

fizjoterapia polska

POLISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY

OFICJALNE PISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE POLISH SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY

NR 5/2020 (20) KWARTALNIK ISSN 1642-0136

A Comparative analysis of early results of surgical treatment of Achilles tendon injuries with the minimally invasive and classic methods – physiotherapy options

Analiza porównawcza wczesnych wyników leczenia operacyjnego uszkodzeń ścięgna Achillesa sposobem małoinwazyjnym oraz klasycznym – możliwości fizjoterapii

Physiotherapy following hip arthroplasty: treatment analysis

Fizjoterapia po endoprotezoplastyce stawu biodrowego – analiza postępowania

ZAMÓW PRENUMERATĘ!

SUBSCRIBE!

www.fizjoterapiapolska.pl

prenumerata@fizjoterapiapolska.pl



LEK Contractubex

Ekspert w skutecznym i bezpiecznym leczeniu blizn

LEK o skuteczności potwierdzonej w badaniach klinicznych

Potrójny efekt działania leku

- ◆ Zapobiega nadmiernemu bliznowaceniu
- ◆ Zmniejsza zaczerwienienie i świąd
- ◆ Polepsza elastyczność i miękkość tkanek



Na wyjątkowość leku wpływa jego unikalny skład

- ◆ **Ekstrakt z cebuli** – zapobiega stanom zapalnym i przerastaniu tkanki
- ◆ **Heparyna** – zmiękcza stwardniałe blizny i poprawia ich ukrwienie
- ◆ **Alantoina** – polepsza wchłanianie substancji czynnych, łagodzi podrażnienia, zmniejsza uczucie swędzenia

Przyjemny zapach leku, beztłuszczowa żelowa formuła na bazie wody powodują, że jest jednym z najczęściej wybieranych produktów specjalistycznych tego typu na świecie.

Lek od ponad 50 lat produkowany w Niemczech

Więcej informacji: www.contractubex.pl

Pacjentka lat 45, po zabiegu wszczepienia implantu z powodu martwicy i ubytku w obrębie kości skokowej lewej. Blizna leczona preparatem Contractubex. (Zdjęcia udostępnione przez pacjentkę).



Contractubex żel, 1 g żelu zawiera substancje czynne: 50 IU heparyny sodowej, 100 mg wyciągu płynnego z cebuli i 10 mg alantoiny.
Wskazania: Blizny ograniczające ruch, powiększone (przerostowe, obrzmiałe, o kształcie bliznowca), nieestetyczne blizny pooperacyjne, blizny po amputacjach, blizny pooparzeniowe i powypadkowe, przykurcze np. palców (przykurcz Dupuytren), przykurcze ścięgien spowodowane urazami oraz kurczeniem się blizny. **Przeciwwskazania:** Nie stosować Contractubex żel w przypadku uczulenia (nadwrażliwości) na substancje czynne lub którykolwiek z pozostałych składników tego leku. Przeciwwskazaniami do zastosowania żelu są: niewyleczone rany, blizny obejmujące duże obszary skóry, uszkodzona skóra, aplikacja na błony śluzowe. Przed użyciem zapoznaj się z treścią ulotki dołączonej do opakowania bądź skonsultuj się z lekarzem lub farmaceutą, gdyż każdy lek niewłaściwie stosowany zagraża Twojemu życiu lub zdrowiu.
Podmiot odpowiedzialny: Merz Pharmaceuticals GmbH, Niemcy.

TERAPIA TOKSYNĄ BOTULINOWĄ UŁATWIA REHABILITACJĘ

Współpraca pacjenta z fizjoterapeutą jest bardzo ważnym elementem w procesie leczenia spastyczności!

Spastyczność może prowadzić do:

- Zmniejszenia sprawności funkcjonalnej
- Problemów z mobilnością oraz higieną
- Pogorszenia jakości życia
- Bólu
- Przykurczy
- Odleżyn
- Utraty poczucia własnej wartości
- Depresji



Leczenie poudarowej spastyczności kończyny górnej
jest refundowane w ramach programu lekowego B.57

Wykaz placówek, w których wykonywane jest leczenie toksyną botulinową
znajduje się na stronie www.spastycznosc.info.pl

