy on children with autism – physical and psychological factors
Wpływ hipoterapii na wybrane czynniki fizyczne i psychologiczne u dzieci z autyzmem

ZAMÓW PRENUMERATĘ!
SUBSCRIBE!

www.fizjoterapiapolska.pl
prenumerata@fizjoterapiapolska.pl



Rabat 15% na pojedyncze artykuły w j. polskim z czasopisma Fizjoterapia Polska w sklepie DJ Studio



djstudio.shop.pl
15% z kodem
FP3-2023-ART
do 30 września 2023



Rok założenia firmy 1996
www.butterfly-mag.com
tel. 85 743 22 21
kom. 603 299 035



BIOMAGNETOTERAPIA W WYROBACH MEDYCZNYCH „ORT BUTTERFLY”

- BEZ BÓLU, STRESU I BEZ TABLETEK!
- LECZYSZ SIĘ NATURALNIE
- ŚPIĄC, PRACUJĄC, WYPOCZYWAJĄC...
- USUWASZ BÓL I JEGO PRZYCZYNĘ!
- TERAPIA STARA JAK ŚWIAT!
- SPRAWDZA SIĘ I DAJE RADĘ W NIERÓWNEJ WALCE Z PANDEMIĄ – COVID 19!

REGULARNA BIOSTYMULACJA MAGNETYCZNA!

Ogromny potencjał Natury w zwalczaniu smogu energetycznego i autooksydacji, będącej główną przyczyną wszystkich chorób cywilizacyjnych!

Najstarsza Terapia Świata wspomagająca każdą formę leczenia!

Uważa się do dziś, że bez niej nie da się wyleczyć żadnej choroby do końca!

Naturalna Terapia Magnetyczna Twoje Zdrowie, Twoja Uroda, Odporność i Sprawność do późnej starości! **Wypróbuj** – gdy zawiodły już inne terapie!



Biomagnetoterapia inicjuje ożywienie komórkowe, oczyszcza i „odmładza” krew, podnosząc vitalność całego organizmu, który uruchamia intuicyjne procesy obronne, znosząc dyskomfort powodowany bólem, urazem lub stresem, bez konieczności ostrej dawki leków chemicznych...



DLACZEGO CHORUJEMY?

Natężenie sztucznych pól elektromagnetycznych zwiększyło się 100 tys. razy! Naturalne pole magnetyczne Ziemi zmniejszyło swą moc o połowę!



BIOMAGNETYZM - jako antidotum; jedyne i absolutne; na cancerogenną ekspansję „smogu energetycznego”

ZŁOTE LOGO Międzynarodowych Targów Rehabilitacja Łódź IX/2007



Jestem osobistym królikiem doświadczalnym! I żyję – realizując 25 lat wciąż nowe i śmielsze pomysły w wykorzystaniu tej boskiej energii naturalnych magnesów! Dzięki nim pokonuję dziś niezliczone przeszkody i przeciwności losu z nieznaną mi przedtem energią i determinacją! To moja pasja! I przeznaczenie!

Najnowsza opinia klienta:

Komentarz ten jest moim osobistym świadectwem zadowolenia z produktów biomagnetycznych „Ort Butterfly”, których używam od 20. lat! Zastanawiam się, zwłaszcza nad fenomenem poduszki (określenie nie jest przypadkowe) zwyczajnie; nie wyobrażam sobie snu i wypoczynku bez magnetycznej „Ort Butterfly” – pod głową! Jej ergonomiczny, przyjazny dla głowy i szyi kształt sprawia, że wysypiam się „po królewsku”. Zabieram ją również ze sobą w bliższe i dalsze podróże! Czyż gdyby była to zwyczajna poduszka, fundowałbym sobie dodatkowy bagaż? Wychwalam więc ją od zarania, polecam i rekomenduję, bo jest tego warta! Bez niej nie wyobrażam sobie prawdziwie relaksacyjnego snu i błogiego, kojącego wypoczynku! Dziękuję, że ją Pani stworzyła!

J. Szew. Działdowo (maj 2020)

PS Poduszki „Ort Butterfly” to prawdziwe arcydziełka robione z wyczuciem i sercem... jak rzeźby Michała Anioła... Polecam wszystkim!