Skrócona informacja o leku

XEOMIN® - 100 jednostek, proszek do sporządzania roztworu do wstrzykiwań

Skład: Jedna fiolka zawiera 100 jednostek neurotoksyny *Clostridium botulinum* typu A (150 kD), wolnej od białek kompleksujących. **Wskazania:** Objawowe leczenie kurczu powiek i połowiczego kurczu twarzy, dystonii sztywną z przewagą komponenty rotacyjnej (kurczowy kręć szyi), spastyczności kończyny górnej i przewlekłego ślinotoku z powodu zaburzeń neurologicznych u dorosłych. **Dawkowanie:** Po rekonstytucji XEOMIN® jest przeznaczony do podawania domięśniowego lub do gruczołu ślinowego. Powinien zostać zużyty podczas jednej sesji podania i tylko dla jednego pacjenta. Optymalna dawka, częstotliwość podawania i liczba miejsc wstrzyknięcia powinny zostać określone przez lekarza indywidualnie dla każdego pacjenta. Dawkę należy zwiększać stopniowo. **Kurcz powiek i połowiczego kurczu twarzy:** Dawka początkowa: 1,25 do 2,5 j. na jedno miejsce wstrzyknięcia, max. 25 j. na jedno oko. Dawka całkowita: max. 50 j. na jedno oko co 12 tygodni. Odstęp czasowy pomiędzy zabiegami należy określić na podstawie rzeczywistych wskazań klinicznych dla danego pacjenta. Jeżeli dawka początkowa okaże się niewystarczająca, można ją zwiększyć maksymalnie dwukrotnie podczas kolejnego podania produktu. Wydaje się jednak, że wstrzykiwanie więcej niż 5 j. w jedno miejsce nie przynosi dodatkowych korzyści. Pacjentów z połowicznym kurczem twarzy powinno się leczyć w taki sam sposób, jak w przypadku jednostronnego kurczu powiek. **Kurczowy kręć szyi:** W pierwszym cyklu leczenia max. 200 j., z możliwością wprowadzenia zmian w kolejnych cyklach, na podstawie odpowiedzi na leczenie. W każdej sesji całkowita dawka max. 300 j. i nie więcej niż 50 j. w każde miejsce wstrzyknięcia. Nie należy wykonywać obustronnych wstrzyknięć do mięśnia mostkowo-obojętkowo-sutkowego, ponieważ wstrzykiwanie obustronne lub podawanie dawek ponad 100 j. do tego mięśnia niesie ze sobą zwiększone ryzyko działań niepożądanych, szczególnie zaburzeń połykania. Nie zaleca się powtarzania zabiegów częściej niż co 10 tygodni. **Spastyczność kończyny górnej:** Dawka całkowita: max. 500 j. podczas jednej sesji i max. 250 j. do mięśni ramienia. Zalecane dawki do podania do poszczególnych mięśni – patrz Charakterystyka Produktu Leczniczego. Nie należy wstrzykiwać kolejnych dawek częściej niż co 12 tygodni. **Przewlekły ślinotok:** Stosować roztwór o stężeniu 5 j./0,1 ml. Lek podaje się do ślinianek przysusnych (po 30 j. na każdą stronę) i do ślinianek podżuchowych (po 20 j. na każdą stronę). Łącznie podaje się max. 100 j. i nie należy przekraczać tej dawki. Nie należy wstrzykiwać kolejnych dawek częściej niż co 16 tygodni. **Przeciwwskazania:** Nadwrażliwość na substancję czynną lub na którąkolwiek substancję pomocniczą, uogólnione zaburzenia czynności mięśniowej (np. miastenia gravis, zespół Lamberta-Eaton), infekcja lub stan zapalny w miejscu planowanego wstrzyknięcia. **Przeciwwskazania względne:** Lek XEOMIN® należy stosować ostrożnie u pacjentów ze stwardnieniem zanikowym bocznym, chorobami wywołującymi zaburzenia czynności nerwowo-mięśniowej, wyraźnym osłabieniem lub zanikiem mięśni, z ryzykiem rozwoju jaskry z wąskim kątem przesączania. **Ostrzeżenia:** Należy zachować ostrożność, aby nie doszło do wstrzyknięcia leku XEOMIN® do naczyń krwionośnych. W leczeniu dystonii sztywną oraz spastyczności należy zachować ostrożność przy wstrzykiwaniu leku XEOMIN® w miejsca znajdujące się w pobliżu wrażliwych struktur, takich jak tętnica szyjna, szczyty płuc lub przełyk. Należy zachować szczególną ostrożność podczas stosowania leku XEOMIN® u pacjentów z zaburzeniami układu krzepnięcia lub przyjmujących produkty przeciwzakrzepowe lub substancje, które mogą mieć działanie przeciwzakrzepowe. Nie należy przekraczać zalecanej dawki jednorazowej leku XEOMIN®. Duże dawki mogą spowodować paraliż mięśni znacząco oddalonych od miejsca wstrzyknięcia produktu. Przypadki dysfagii odnotowano również w związku ze wstrzyknięciem produktu w miejscach innych niż mięśnie szyjne. Pacjenci z zaburzeniami połykania i zachłyśnięciami w wywiadzie powinni być traktowani ze szczególną ostrożnością. Odnotowywano przypadki wystąpienia reakcji nadwrażliwości na produkty zawierające neurotoksynę botulinową typu A. **Działania niepożądane: Niezależne od wskazań:** Mięśniowy ból, stan zapalny, parestezja, niedoczulica, tkliwość, opuchlizna, obrzęk, rumień, świąd, miejscowe zakażenie, krwiak, krwawienie i/lub siniak. Ból i/lub niepokój związany z ukłuciem może prowadzić do reakcji wazowagalnych, włącznie z przejściowym objawowym niedociśnieniem, nudnościami, szumem w uszach oraz omdleniem. Objawy związane z rozprężaniem się toksyny z miejsca podania - nadmierne osłabienie mięśni, zaburzenia połykania i zachłystowe zapalenie płuc ze skutkiem śmiertelnym w niektórych przypadkach. Reakcje nadwrażliwości - wstrząs anafilaktyczny, choroba posurowicza, pokrzywka, rumień, świąd, wysypka (lokalna i uogólniona), obrzęk tkanek miękkich (również w miejscach odległych od miejsca wstrzyknięcia) i duszność. Objawy grypopodobne. **Kurcz powiek i połowiczego kurczu twarzy:** Bardzo często: opadanie powieki. Często: zespół suchego oka, niewyraźne widzenie, zaburzenia widzenia, suchość w jamie ustnej, ból w miejscu wstrzyknięcia. **Niezbyt często:** wysypka, ból głowy, porażenie nerwu twarzonego, podwójne widzenie, nasilone łzawienie, zaburzenie połykania, osłabienie mięśni, zmęczenie. **Kurczowy kręć szyi:** Bardzo często: zaburzenia połykania (z ryzykiem zachłyśnięcia się). Często: ból głowy, stan przedmózgowy, zawroty głowy, suchość w jamie ustnej, nudności, nadmierne potliwość, ból szyi, osłabienie mięśni, ból mięśni, skurcze mięśni, sztywność mięśni i stawów, ból w miejscu wstrzyknięcia, astenia, infekcje górnych dróg oddechowych. **Niezbyt często:** zaburzenia mowy, dysfonia, duszność, wysypka. **Spastyczność kończyny górnej:** Często: suchość w jamie ustnej, zaburzenia połykania. **Niezbyt często:** ból głowy, zaburzenia czucia, niedoczulica, zaburzenia połykania, nudności, osłabienie mięśni, ból kończyn, ból mięśni, astenia. **Przewlekły ślinotok:** Często: parestezje, suchość w jamie ustnej, zaburzenia połykania. **Niezbyt często:** zaburzenia mowy, zęszczenie śliny, zaburzenia smaku. **Dostępne opakowania:** 1 fiolka zawierająca 100 jednostek neurotoksyny *Clostridium botulinum* typu A (150 kD). **Pozwolenie na dopuszczenie do obrotu:** Nr 14529, wydane przez Min. Zdrowia. **Kategoria dostępności:** Lek wydawany z przepisu lekarza (Rp.). Przed zastosowaniem leku XEOMIN® bezwzględnie należy zapoznać się z pełną treścią Charakterystyki Produktu Leczniczego.

Informacja na podstawie Charakterystyki Produktu Leczniczego z dnia 25.10.2019

Podmiot odpowiedzialny: Merz Pharmaceuticals GmbH, Frankfurt/Main, Niemcy
Informacja naukowa: 22 / 252 89 55

XM-126/2020/12

NOWY WYMIAR FIZJOTERAPII

KOLOR DOPPLER - MAPY PRZEPŁYWÓW KRWI - CFM



DOFINANSOWANIE KURSU
- PROSIMY O KONTAKT

od 1993

ECHOSON

☎ 81 886 36 13

✉ info@echoson.pl

 www.echoson.pl



ROSETTA ESWT

jedyny aparat do fali uderzeniowej bez kosztów eksploatacji!

- ▶ efekty terapeutyczne nawet po pierwszym zabiegu
- ▶ terapia nieinwazyjna, w wielu przypadkach zapobiega interwencji chirurgicznej
- ▶ leczenie obejmuje zwykle 3-5 zabiegów w tygodniowych odstępach
- ▶ krótkie, kilkuminutowe sesje terapeutyczne

Wskazania do stosowania:

- ▶ ostroga piętowa
- ▶ kolano skoczka
- ▶ biodro trzaskające
- ▶ zespół bolesnego barku
- ▶ łokieć tenisisty
- ▶ punkty spustowe
- ▶ hallux - paluch koślawy

Dowiedz się więcej na stronie: www.rosetta-eswt.pl

Skontaktuj się z nami, by przetestować aparat za darmo w swoim gabinecie:

ULTRASONOGRAFY

DLA FIZJOTERAPEUTÓW

HONDA 2200

CHCESZ MIEĆ W GABINECIE?

- najlepszy, przenośny ultrasonograf b/w na świecie,
- nowoczesne 128-elem. głowice,
- 3 lata gwarancji i niską cenę!

CHCESZ MIEĆ?

- szybką i trafną diagnozę narządu ruchu i skutecznie dobraną terapię
- sonofeedback w leczeniu schorzeń i rehabilitacji pod kontrolą USG,
- wyselekcjonowanie pacjentów już na pierwszej wizycie (rehabilitacja czy skierowanie do szpitala).

CHCESZ IŚĆ NA PROFESJONALNE SZKOLENIE dla fizjoterapeutów kupując USG?

CHCESZ MIEĆ SUPER WARUNKI LEASINGU i uproszczoną procedurę przy zakupie USG?



!
Przy zakupie USG
profesjonalne
kilkudniowe
szkolenie
GRATIS!

NIE CZEKAJ, AŻ INNI CIĘ WYPRZEDZĄ!



Made in Japan

ULTRASONOGRAFIA

W UROGINEKOLOGII !!!

CHCESZ?

- szybko diagnozować specyficzne i niespecyficzne bóle lędźwiowo-krzyżowe i zaburzenia uroGINEKologiczne,
- odczytywać, interpretować obrazy usg i leczyć podstawy pęcherza moczowego, mięśnie dna miednicy, mięśnie brzucha, rozejście kresy białej,
- poszerzyć zakres usług w swoim gabinecie i praktycznie wykorzystywać usg do terapii pacjentów w uroGINEKologii.

KUP ULTRASONOGRAF HONDA 2200 I IDŹ NA PROFESJONALNE SZKOLENIE !!!

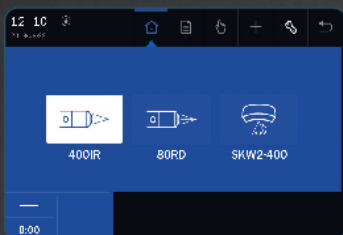
My zapłacimy za kurs, damy najlepszy leasing, dostarczymy aparat, przeszkolimy!
I otoczmy opieką gwarancyjną i pogwarancyjną!

Małgorzata Rapacz kom. 695 980 190

 **polrentgen**®

www.polrentgen.pl

PhysioGo.Lite Laser



ergonomiczny aparat do laseroterapii biostymulacyjnej

- wbudowana ilustrowana encyklopedia zabiegowa
- 175 programów dla popularnych jednostek chorobowych
- równoczesne podpięcie trzech akcesoriów
- dotykowy panel sterowania
- praca w trybach: manualnym i programowym
- pełne statystyki zabiegowe
- możliwość zasilania akumulatorowego

wsparcie merytoryczne
www.fizjotechnologia.com



ASTAR.

ul. Świt 33
43-382 Bielsko-Biała
tel. +48 33 829 24 40

producent nowoczesnej
aparatury fizykoterapeutycznej

www.astar.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™



do drenażu i nebulizacji dla pacjentów w warunkach szpitalnych
– ze sprzętu w Polsce korzysta wiele oddziałów szpitalnych

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



Zawód Fizjoterapeuty dobrze chroniony

Poczuj się bezpiecznie



INTER Fizjoterapeuci

Dedykowany Pakiet Ubezpieczeń

Zaufaj rozwiązaniom sprawdzonym w branży medycznej.

Wykup dedykowany pakiet ubezpieczeń INTER Fizjoterapeuci, który zapewni Ci:

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

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

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

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

inter
UBEZPIECZENIA



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 105



do drenażu dla pacjentów w warunkach domowych
– wykorzystywany przez wielu chorych na mukowiscydozę

PRENUMERATA 2021

fizjoterapia 
polska

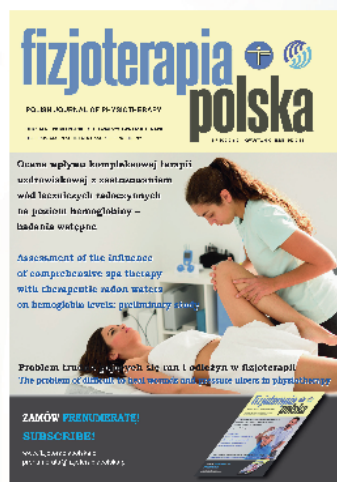
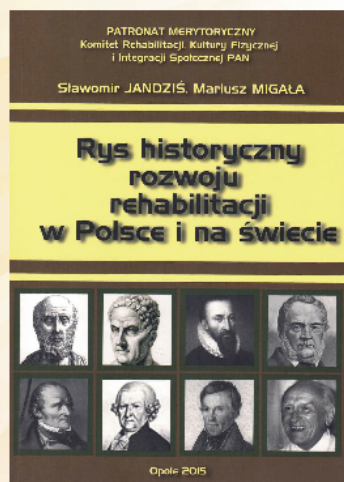
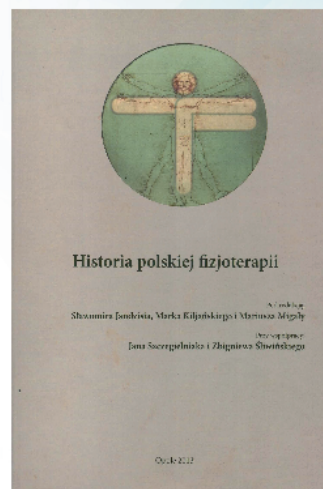
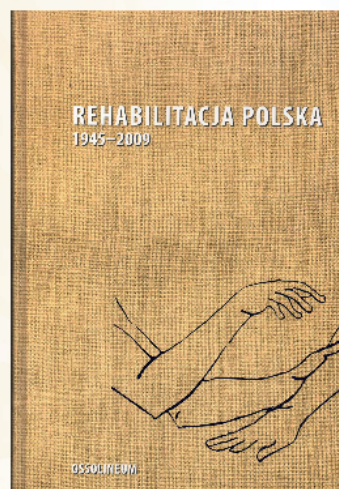
Zamówienia przyjmowane pod adresem e-mail:
prenumerata@fizjoterapiapolska.pl

oraz w sklepie internetowym:
www.djstudio.shop.pl



w sklepie dostępne także:

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



OKIEM PROFESJONALISTY

Przewodnik po ubezpieczeniach OC dla fizjoterapeutów

Drodzy Fizjoterapeuci,

z dniem 1 czerwca 2019 r. weszło w życie Rozporządzenie Ministra Finansów z 29 kwietnia 2019 r. w sprawie obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej podmiotu wykonującego działalność leczniczą. Zgodnie z jego przepisami, każdy fizjoterapeuta, który prowadzi działalność w formie praktyki zawodowej lub podmiotu leczniczego, musi posiadać obowiązkowe ubezpieczenie OC.

NA KOGO PRZEPISY PRAWNE NARZUCAJĄ OBOWIĄZEK POSIADANIA UBEZPIECZENIA OC FIZJOTERAPEUTY?

Każdy fizjoterapeuta, który prowadzi lub chce prowadzić własną działalność gospodarczą w formie praktyki zawodowej lub podmiotu leczniczego, musi posiadać ubezpieczenie OC zgodnie z rozporządzeniem Ministra Finansów z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej podmiotu wykonującego działalność leczniczą. Jak wskazuje przepis §3 ust. 1 pkt. 7 rozporządzenia, praktyka fizjoterapeutyczna musi posiadać obowiązkowe ubezpieczenie OC z minimalnymi sumami gwarancyjnymi wynoszącymi 30.000 Euro na jedno i 150.000 Euro na wszystkie zdarzenia. W przypadku podmiotu leczniczego sumy gwarancyjne są ponad dwukrotnie wyższe i wynoszą odpowiednio 75.000 Euro i 350 000 Euro na jedno i wszystkie zdarzenia w okresie ubezpieczenia (§3 ust. 1 pkt. 2).

Ważne: Obowiązkowe ubezpieczenie OC fizjoterapeuty, muszą posiadać wyłącznie fizjoterapeuci, którzy prowadzą działalność w formie praktyki zawodowej lub podmiotu leczniczego.

WYKONUJĘ ZAWÓD FIZJOTERAPEUTY WYŁĄCZNIE W OPARCIU O UMOWĘ O PRACĘ LUB UMOWĘ CYWILNOPRAWNĄ BEZ PROWADZENIA DZIAŁALNOŚCI. CZY MUSZĘ POSIADAĆ OBOWIĄZKOWE UBEZPIECZENIE OC FIZJOTERAPEUTY?

Jeżeli udzielasz świadczeń fizjoterapeutycznych w oparciu o umowę o pracę lub umowę cywilnoprawną bez prowadzenia działalności, przepisy prawne nie nakładają na Ciebie obowiązku posiadania ubezpieczenia OC. Możesz jednak zabezpieczyć się dobrowolnym ubezpieczeniem OC fizjoterapeuty, które chroni



Twój majątek w sytuacji, gdy podczas udzielania świadczeń fizjoterapeutycznych dojdzie do błędu i konieczności wypłaty odszkodowania, zadośćuczynienia lub nawet renty.

W przypadku wykonywania zawodu w oparciu o umowę o pracę, zobowiązanym do wypłaty świadczenia na rzecz poszkodowanego będzie podmiot zatrudniający. W określonych sytuacjach może on jednak zwrócić się do pracownika o pokrycie wyrządzonej szkody do trzech wysokości miesięcznego wynagrodzenia, a w przypadku winy umyślnej – do pełnej wysokości zasądanego odszkodowania, zadośćuczynienia czy renty.

Ważne: Jako pracownik etatowy również ponosisz odpowiedzialność za szkody wyrządzone pracodawcy do wysokości 3 Twoich wynagrodzeń w przypadku szkody nieumyślnej.

Odmienna sytuacja ma miejsce w przypadku osób wykonujących zawód fizjoterapeuty w oparciu o umowę zlecenie, umowę o dzieło lub inną umowę cywilnoprawną. Zatrudniony (działający) na takiej podstawie fizjoterapeuta nie jest chroniony przepisami prawa pracy. W efekcie odpowiada on za wyrządzone pacjentowi szkody solidarnie z podmiotem leczniczym, dla którego pracuje. Oznacza to, że każdy z podmiotów odpowiedzialnych solidarnie będzie ponosić odpowiedzialność stosownie do stopnia winy (nawet do pełnej wartości szkody).