ŚRODKIEM DO CELU

- pewność że dziecko jest nakarmione
- więcej czasu na wspólną zabawę z dzieckiem
- szansa na lepsze efekty rehabilitacji

Jeśli występują problemy z żywieniem (np. problemy z motoryką jamy ustnej, konieczność modyfikacji konsystencji diety, ograniczony apetyt), skonsultuj się z naszym Ekspertem.

Skontaktuj się z naszym Ekspertem i dowiedz się więcej na temat:

- konsekwencji wynikających z niedożywienia
- wskazań do żywienia dojelitowego
- dokumentów niezbędnych do rejestracji w poradni żywieniowej
- dokarmiania przez zgłębnik
- najbliższej poradni żywieniowej

Mgr Iwona Widera

Specjalista pielęgniarstwa psychiatrycznego.
Ekspert do spraw żywienia dojelitowego dzieci
oraz osób dorosłych.

Zadzwoń: 698-945-066



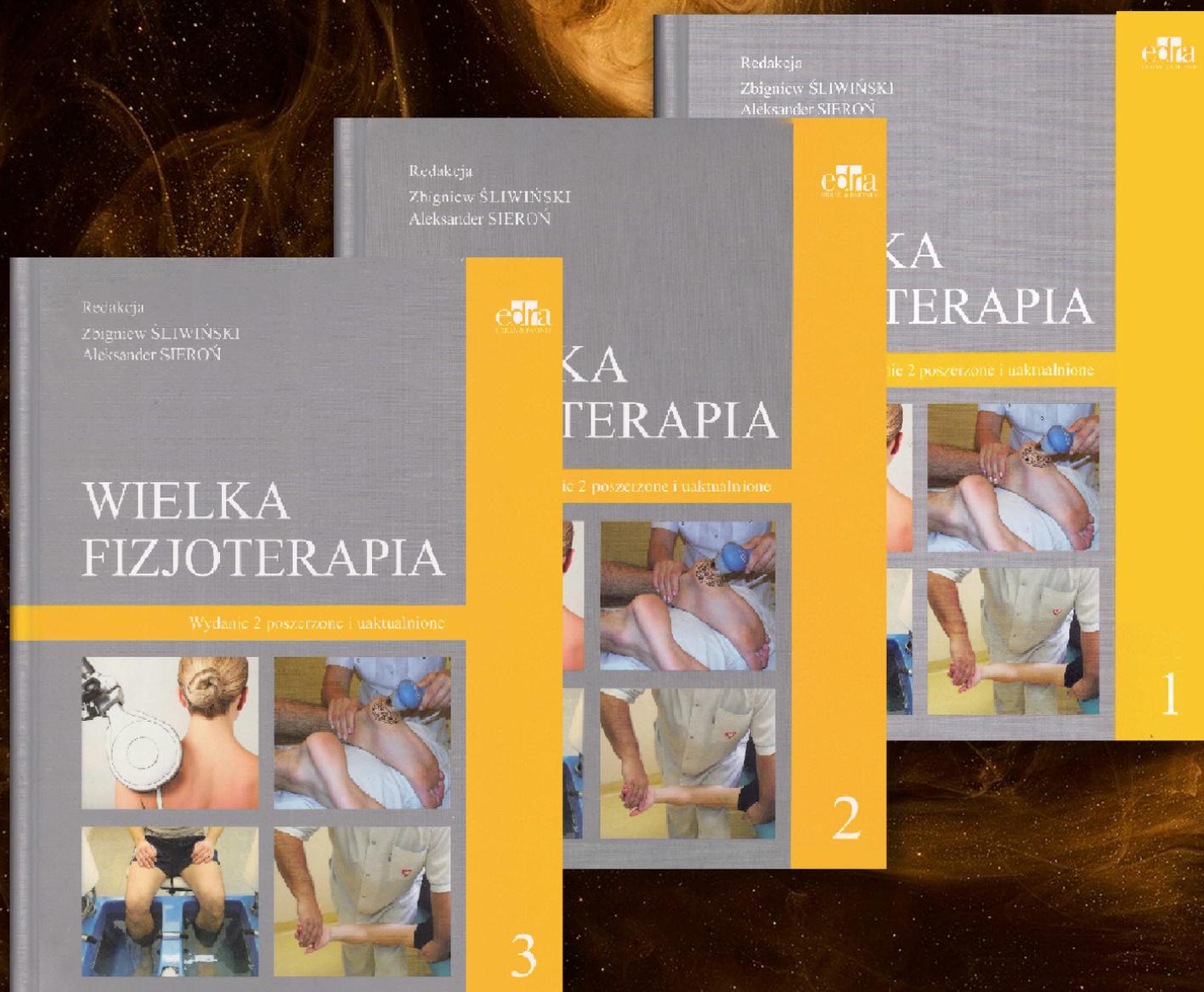
- Szczegółowa lista poradni żywieniowych, realizujących świadczenie żywienia dojelitowego w warunkach domowych na stronie: www.pelnaporcjaopieki.pl