Ważne: Pracując na zlecenie – ponosisz odpowiedzialność do pełnej wysokości szkody!

PROWADZĘ PRAKTYKĘ FIZJOTERAPEUTYCZNĄ I DODATKOWO PRACUJĘ NA ETACIE W SZPITALU. CZY SAMO OBOWIĄZKOWE UBEZPIECZENIE OC FIZJOTERAPEUTY WYSTARCZY?

Przy jednoczesnym prowadzeniu działalności w formie praktyki fizjoterapeutycznej lub podmiotu leczniczego oraz wykonywania zawodu w oparciu o umowę o pracę lub umowę zlecenie, samo obowiązkowe ubezpieczenie OC nie wystarczy. W powyższym przypadku zachęcamy do posiadania zarówno obowiązkowego, jak i dobrowolnego ubezpieczenia OC. Wynika to faktu, że obowiązkowe OC nie obejmuje szkód wyrządzonych podczas wykonywania zawodu w oparciu o umowę o pracę lub umowę zlecenie bez prowadzenia działalności.

***Ważne:** Obowiązkowe OC fizjoterapeuty nie obejmuje szkód wyrządzonych podczas wykonywania zawodu w oparciu o umowę o pracę lub umowę zlecenie bez prowadzenia działalności.*

DOBROWOLNE UBEZPIECZENIE OC ODPOWIEDZIĄ NA ROZTERKI FIZJOTERAPEUTÓW

W każdym przypadku fizjoterapeuta może zawrzeć dobrowolne ubezpieczenie OC niezależnie od formy wykonywania zawodu i nałożonego na niego zobowiązania do posiadania obowiązkowego ubezpieczenia OC.

W przypadku fizjoterapeutów nieprowadzących działalności, a wykonujących zawód na podstawie umowy zlecenia czy umowy o pracę, posiadanie dobrowolnego ubezpieczenia OC wydaje się być uzasadnione i wskazane. Stanowić ono będzie zabezpieczenie interesu majątkowego fizjoterapeuty, gdy dojdzie do konieczności pokrycia wyrządzonej pacjentowi szkody.

Poza obowiązkowym ubezpieczeniem OC fizjoterapeuty, fizjoterapeuta prowadzący własną działalność może również zawrzeć dobrowolne ubezpieczenie OC, które zadziała jako ubezpieczenie nadwyżkowe względem obowiązkowego. Co to oznacza? W przypadku, gdy wartość szkody przekroczy wskazaną w obowiązkowym OC sumę gwarancyjną na jedno zdarzenie ubezpieczeniowe, wówczas dobrowolne OC zadziała jako dodatkowe zabezpieczenie sytuacji finansowej fizjoterapeuty, pokrywając szkody ponad sumę gwarancyjną określoną w ramach obowiązkowego OC. Dobrowolne ubezpieczenie OC fizjoterapeuty zapewnia także szerszy zakres ochrony niż ubezpieczenie obowiązkowe określone przepisami prawa.

***Ważne:** Suma gwarancyjna to określona w umowie ubezpieczenia kwota stanowiąca górną granicę odpowiedzialności zakładu ubezpieczeń z tytułu umowy ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej*

4 rzeczy, które musisz wiedzieć:



Fizjoterapeuta zatrudniony na podstawie umowy o pracę również może zostać pociągnięty do odpowiedzialności za szkody wyrządzone podczas udzielania świadczeń zdrowotnych w podmiocie leczniczym.



Fizjoterapeuta nieprowadzący działalności powinien zawrzeć dobrowolne ubezpieczenie OC fizjoterapeuty w celu zabezpieczenia swojej sytuacji finansowej.



Odpowiedzialność fizjoterapeuty zatrudnionego na podstawie umowy cywilnoprawnej jest o wiele wyższa niż w przypadku osoby pracującej na podstawie umowy o pracę.



Obowiązkowe ubezpieczenie OC fizjoterapeuty nie zapewnia kompleksowej ochrony. Warto więc rozważyć zawarcie umowy dobrowolnego OC celem podwyższenia sumy gwarancyjnej i rozszerzenia zakresu ubezpieczenia



Mamy nadzieję, że wyjaśniliśmy, jak ważne jest posiadanie ubezpieczenia OC fizjoterapeuty bez względu na formę wykonywania zawodu oraz jak ważną rolę pełni dobrowolne ubezpieczenie OC fizjoterapeutów.

Wszystkim fizjoterapeutom przypominamy, że podstawowym celem ubezpieczenia OC jest ochrona interesu majątkowego ubezpieczonego. Pozwala to przerzucić na ubezpieczyciela zobowiązanie do wypłaty odszkodowania, zadośćuczynienia czy też renty i tym samym uniknąć pokrycia z własnej kieszeni ewentualnego roszczenia pacjenta.

PROGRAM UBEZPIECZEŃ UKIERUNKOWANY WYŁĄCZNIE NA ZAWÓD FIZJOTERAPEUTY

Na zlecenie Polskiego Towarzystwa Fizjoterapii wynegocjowany został przez czołowego brokera ubezpieczeniowego Mentor S.A. dedykowany program ubezpieczeń który jest odpowiedzią na aktualne oraz przyszłe wymagania ubezpieczeniowe stawiane fizjoterapeutom. Stanowi on wyjątkową ofertę na rynku ubezpieczeń ze względu na szeroki zakres ubezpieczenia ukierunkowany wyłącznie na zawód fizjoterapeuty.

Program obejmuje:

Obowiązkowe ubezpieczenie OC fizjoterapeuty, które adresowane jest do Fizjoterapeutów prowadzących działalność w formie praktyki zawodowej lub podmiotu leczniczego.

Dobrowolne ubezpieczenie OC, które dedykowane jest zarówno fizjoterapeutom prowadzącym działalność gospodarczą, jak i zatrudnionym na podstawie umowy o pracę, umowy zlecenie lub innej umowy cywilno-prawnej.

Ubezpieczenie OC z tytułu prowadzenia działalności gospodarczej lub użytkowania mienia obejmujące odpowiedzialność cywilną ubezpieczonego za szkody osobowe i rzeczowe wyrządzone osobom trzecim w związku z prowadzeniem działalności i wykorzystywanym do tego mieniem.

Ubezpieczenie Następstw Nieszczęśliwych Wypadków stanowi finansowe wsparcie dla fizjoterapeutów w przypadku doznania trwałego uszczerbku na zdrowiu, śmierci w wyniku nieszczęśliwego wypadku lub zawodowej ekspozycji Ubezpieczonego na ryzyko HIV lub WZW.

PROGRAM UBEZPIECZEŃ DLA FIZJOTERAPEUTÓW POD PATRONATEM POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII

Obowiązkowe
Ubezpieczenie OC
Fizjoterapeuty



Dobrowolne
Ubezpieczenie OC



Ubezpieczenie OC
z tytułu prowadzenia
działalności gospodarczej
lub użytkowania mienia



Ubezpieczenie
Następstw Nieszczęśliwych
Wypadków + HIV/WZW



Rekomendowany program ubezpieczeń przez Polskie Towarzystwo Fizjoterapii obejmuje w ramach dobrowolnego ubezpieczenia OC Fizjoterapeuty m.in.:

- zabiegi igłoterapii, akupunktury, akupresury, leczenie osteopatyczne
- manipulacje, mobilizacje (w tym per rectum oraz per vaginam)
- czynności ujęte w Międzynarodowej Klasyfikacji Procedur Medycznych ICD-9-CM
- naruszenie praw pacjenta
- szkody powstałe w wyniku przeniesienia chorób zakaźnych, w tym HIV i WZW
- szkody w mieniu osobistego użytku stanowiącego własność pacjentów
- szkody w mieniu i na osobie wyrządzone w trakcie wykonywania świadczeń medycznych w związku z użytkowaniem urządzeń związanych z fizjoterapią

Masz pytania dotyczące
ubezpieczeń dla fizjoterapeutów?

Nasi specjaliści są do Twojej dyspozycji:

+48 56 669 32 78

+48 56 669 33 07

kontakt@ptdubezpieczenia.pl



/PTFubezpieczenia

Szczegółowe informacje dotyczące ochrony ubezpieczeniowej, w tym Ogólne Warunki Ubezpieczeń, postanowienia dodatkowe oraz szczegółowe wyłączenia ochrony, jak również możliwość przystąpienia do programu ubezpieczeń online dostępne są pod adresem:

www.PTFubezpieczenia.pl

**Dołącz do najstarszego polskiego
towarzystwa naukowego
zrzeszającego fizjoterapeutów.**

Polskie Towarzystwo Fizjoterapii

od 1962 roku jako sekcja PTWzK

od 1987 roku jako samodzielne stowarzyszenie



- członek WCPT 1967-2019
- członek ER-WCPT 1998-2019
- projektodawca ustawy o zawodzie fizjoterapeuty (lipiec 2014)

Pracujemy w:

- 15 oddziałach wojewódzkich
- 10 sekcjach tematycznych

Odwiedź nas na stronie:

www.fizjoterapia.org.pl

i rozwijaj z nami polską fizjoterapię

Deklaracja członkowska dostępna jest w zakładce w menu strony

Effect of foot orthoses on patellofemoral pain syndrome: A systematic review

Wpływ ortez stopowych na zespół rzepkowo-udowy: przegląd systematyczny

**Marihan Zakaria Aziz^(A,B,C,D,E,F), Salwa Fadl Abd Elmajeed^(A,E,F),
Karima Abdelaty Hassan^(A,D,E,F)**

Department of Musculoskeletal Disorders & their Surgeries, Faculty of Physical Therapy, Cairo University, Egypt

Abstract

Background. Although foot orthosis may play a role in treatment of patellofemoral pain syndrome, its significance is still conflicting and previous studies show a low level of evidence. **Objective.** To find the latest evidence regarding the effectiveness of foot orthosis (FO) on adult patients with patellofemoral pain syndrome (PFPS). **Methods.** A comprehensive electronic database search of PubMed, Cochrane Library Database, the Physiotherapy Evidence Database (Pedro), ProQuest, EBSCO host, and Ovid databases was performed for randomized controlled trials (RCTs) in English language since January 2000 till February 2019 on adults with patellofemoral pain syndrome treated by foot orthosis and physical therapy, with hand searching to reference lists of previous systematic reviews and included papers. At least one primary outcome measure for pain or function must have been reported. Two authors independently reviewed and assessed each citation for inclusion, The Cochrane risk of bias tool was used to rate methodological quality and risk of bias. Data was meta-analyzed when this was not possible, qualitative data analysis was performed. **Results.** A total of 9 RCTs with a total number of 415 patients (6 on non-runners and 3 on runners) were included. Findings were summarized in four main comparisons as follows 1) foot orthosis versus flat insoles these results showed the positive efficacy of FO on pain, function and muscular activity, 2) foot orthoses alone versus physiotherapy have a poor indication of PFO alone as an intervention alternative to physiotherapy for PFPS, 3) foot orthoses versus no treatment may provide greater improvements on pain, function and neuromotor changes than natural history concerning foot posture, and 4) foot orthoses combined physiotherapy is better than physiotherapy alone even though the success may relate to clinical foot predictors for foot orthosis. **Conclusion.** The clinical efficacy of foot orthoses may correlate with targeting specific individuals based on specific foot measures and the comfort perception of the orthosis. On the kinematics, foot orthosis may behave minor neuromotor activity changes at the lower extremity. The effects of combining foot orthoses with physical therapy may be superior to physical therapy alone and result in better outcomes.

Key words:

Patellofemoral pain syndrome, foot orthosis, systematic review

Streszczenie

Informacje ogólne. Chociaż orteza stopowa może odgrywać rolę w leczeniu zespołu rzepkowo-udowego, jej znaczenie jest nadal niejasne, a wcześniejsze badania wskazują na niski poziom dowodów jej skuteczności. **Cel.** Znaleźć najnowszych dowodów dotyczących skuteczności ortez stopowych (FO) u dorosłych pacjentów z zespołem rzepkowo-udowym (PFPS). **Metody.** Na potrzeby randomizowanych badań kontrolowanych (RCT) od stycznia 2000 do lutego 2019 przeszukiwano elektroniczne bazy danych PubMed, Cochrane Library Database, Physiotherapy Evidence Database (Pedro), ProQuest, EBSCO host i Ovid w języku angielskim pod kątem badań, w których uczestniczyły osoby dorosłe z zespołem rzepkowo-udowym leczonym przy użyciu ortozy stopowej i fizjoterapii. Ręcznie przeszukano listy referencyjne wcześniejszych przeglądów systematycznych i załączonych artykułów. Kryterium włączenia obejmowało podanie co najmniej jednego pierwotnego wyniku pomiaru bólu lub funkcji. Dwóch autorów niezależnie przejrzało artykuły, decydując o ich włączeniu do badania. Do oceny jakości metodologicznej i ryzyka błędu systematycznego użyto narzędzia Cochrane. Dane zostały poddane metaanalizie, a gdy nie było to możliwe, przeprowadzono analizę danych jakościowych. **Wyniki.** W sumie uwzględniono 9 randomizowanych badań klinicznych z całkowitą liczbą 415 pacjentów (6 badań dotyczących osób niebiegających i 3 badania dotyczące osób biegających). Wyniki podsumowano w czterech głównych porównaniach w następujący sposób: 1) orteza stopowa w porównaniu z płaskimi wkładkami; te wyniki wykazały pozytywną skuteczność ortozy stopowej w leczeniu bólu, funkcji i aktywności mięśni, 2) same ortozy stopowe w porównaniu z fizjoterapią wypadają słabo jako alternatywa dla fizjoterapii w przypadku PFPS, 3) orteza stopowa w porównaniu z brakiem leczenia może zapewnić większą poprawę w zakresie bólu, funkcji i zmian neuromotorycznych w odniesieniu do postawy stopy, oraz 4) orteza stopowa połączona z fizjoterapią daje lepsze rezultaty niż sama fizjoterapia, chociaż osiągnięcie pomyślnych wyników może odnosić się do klinicznego czynnika prognostycznego dla ortozy stopowej. **Wniosek.** Skuteczność kliniczna ortez stopowych może korelować z ukierunkowaniem na określone osoby na podstawie określonych pomiarów stopy i percepcji komfortu użytkowania ortozy. Z punktu widzenia kinematyki orteza stopowa może powodować niewielkie zmiany neuromotoryczne w kończynie dolnej. Stosowanie ortez stopowych w połączeniu z fizjoterapią może dać lepsze wyniki niż sama fizjoterapia.

Słowa kluczowe:

Zespół rzepkowo-udowy, orteza stopowa, przegląd systematyczny

Introduction

Patellofemoral pain syndrome (PFPS) is a common chronic musculoskeletal condition, presenting as pain anterior or retro the patella during patellofemoral joint loading activities (e.g., prolonged sitting, squatting, stair ambulation and running) in absence of any other pathology [1]. PFPS has an annual prevalence of approximately 23% of adults and 29% of adolescents in the general population and affects almost 36% of professional cyclists [2]. PFPS tends to persist in about 50% of people [3-5]. PFPS's pain and symptoms limit participation in daily tasks and reduce levels of physical activity [5-6].

There is some evidence that anterior knee pain is due to biomechanical and structural abnormalities [7]. PFPS may develop because of anomalous loading of the knee joint that maybe occur secondary to abnormalities of bony alignment, joint geometry, soft tissue constraints, neuromuscular control or functional demands [8-9].

Foot posture and kinematics changes may increase patellofemoral joint stress through changes in hip and knee joint mechanics [10-12], for example, increased subtalar pronation may be compensated by secondary increased both tibial and femoral internal rotation, hip adduction, and knee abduction, resulting in decreased patellofemoral contact area and increased retropatellar stress [12-14]. Therefore, foot orthoses [FO] could be a treatment option to correct the foot posture [7]. The evidence regarding the influence of taping and orthoses is still conflicting [15].