WAŻNE:
Świadczenie
objęte pełną
refundacją NFZ



RABAT NA WSZYSTKIE KSIĄŻKI WYDAWNICTWA EDRA URBAN & PARTNER W KSIĘGARNI DJ STUDIO



w tym:

Wielka Fizjoterapia tomy 1-3
djstudio.shop.pl

10% z kodem FP-3-23-EDRA
do 30 września 2023



zabezpiecz się przed potencjalnymi **roszczeniami** **pacjentów**

program ubezpieczeń dla fizjoterapeutów
pod patronatem PTF

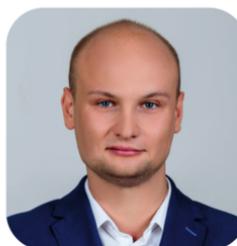
dla kogo?

Zarówno dla fizjoterapeutów prowadzących własną działalność w formie praktyki zawodowej, podmiotu leczniczego jak również tych, którzy wykonują zawód wyłącznie na podstawie umowy o pracę lub umowy zlecenie.

co obejmuje program ubezpieczeń?

- igłoterapie
- zabiegi manualne (mobilizacje i manipulacje)
- leczenie osteopatyczne
- naruszenie praw pacjenta i szkody w mieniu pacjentów

oraz szereg innych rozszerzeń ukierunkowanych na zawód fizjoterapeuty



kontakt w sprawie ubezpieczeń:

Piotr Gnat

+48 663 480 698

piotr.gnat@mentor.pl

[linkedin.com/in/piotrgnat](https://www.linkedin.com/in/piotrgnat)

ubezpiecz się **on-line** na **PTFubezpieczenia.pl**

The role of different physiotherapy methods in tibialis posterior muscle insufficiency – a literature review

Rola różnych metod fizjoterapii w niewydolności mięśnia piszczelowego tylnego – przegląd literatury

Bernadeta Piwowar-Kuczyńska^{1(A,B,C,D,E,F)}, Michał Zabojszcz^{2(A,B,F)},
Mateusz Curyło^{3,4(A,B,C,D,E,F)}

¹CM VADIMED sp. z o.o., Kraków / CM VADIMED sp. z o.o., Cracow, Poland

²Collegium Medicum, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach / Collegium Medicum, Jan Kochanowski University of Kielce, Poland

³Szpital MSWiA w Krakowie / MSWiA Hospital in Cracow, Poland

⁴Uniwersytet Medyczny w Łodzi / Medical University of Łódź, Poland

Abstract

Introduction. Dysfunction or rupture of the posterior tibial tendon (PTT) is a fairly common cause of acquired adult flatfoot. Conservative and surgical treatments are used to correct PTT dysfunction.

Objective. The aim of this study was to present the characteristic features of PTT dysfunction and evaluate the application and effectiveness of selected physiotherapeutic methods in the treatment of posterior tibial muscle insufficiency.

Materials and Methods. Available literature was analyzed based on English-language databases such as PubMed, Scopus, ScienceDirect, Medline, and others, using the Google Scholar search engine. A total of 20 articles were analyzed out of 52 identified through the aforementioned method. Publications no older than 10 years were included as search criteria, using the following keywords: posterior tibial muscle insufficiency, orthoses, orthopedic insoles, flatfoot, physiotherapy.