Three systematic reviews have investigated the effectiveness of foot orthoses for PFPS [9, 16, 17]. They reported inconsistent results, however, and their searches for databases are at least four years old now. Such inconsistencies can be attributable either to discrepancies in the inclusion criteria [e.g., including non-randomized trials] or to comparator strategies that undermined the generalization of the intrinsic validity of their

results, on the other hand, no systematic review demonstrates the influence of wearing FO on individual activities that almost affected PFPS as step upstairs, walking and running. Therefore, a systematic update with high evidence is needed. The aim of this systematic review was to: (1) update the existing evidence for the use of FO in the treatment of PFPS; (2) discuss evidence for proposed factors that may contribute to the success of FO treatment in runners with PFPS (3) clarify the combined effect of FO and physiotherapy.

Materials and methods

This study was registered on PROSPERO (CRD42020147689) and conducted in accordance with Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analysis (PRISMA) guidelines [18].

A comprehensive search was conducted using the databases of PubMed, Cochrane Library Database, the Physiotherapy Evidence Database (Pedro), ProQuest, EBSCO host, and Ovid databases were searched on February 2019. In addition, secondary sources were searched, including reference listing of included trials and previous systematic review and meta-analysis studies. The search was restricted to the English language from January 2000 to February 2019. One reviewer (AM) independently searched for the articles. Any disagreement between the reviewers was resolved by discussion and consensus with measuring of Cohen's kappa for inter-rater reliability.

Search strategy

We used the following search terms in the electronic databases for identifying articles: ["foot orthosis" OR "foot insoles" OR "foot orthosis"] AND ["anterior knee pain" OR "patellofemoral pain" OR "patellofemoral dysfunction"]. The detailed search formulas for each database are presented in Table 1. The criteria for inclusion and exclusion are shown in Table 2.

Table 1. Search strategy and number of founded papers in each database

Database	Number of citations	Keywords	
Cochrane	110	#1 ("patellofemoral pain syndrome")	299
		#2 MeSH descriptor: [Patellofemoral Pain Syndrome] explode all trees	165
		#3 MeSH descriptor: [Chondromalacia Patellae] explode all trees	11
		#4 MeSH descriptor: [Patellofemoral Pain Syndrome] explode all trees	165
		#5 "patellofemoral dysfunction"	4
		#6 (#1 OR #2 or #3 or #4 or #5)	311
		#7 ("anterior knee pain syndrome"):ti,ab,kw	9
		#8 ("anterior knee pain"):ti,ab,kw	238
		#9 (#7 or #8)	238
		#10 (#6 or #9)	486
		#11 ((orthos?s or orthotic* or insert)):ti,ab,kw	2819
		#12 MeSH descriptor: [Orthotic Devices] this term only	536
		#13 MeSH descriptor: [Braces] this term only	387
		#14 (#11 or #12 or #13)	3134
		#15 MeSH descriptor: [Foot] this term only	802
		#16 MeSH descriptor: [Shoes] this term only	384
		#17 (foot or feet or shoe* or sole or inshoe*):ti,ab,kw	11808
		#18 (#15 or #16 or #17)	11808
		#19 MeSH descriptor: [Foot Orthoses] explode all trees	151
		#20 ("foot arch support")	1
		#21 ("shock absorbing insole")	0

Database	Number of citations	Keywords
		#22 (#14 and #18) 853 #23 (#19 or # 20 or #21 or #22) 208339 #24 #10 and #23 110
PubMed	45	(((((((foot orthos?s) OR foot orthoses) OR foot orthotic device) OR orthotic insoles) OR foot inserts) OR foot arch support) OR sole inserts) OR in-shoe foot orthosis) OR footwear) OR orthotic insoles) AND (((((patellofemoral syndrome) OR patellofemoral pain syndrome) OR patellofemoral dysfunction) OR anterior knee pain syndrome) OR anterior knee pain) OR chondromalacia patella*) AND (2000/01/01"[PDat]: "2019/2/1"[PDat]) AND English[lang]) AND (clinical trial)
PEDRO	189	#1 Patellofemoral pain syndrome, lower leg or knee, method trial. #2 anterior knee pain, lower leg or knee, method trial. #3 patellofemoral syndrome, orthoses, taping, method trial. Advanced search, Publication year from 2000 to 2019
PROQUEST	88	("Foot orthoses " OR "foot orthotic device" OR "orthotic shoes inserts" OR "orthotic inserts") AND ("patellofemoral pain syndrome " OR "patellofemoral syndrome" OR "anterior knee pain syndrome" OR "patellofemoral dysfunction" OR "chondromalacia patellae" OR "anterior knee pain) Exclude CP, stroke, children SCI
OVID	527	(((("Foot orthoses " OR "foot orthotic device" OR "orthotic shoes inserts" OR "orthotic inserts") AND ("patellofemoral pain syndrome " OR "patellofemoral syndrome" OR "anterior knee pain syndrome" OR "patellofemoral dysfunction" OR "chondromalacia patellae" OR "anterior knee pain)) including related terms, publication (2000 to 2019)
EBSCO host	179	# 1-foot orthoses/foot orthosis/ foot orthotic device AND (patellofemoral pain syndrome OR PFS OR PFD OR AKPS) use boolean operators, using relating terms, apply equivalent subjects, also search within the full text of article, limited to English language, publication date January 2000 to February 2019 . # 2-foot arch support AND (patellofemoral pain syndrome OR PFS OR PFD OR AKPS)) use boolean operators, using relating terms, apply equivalent subjects, also search within the full text of article, limited to English language, publication date January 2000 to February 2019 . # 3-foot insoles AND (patellofemoral pain syndrome OR PFS OR PFD OR AKPS)) use boolean operators, using relating terms, apply equivalent subjects, also search within the full text of article, limited to English language, publication date January 2000 to February 2019)

Table 2 Eligibility criteria of the included studies

Studies were eligible for inclusion
• The trial design was a randomized control trial (RCT) with an intervention group (FO as a standalone or as an integrated with training method) and comparison as a placebo, sham, other conservative treatment, or no treatment (including education) and the comparison between different forms of FO. • Runners and non-runners adults with PFPS aged from 18-40 years. • Primary outcome measures were pain, function including functional outcome measures, disability and ability to complete functional tasks (e.g. ascend/descend stairs, run, squat, etc.). • Secondary outcomes included lower limb alignment "kinematics, kinetics, muscle activity".
Studies were excluded
• Non- randomized trials, a case report, cross over or case series. • The study in the article was a prospectively designed trial without a comparison group. • The full text of the article was unavailable. • Records in other languages than English, and abstracts not available. • Conference meetings. • Invasive interventions, surgery, or pharmacological therapy as the only treatment. • Adolescents (< 18 years) and elderly people (> 50 years of age). • Concomitant pain or injury in the hip, pelvis or lumbar spine. • Damage to any knee structures or patella tendinosis, chronic patellar instability, knee effusion, any foot conditions that would restrict the use of orthoses. • The use of physiotherapy treatment for knee pain or foot orthoses in the previous years; or any previous lower limb surgery.

Search results were imported into Mendeley desktop (version 1.19.4) and duplicate removed. The title and abstract of the studies were independently examined by two authors (AM and AK) and irrelevant studies were excluded. Disagreements between the reviewers were resolved through consensus. For the remaining studies, full-text articles were obtained and examined on the basis of the inclusion criteria for eligibility.

Data extraction and management

For the included studies, a data extraction sheet was developed and refined. An author (AM) extracted the relevant data from the included studies, and another author (AK) reviewed the extracted data. Any disagreement between the two authors was resolved through consensus. The data of interest were patient characteristics (population, age, height, BMI, % females per group), follow up time, intervention, control or comparators, outcomes measures, results as shown in the table 3. The missing data of trials that reported incomplete outcomes were obtained by contacting the authors.

Assessment of risk of bias

Two authors (AK and AM) independently assessed the risk of bias of the included studies using the Cochrane risk of bias tool; any disagreement between the two authors was resolved through consensus. The Cochrane Collaboration's domain-based evaluation framework were assessed in the following sequence: (i) selection bias (randomized sequence generation and allocation concealment); (ii) performance bias (blinding

of participants and personnel); (iii) detection bias (blinding of outcome assessment); (iv) attrition bias (incomplete outcome data, e.g. due to dropouts); (v) reporting bias (selective reporting); (vi) other sources of bias that arising from major imbalance in baseline characteristics and important difference in care of groups. The scores for each bias domain and the final score of risk of systematic bias were graded as low, high, or unclear risk. Based on the Cochrane ROB tool, RCTs were rated as high risk (one or more key domains of high-risk bias), low risk (all key domains of low-risk bias) or unclear risk (one or more key domains of unclear risk) [19].

Statistical analysis

Data synthesis was conducted for the effect of FOs on primary and secondary outcomes. The standardized mean difference (SMD) and 95% confidence intervals (CI) in a random-effects model was used to perform pooling of effect sizes across studies. SMDs were interpreted as 0.2 (small), 0.5 (medium) and 0.8 (large) [20]. Funnel plots were constructed for assessment possible publication bias with greater than 10 studies) [19]. Meta-analyses were conducted by using RevMan (V.5.3; Copenhagen: The Nordic Cochrane Centre, the Cochrane Collaboration, 2014). Heterogeneity was tested using the X^2 and I^2 statistics. When data were not sufficient for quantitative data analysis, qualitative data analysis was performed.

Results

Trial flow

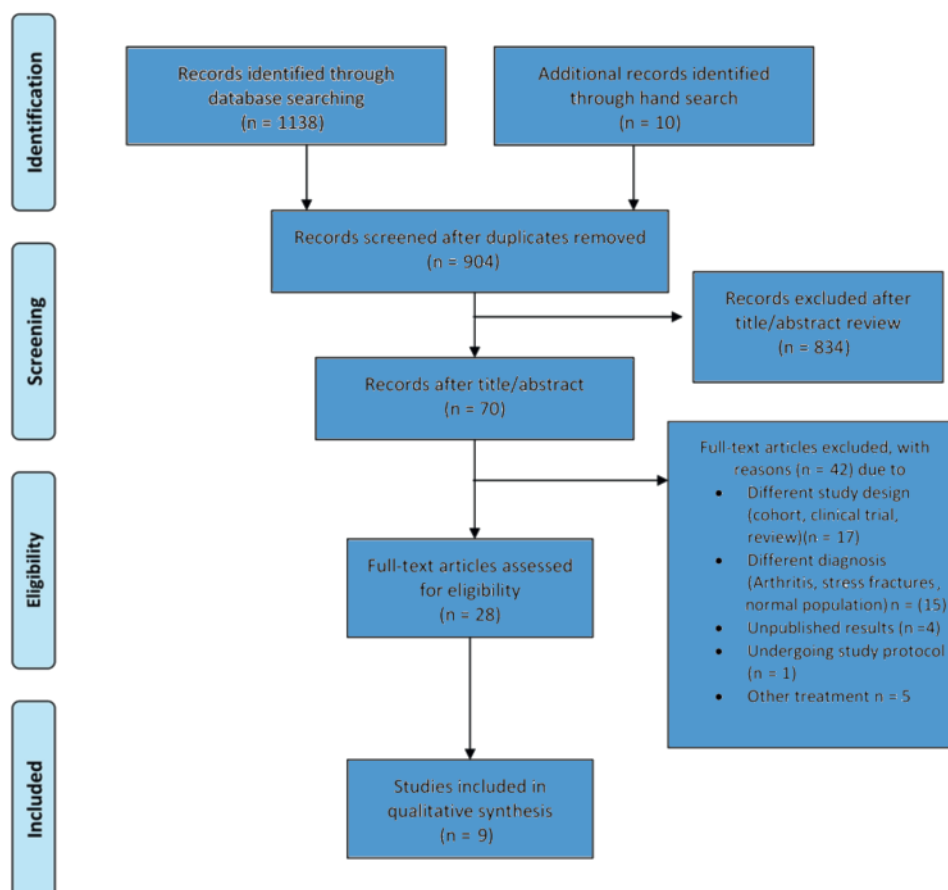


Figure 1. PRISMA flow chart

Table 3. Characteristics of included studies

Author / year	n	Type	Population		Intervention			Outcome measures	
			Age	% of women	Height	BMI	Intervention	Control	Outcome Measures
Bonacci et al 2018	16	Runners	IG 34.4(9.5)	50%	1.70(0.06)	24.4(2.65)	PFO	Gait retraining	•VAS •self-reported Pain(worst, Average) •Patello-femoral Pain
			CG 31.5 (9.7)	25%	1.75(0.08)	22.87(3.44)			•S of AKP scale and worst pain on VAS in favor of CG, •NS in average pain on the VAS (SMDs (95% CI) for AKP scale, worst and average painwere 1.19 (0.07 to 2.32), -1.54 (-2.71to -0.36) and -1.28 (-2.42 to -0.15) •Success rate ' was 86% and 29% for the CG and IG, CG demonstrated RRR of 2.00 (95% CI -0.01 to 9.06), and NNT of 2 (95% CI 2 to 17).
Collins, et al 2008	179	Nonrunners	IG1**27.9(5.3)	54.3%	172.8(9.1)	26.1(5.6)	FO	Flat inserts	IG1 S improved than CC in the short term, notably at 6 weeks
			IG2** 30.9(5.8)	64.4%	170.9(8.4)	24.2(4.7)	PT	perceived improvement	(RRR 0.66, 99% CI 0.05 to 1.17; NNT 4
			IG3** 29.6(5.6)	59.1%	173(9.6)	24.8(6.2)	FO+PT	VAS	(99% CI 2 to 51)
			CC** 29(6.0)	45.5%	(174.9(10.5)	23.9(3.5)		KPS	NS between IG1,2,3
Lack et al 2014	20	Non Runners	28.5(4.2)	55%	171.9(7)	23.28 W 64.8(9.7)	APFOS	without APFOS	•S ↓ hip adduction (0.82°, P = 0.01 SMD0.86), knee internal rotation (0.46°, P = 0.03 SMD0.53) with IG , NS change in sagittal at hip, Knee
							hip and knee Kinematics	motion capture Equipment du Step -up task	•NS change in VMO(P = 0.26) ,VL(P = 0.61),GMed(P = 0.96) Onset time at IC •S ↓ in GMed peak amplitude with IG (0.9mv, P = 0.03, SMD0.49).
							MS activity Clinical measure	EMG	
Lewinson et al 2015	36	Runners	IG 33.6(9.9) CG 28.6(8.7)	64% 53%	172.1 (9.6) 174.5 (5.2)	24.5 (3.3) 23.6 (4.3)	3 mm lateral Wedge FO	6 mm medial Wedge FO	•S ↓in pain (> 33%)of both groups but NS (p = 0.697). •S relationship between absolute% change in KAAI and% pain reduction (R2 = 0.21; p = 0.030).
							KAALIS	motion capture camera	
							perceived knee pain	VAS	

Author / year	n	Population			Intervention			Outcome measures	
		Type	Age	% of women	Height	BMI	Intervention	Control	Outcome Measures
McPoil, et al 2011	20	Non Runners	IG 28.6(1.56)- CG 29.1(1.56)		IG 174.4(2.03)- CG 172.4(2.02)	IG 22.6(1.70) CG 23.8(1.16)	Contoured orthoses	Flat orthoses	• Comfort-support • Assess tool and Instrumental • numeric rating scale • plantar surface contact area in shoe • EMED PEDAR pressure system
Mills, et al 2011	40	Non Runners	IG 30.4(5.47)- CG 28.5(5.89)	75% 70%	167.58(16.04) 172.63(8.99)	26.44 (9.72) 23.6(2.7)	PFO	wait-and-see policy (nothing)	• Patient Perceived improvement • Pain severity • function • EMG • NSD in EMG or kinematic • S interaction of orthosis Comfort and midfoot mobility for frontal hip motion. Pillai's V = 0.089 • F(6,304) = 2.35, P = 0.031
Mills et al 2012	40	Non runners	MGR 28.67(6.13) LMGR 31.15(4.41)	MGR 70% LMGR 77%	169.58(14.94) 171.2(8.41)	24.69 24.27	Prefabricated Contoured orthos	Soft flat orthosis	• Ms activity of Symptom leg • Kinematics data of Ankle, knee, hip, pelvis • 3 dimensions Motion analysis (VICON)
Mølgaard et al 2018	40	Non runners	31.2	70%			Knee target ex, Foot ex and FO	Knee target ex, Foot ex only	• pain • function • KOOS (Pain Subscale) • KOOS (ADL, sport, QoL and symptom) • IG had 8.9 points (95%CI: 0.4; 17.4), NNT of 3 (2 to 16) larger improvement in KOOS pain at the primary endpoint (4 months) • NS KOOS pain at 12 months
Shih et al 2011	24	Runners	IG 31.3 (8.3) CC 34.4 (9.8)		170.0 (8.6) 171.3 (7.4)	22.3 (2.9) 23.1 (2.8)	Soft insole with Semi-rigid rearfoot medial wedge	Soft insole Without Posting	• pain • pain onset time • VAS • 60 min Running test By treadmill • S immediate (P = 0.04) and short-term (P = 0.01) of IG on the pain onset time • S time effect for both pain intensity (P = 0.009) and onset time (P = 0.01) and a S time x group interaction (P = 0.026) for the pain intensity