Results. It was not possible to specify which method of treating posterior tibial muscle insufficiency is the most effective.

Conclusions. Contemporary research suggests that conservative treatment methods appear to be effective in treating posterior tibial muscle insufficiency. Although opinions on the effectiveness of orthoses are divided, the majority acknowledges that orthoses improve the functioning of patients with posterior tibial tendon dysfunction (PTTD).

Key words:

posterior tibial muscle insufficiency, orthoses, orthopedic insoles, flatfoot, physiotherapy

Streszczenie

Wstęp. Dysfunkcja lub przerwanie PTT (ang. *posterior tibial tendon*) jest dość częstą przyczyną nabytego płaskostopia u dorosłych. W celu korekcji dysfunkcji PTT stosuje się leczenie zachowawcze oraz operacyjne.

Cel pracy. Celem pracy było przedstawienie charakterystycznych cech dysfunkcji PTT, a także ocena zastosowania i skuteczności wybranych metod fizjoterapeutycznych w leczeniu niewydolności mięśnia piszczelowego tylnego.

Materiał i metody. Przeanalizowana została dostępna literatura w oparciu o anglojęzyczne bazy danych PubMed, Scopus, ScienceDirect, Medline oraz inne, wykorzystując wyszukiwarkę Google Scholar. Analizie poddano 20 artykułów spośród 52 wyszukanych powyższą metodą. Jako kryterium wyszukiwania przyjęto publikacje nie starsze niż 10 lat, używając następujących słów kluczowych: niewydolność mięśnia piszczelowego tylnego, ortezy, wkładki ortopedyczne, płaskostopie, fizjoterapia.

Wyniki. Nie udało się sprecyzować, która z metod leczenia niewydolności mięśnia piszczelowego tylnego jest najskuteczniejsza.

Wnioski. Współczesne badania wskazują, że metody leczenia zachowawczego wydają się być skuteczne w leczeniu niewydolności mięśnia piszczelowego tylnego. Choć zdania na temat skuteczności stosowania ortez są podzielone, większość uznaje, że ortezy poprawiają funkcjonowanie pacjentów z PTTD (ang. *posterior tibial tendon dysfunction*).

Słowa kluczowe:

niewydolność mięśnia piszczelowego tylnego, ortezy, wkładki ortopedyczne, płaskostopie, fizjoterapia

Introduction

The posterior tibial tendon (PTT) is the largest and most anterior tendon of the medial ankle. Interlocked by the flexor trochlea behind the medial ankle, it acts as a major dynamic stabilizer of the medial longitudinal arch and as a major metatarsal inversion. Dysfunction or interruption of the PTT is a fairly common cause of acquired flatfoot in adults, resulting in a lowering of the medial longitudinal arch and progressive loss of tendon strength. Degeneration of the tendon begins long before the onset of clinical symptoms and often manifests itself when the foot deformity is already apparent. The most common clinical manifestations include forefoot inversion, calcaneal valgus, sole descent of the ankle bone and fixed forefoot plantarflexion [1].

PTT dysfunction mainly affects obese middle-aged women. Diseases such as diabetes, history of surgery, hypertension, ankle trauma, steroid use, seronegative spondyloarthropathies, and topical steroid injections can be defined as risk factors [2].

Dysfunction of the tibialis posterior muscle is a common but often misdiagnosed condition. It causes a painful, progressive deformity of the foot. The anatomy and vascularization expose the posterior tibial tendon to serious degenerative processes that can even lead to rupture. Studies have shown that a zone of low blood supply to the gliding portion of the tendon appears to be directly related to the site of rupture [1].

In 1989, the most popular classification system for PTT dysfunction was described by Johnson and Strom, then modified by Bluman and Myerson (1997), describing five degrees of failure (I, IIA, IIB, III, IV). Conservative treatment is used in the initial elastic (corrective) deformities, which include grades I and IIA. Treatment mainly involves restriction of physical activity or immobilization in either a lower leg plaster dressing or a Walker-type orthosis. This immobilization is used for six to eight weeks, after which physiotherapy is introduced. Occasionally, the doctor may decide to perform a synovectomy ("open" or arthroscopically). For grades IIA and IIB when there has been a rupture or tear of the tendon, reconstruction is necessary. In grades III and IV, joint stiffening with arthrodesis is often used due to advanced degenerative changes and preservation of the deformity. Although arthrodesis is fraught with the risk of many complications, it is considered the gold standard in the treatment of advanced flat foot deformity [3]. Maeda et al. after doing a study believe that people with PTTD have an increased risk of knee osteoarthritis in the affected limb as well as on the opposite side [4].

In 2020, Myerson et al. published an article outlining that the nomenclature used to describe adult acquired flatfoot deformity is confusing and should be revised. Multiple terms are used to indicate this dysfunction. They proposed a new name (PCFD- Progressive Collapsing Foot Deformity) and a new classification system to summarize recently published data and standardize data reports for this deformity [5].

Kołodziej et al. investigated the knowledge of participants in the Fifth Congress of the Polish Foot and Ankle Society on the diagnosis and treatment of flat feet due to posterior tibia-

lis muscle tendon insufficiency. There was a significant lack of knowledge about posterior tibialis muscle tendon insufficiency among specialties. Members of the PFAS (Polish Foot and Ankle Society) mostly indicated the correct way to diagnose and treat it, but the differences from other participants in the study were not statistically significant [6].

Aim of study

The purpose of this study was to present the characteristic features of PTT dysfunction and also to evaluate the use and effectiveness of selected physiotherapeutic methods in the treatment of posterior tibialis muscle insufficiency.

Material and methods

The available literature was analyzed based on English-language databases PubMed, Scopus, ScienceDirect, Medline and others, using the Google Scholar search engine. Twenty articles were analyzed out of 52 retrieved by the above method. Publications no older than 10 years were used as search criteria using the following keywords: posterior tibialis muscle insufficiency, orthoses, orthotics, flat feet, physiotherapy.

Results

The goal of physiotherapy is to minimize pain and strengthen the posterior tibialis muscle through appropriate exercises individually tailored to the patient's condition. There are many different options for conservative treatment of PTTD. After reviewing the papers, no clear answer could be found to determine which conservative treatment for posterior tibialis posterior muscle insufficiency is the most effective, while each of those mentioned in this paper is beneficial to the patient.

Tab. 1. Physiotherapy program in conservative treatment of PTTD- based on [3]

Stages of treatment [weeks]	Physiotherapy
0–6	<ul style="list-style-type: none"> • Immobilization • Prohibition of putting weight on the limb (possible partial weight bearing if no pain is present) • From week 5: <ul style="list-style-type: none"> – Muscle strengthening exercises (external rotators of the hip joint and gluteus maximus and medius) – stretching exercises (internal rotators, hip flexors and adductors) – working on the hip-lumbar muscle and the broad fascia stretcher – working on the muscular septum of the posterior thigh (adductor great / semimembranosus muscle, muscular septum of the anterior thigh (tailor muscle / adductor long muscle)

Etapy leczenia [tyg.] Stages of treatment [weeks]	Fizjoterapia Physiotherapy
7–8	<ul style="list-style-type: none"> • gait re-education, • deep massage of the fibular muscles, • rolling the iliac-tibial band and fibular muscles, • active exercises and active exercises with low resistance for the TP muscle, • continuation of manual therapy (stage 1),
9–10	<ul style="list-style-type: none"> • proprioceptive training, • strengthening exercises for the long fibula muscle, • strengthening exercises for the TP under load,
11–12	<ul style="list-style-type: none"> • TP strengthening exercises under load, • dynamic exercises, trot/run, • proprioceptive training.

Discussion

On examination in stage I of posterior tibial tendon dysfunction, swelling and tenderness can be seen along the course of the tendon, usually below and behind the medial ankle. In addition, when viewing the patient, a flattening of the longitudinal arch of the foot and a valgus position of the heel can be seen. From the back when more than one/two toes are visible, one can speak of "the too many toes symptom" [2]. In a study conducted, Ross et al. investigated the reliability of clinical tests for tibialis posterior muscle tendinopathy. The results they obtained indicated that of the 4 tests used in the study, the one-legged toe climb test was the most reliable. Fifty-two people participated in the study, they were examined by 2 physiotherapists and an ultrasound examination was performed. The single-leg toe-climb test was best related to imaging findings in people with TPT (tibialis posterior tendinopathy), which is in line with modern thinking about tendinopathy as a clinical picture associated with loading [7].

PTT physiotherapy according to Ka-Kin Ling et al. helps in two ways, first, it reduces swelling in acute inflammation, and second, it contributes to strengthening the posterior ti-

bialis muscle. Methods for reducing initial swelling include iontophoresis and cryotherapy. Iontophoresis is a treatment that administers dexamethasone via galvanic current deep into the tissue up to the inflamed tendon. While some researchers are concerned that the use of steroids may compromise the tendon's circulation, results regarding this are inconclusive. Ultrasound and heat are not usually used in the acute phase, as they can exacerbate inflammation and worsen the patient's clinical condition. Once the inflammation subsides, simple exercises can be performed to strengthen the posterior tibialis muscle. Among other things, one-legged toe climbing is a good exercise, and you can additionally use weights or utensils such as resistance bands [8]. A study by Robinson et al. found that a combination of shockwave and progressive foot exercises improved patients' function in terms of daily life and sports performance. The median follow-up time was 4 months, and 10 patients with tibialis posterior muscle tendinopathy were included in the study. In a case report of a 48-year-old female patient with posterior tibialis muscle tendinopathy, Samardžić et al. concluded that a properly selected rehabilitation program was effective. The patient underwent an eccentric program of strengthening exercises such as lowering the heel on the edge of the step, rolling a towel with the foot in the midline, stepping forward and down on the step, and eccentric strengthening with an elastic band. A study by Źłobiński et al. on the effect of Kinesiology Taping on pain, anthropometric, static and dynamic parameters of the foot in patients with posterior tibialis muscle enthesopathy showed that Kinesiology Taping can be a simple, modern way to support treatment. It seems to have an effect on changing the alignment of the foot and the way the foot is loaded during walking and standing. The authors point out that to evaluate the effectiveness of this method, studies on a larger group and long-term follow-up would be necessary [9]. Tahmasbi et al. investigated whether Kinesiology Taping the tibialis posterior or fibularis longus muscles has an immediate effect on improving foot alignment, dynamic balance and biomechanical parameters in young women with flexible flat feet. They showed that Kinesiology Taping both muscles can improve foot alignment. TP (tibialis posterior) Kinesiology Taping can increase MaxTFSP (maximum total force of the stance phase) during running and change some timing parameters during walking and running [10]. A study by Milani et al. showed that physiotherapy and orthoses are still the mainstay of non-surgical treatment. However, new methods such as platelet-rich plasma and shock wave therapy have shown promise for a wide variety of tendon pathologies [11]. Gomez-Jurado et al. performed a literature review on orthotic treatment of grade I and II posterior tibial tendon dysfunction. From the study, it can be concluded that orthotic treatment can be effective in reducing pain occurring in the early stages of the dysfunction. Foot orthoses combined with exercise programs seemed to improve the effect of orthotic treatment. And foot orthoses with personalized internal support for the longitudinal arch of the foot were more effective in reducing pain than flat orthotics or standard treatment [12]. A study by Chicoine et al. found that personalized orthoses are more suitable than

prefabricated FOs (foot orthoses) for reducing pathological biomechanical outcomes in people with PTTD. Medial wedges can enhance the biomechanical effects in personalized FO orthoses. However, it must be taken into account that potentially beneficial as well as detrimental biomechanical effects on the knee joint are observed during FO treatment [13]. A study by Yuki Saito et al. on the effects of orthotics in obese people on the arch of the foot showed positive effects aimed at absorbing energy and increasing foot stability. Orthotics serve to slow down time-dependent kinetic changes; however, in obese individuals, these may be limited by the number of steps [14]. Koltak et al. compared the effects of low-level laser therapy (LLLT) and orthotics on pain, function and muscle strength in patients with stage two tibialis posterior tendon dysfunction. They showed that both therapies were effective in improving function and reducing foot pain in patients with stage two PTTD. At the end of the follow-up, which lasted 9 months, it was noted that orthotics were more effective, but neither method had a clinically significant effect on muscle strength [15]. In a meta-analysis, Leonoor NT Oerlemans et al. showed that due to the heterogeneity of study designs, it is not possible to conclude that foot orthoses are useful for the treatment of flexible flat feet in children and adults. However, after analyzing the data, it can be deduced that orthoses are useful in reducing pain in adults [16]. Minettchen Herchenröder et al. performed a literature review to synthesize the evidence on foot orthoses in adults with flat feet. They concluded that evidence on the effect of orthoses on flat feet in adults is lacking. The review illustrates the importance of conducting randomized, controlled trials and comprehensively developing guidelines for prescribing FOs. They note that the widespread prescription of foot orthoses is surprising given the weak evidence [17]. Ross et al. in a systematic review on exercise for posterior tibial tendon dysfunction showed that there is a lack of high-quality studies on conservative treatment of PTTD [18]. In a meta-analysis by Hoang et al. on the effects of orthoses and exercise on pain and subsidence of the scaphoid bone in adults with flat feet, they showed that exercise as well as orthoses can reduce pain but do not correct foot alignment. Exercise alone or combined with foot orthoses had a better effect on flat feet in adults than wearing only foot orthoses [19]. In a study by Namsawang et al. on the effect of short foot exercise (SFE) with neuromuscular electrical stimulation (NMES) on the alignment of the calcaneus in flexible flatfoot, they showed that SFE with NMES was more effective than SFE alone in increasing the activity of the AbDH muscle. According to Namsawang et al, SFE should be recommended by a physiotherapist or healthcare team to prevent or correct abnormalities in people with flexible flatfoot [20]. Surgical treatment is usually reserved for difficult cases or cases associated with inflammatory arthropathies, as these require more radical management. Surgery is performed endoscopically using the minimally invasive tendon synvectomy technique, although the traditional method with a wound of about 5 cm along the course of the tendon is still used [8].

Conclusions

Contemporary research indicates that conservative treatment methods appear to be effective in treating posterior tibialis muscle insufficiency. Although opinions on the effectiveness of orthoses and exercises are divided, most recognize that orthoses and exercises improve function in patients with PTTD.

Adres do korespondencji / Corresponding author

Mateusz Curyło

e-mail: mateusz_curylo@o2.pl

Piśmiennictwo/ References

1. Guelfi M., Pantalone A., Mirapeix R.M., Vanni D., Usueli F.G., Guelfi M., i in. Anatomy, pathophysiology and classification of posterior tibial tendon dysfunction. *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.* 2017; 211.:13–9.
2. Bubra P.S., Keighley G., Rateesh S., Carmody D., Posterior Tibial Tendon Dysfunction: An Overlooked Cause of Foot Deformity. *J. Fam. Med. Prim. Care.* 2015; 4 1.: 26–9.
3. Ostre płaskostopie, czyli uszkodzenie mięśnia piszczelowego tylnego Internet.. cytowane 28 maj 2023.. Dostępne na: <https://www.praktycznafizjoterapia.pl/artykul/www.praktycznafizjoterapia.pl/artykul/ostre-plaskostopie-czyli-uszkodzenie-miesnia-piszczelowego-tylnego>
4. Maeda H., Ikoma K., Toyama S., Taniguchi D., Kido M., Ohashi S., i in., A kinematic and kinetic analysis of the hip and knee joints in patients with posterior tibialis tendon dysfunction; comparison with healthy age-matched controls. *Gait Posture.* październik 2018;66:228–35.
5. Classification and Nomenclature: Progressive Collapsing Foot Deformity - Mark S. Myerson, David B. Thordarson, Jeffrey E. Johnson, Beat Hintermann, Bruce J. Sangeorzan, Jonathan T. Deland, Lew C. Schon, Scott J. Ellis, Cesar de Cesar Netto, 2020 Internet.. cytowane 25 maj 2023.. Dostępne na: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1071100720950722>
6. Kołodziej Ł., Napiontek M., Kazimierzczak A., Wiedza uczestników V Kongresu Polskiego Towarzystwa Stopy i Stawu Skokowo-Goleniowego na temat diagnostyki i leczenia stóp płasko-koślawych w następstwie niewydolności ścięgna mięśnia piszczelowego tylnego. *Ortop. Traumatol. Rehabil.* 2013; 6 6.: 641–8.
7. Ross M.H., Smith M.D., Mellor R., Durbridge G., Vicenzino B., Clinical Tests of Tibialis Posterior Tendinopathy: Are They Reliable, and How Well Are They Reflected in Structural Changes on Imaging? *J. Orthop. Sports Phys. Ther.* maj 2021; 51 5.: 253–60.
8. Ling S.K.K., Lui T.H., Posterior Tibial Tendon Dysfunction: An Overview. *Open Orthop J.* 31 lipiec 2017;11:714–23.
9. Żłobniński T., Stolecka-Warzecha A., Błońska-Fajfrowska B., Wpływ kinesiotapingu na ból, parametry antropometryczne, statyczne oraz dynamiczne stopy u pacjentów z entezopatią mięśnia piszczelowego tylnego – opis przypadków. *Ann. Acad. Medicae Silesiensis.* 27 lipiec 2021;75:62–8.
10. Tahmasbi A., Shadmehr A., Attarbashi Moghadam B., Fereydoounia S., Does Kinesio taping of tibialis posterior or peroneus longus have an immediate effect on improving foot posture, dynamic balance, and biomechanical variables in young women with flexible flatfoot? *Foot Edinb. Scotl.* 31 marzec 2023;56:102032.
11. Milani C., Vyas K., Malik G., Evidence-Based Diagnosis and Treatments of Posterior Tibialis Tendinopathy. *Curr. Phys. Med. Rehabil. Rep.* 1 grudzień 2022; 10 4.: 273–81.
12. Gómez-Jurado I., Juárez-Jiménez J.M., Munuera-Martínez P.V., Orthotic treatment for stage I and II posterior tibial tendon dysfunction (flat foot): A systematic review. *Clin. Rehabil.* luty 2021; 35 2.: 159–68.
13. Chicoine D., Bouchard M., Laurendeau S., Moisan G., Belzile E.L., Corbeil P. Biomechanical effects of three types of foot orthoses in individuals with posterior tibial tendon dysfunction. *Gait Posture.* 1 styczeń 2021; 83: 237–44.
14. Saito Y., Chikenji T.S., Takata Y., Kamiya T., Uchiyama E., Can an insole for obese individuals maintain the arch of the foot against repeated hyper loading? *BMC Musculoskelet Disord.* 11 październik 2019;201:442.
15. Koltak C., Yurt Y., Comparison of the effects of low level laser and insoles on pain, functioning, and muscle strength in subjects with stage 2 posterior tibial tendon dysfunction: A randomized study. *J. Back Musculoskelet. Rehabil.* 1 styczeń 2021;346.:1069–78.
16. Oerlemans L.N.T., Peeters C.M.M., Munnik-Hagewoud R., Nijholt I.M., Witlox A., Verheyen C.C.P.M., Foot orthoses for flexible flatfeet in children and adults: a systematic review and meta-analysis of patient-reported outcomes. *BMC Musculoskelet. Disord.* 7 styczeń 2023;241.:16.
17. Herchenröder M., Wilfling D., Steinhäuser J., Evidence for foot orthoses for adults with flatfoot: a systematic review. *J. Foot Ankle Res.* 29 listopad 2021;141.:57.
18. Ross M.H., Smith M.D., Mellor R., Vicenzino B., Exercise for posterior tibial tendon dysfunction: a systematic review of randomised clinical trials and clinical guidelines. *BMJ Open Sport Exerc. Med.* 2018;41.:e000430.
19. Hoang N.T.T., Chen S., Chou L.W., The Impact of Foot Orthoses and Exercises on Pain and Navicular Drop for Adult Flatfoot: A Network Meta-Analysis. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 29 lipiec 2021; 18 15.: 8063.
20. Namsawang J., Eungpinichpong W., Vichiansiri R., Rattanathongkom S., Effects of the Short Foot Exercise With Neuromuscular Electrical Stimulation on Navicular Height in Flexible Flatfoot in Thailand: A Randomized Controlled Trial. *J. Prev. Med. Pub. Health.* lipiec 2019; 52 4.: 250–7.