PFPS: patellofemoral pain syndrome, IG: intervention group, CG control group, M GR: mobile group, LMGR: less mobile group, FO: foot orthosis, PFO: prefabricated foot orthosis, PT: physical therapy, AKP scale: anterior knee pain scale, KOOS: knee injury and osteoarthritis outcomes scale, CI: confidence interval, SMD: standard mean deviation, NNT: number needed to treat, RRR: relative risk reduction, APFOS: anti-pronation foot orthosis, KAAIS: knee abduction angle impulses, VAS: visual analogue scale, PSFS: patient-specific functional scale, S: significant change, NS: non-significant, NSD: no significant difference

The electronic search yielded 1138 citations. After duplicate citations removal, title and abstract screening in addition to hand searching of reference listing of included articles and last systematic reviews and meta-analysis, 28 eligible RCTs were identified for full-text assessment. The final sample comprised 9 RCTs, which fulfilled the inclusion criteria of the review (Fig. 1). The level of agreement between authors rated as strong as kappa = 0.82. The characteristics of the included RCTs are presented in Table 3.

Study characteristics

Participants

In total 415 adult PFPS patients, 76 long-distance runners and 339 non-runners with average ages ranging from 28.5 to 34.4 years. The number of participants ranged from 16 as [21] to 179 as [22]. All included trials examined both males and females. Three included RCT carried on runners [21, 23, 24] with the same inclusion criteria except for the running practice and foot characteristics. Running practice was at least 10 km per week [21] and 15 km per week for the past 4 weeks in [23]. Regarding the foot characteristics, the only study that included the pronated foot problems along PFP or foot pain during running [23].

The other 6 trials on non-runners with the same inclusion criteria, 3 studies only considered foot characteristics as follows: Mills et al., [25] conducted their trials on PFPS participants who had: midfoot width > 10.96 mm from weight-bearing to non-weight-bearing position, Mølgaard et al., [26] included only adult PFPS participants who had excessive calcaneal eversion that measured as calcaneal valgus > 6° in relaxed bilateral standing lastly, Lack et al., [27] measured the foot posture for all included participants to correlate them with changes in the biomechanical kinematics and muscular activity during trial.

Interventions

All included RCTs used FO as an experimental group versus other treatment or no treatment. Three of included trials compared prefabricated foot orthosis with no heat molding versus flat or soft inserts as a control [27-29]. One trial carried out trials on 3 intervention groups as follow: (1) prefabricated FO molded and posted, (2) 6-week multimodal physiotherapy alone, and (3) combined FO/6-week multimodal physiotherapy group compared versus flat inserts group and followed up at 6 weeks, at 12 weeks, and 52 weeks [22]. Additionally, Mills et al., [25] was the only trial compared FO versus no treatment (wait and see) for 6 weeks.

Mølgaard et al. [26] compared FO (contouring and posting/wedge under the medial longitudinal arch and/or heel) added to foot exer-

cises and knee target exercise compared versus knee target exercise only 12 weeks, with follow up after 4 and 12 months.

On other hands, studies carried on adult PFPS runners as following: first one used FO with a semi-rigid rearfoot medial wedge versus control for 2 weeks [23], second trial assigned patients either to experimental 3mm lateral wedge or control 6mm medial wedge group FO for 6 weeks [24], and last one compared 6-week gait retraining versus prefabricated foot orthosis for 12 weeks [21].

Outcome measures

Includes studies reported pain, function, and biomechanical measures of lower extremities using different measures as follows:

All studies have examined the effects of FO on pain intensity using VAS [21, 23-26] or Knee injury and Osteoarthritis Outcome Scale [KOOS] [26] or the numeric rating scale and Comfort-Support Assessment tool [28]. Global improvement scale measured by [21-22, 25]. Only one trial measured the pain onset time and intensity by 60-min running test using a treadmill [23].

All studies have examined the effects of FO on function using different scales as Kujala patellofemoral scale (KPS) or the Anterior Knee Pain scale (AKPS) [21, 22, 25, 27] or the four subscales "ADL, Sport, quality of life and Symptoms" in the Knee Injury and Osteoarthritis Outcomes Score [26]. Mills et al., [25] also measured the patient-specific function scale (PSFS), Collins et al., [22] used the functional index questionnaire.

Two studies measured EMG activities of different muscle of lower limb [27, 29] while four included trials used biomechanical gait analysis [24, 27-29].

Risk of bias (ROB) in included studies

Risk of bias assessment showed that none of the studies included in present review were low risk, 5 (55.5%) were high risk and 4 (44.4%) were of unclear risk. A major contributor to high risk of bias was lack of blinding of participants (25%) or outcome assessor (25%) which occurred in trials and selective reporting, which occurred in trials (25%) due to inadequate reporting of result in addition to other bias-related to or unequal treatment care and attention of different groups that occurred in (25%) trials as shown in figure 2.

Therefore, the majority of included trials represented as moderate quality (only one domain did not meet) [21, 24-27], three studies of low quality [23, 28-29] (two domains not met) and one trial was considered very low quality (three-domain not met) [22] as shown figure 3 and table 3 that reveal to the evidence to the role of FO either alone, combined or modified on patients with PFPS.

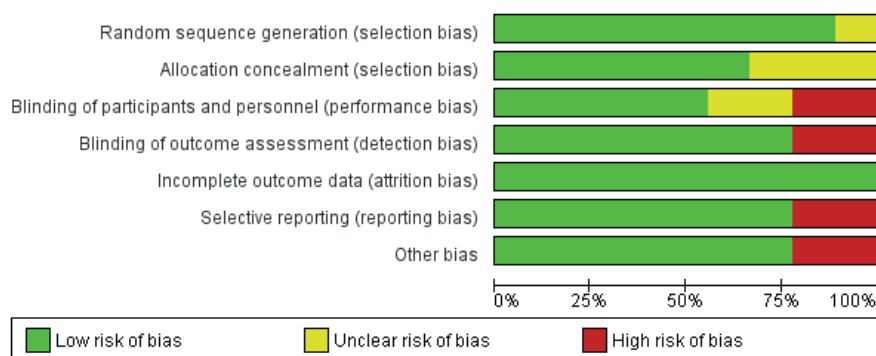


Figure 2. Methodological quality graph: review authors' judgments about each domain presented as percentages across all included studies

	Bonacc 2017	Collins 2009	Lack 2014	Lewisonet 2015	McPoil 2011	Mills 2011 (a)	Mills 2011 (b)	Mølgaard 2017	Shih 2011
Random sequence generation (selection bias)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Allocation concealment (selection bias)	+	+	?	+	+	+	?	+	?
Blinding of participants and personnel (performance bias)	-	?	+	?	-	+	+	+	+
Blinding of outcome assessment (detection bias)	+	+	+	+	-	+	+	+	-
Incomplete outcome data (attrition bias)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Selective reporting (reporting bias)	+	-	+	+	+	-	+	+	+
Other bias	+	-	+	+	+	+	+	-	+

Figure 3. methodological quality summary: review authors' judgments about each domain for each included study

Table 3. Correlation between FRT, HIT-6 and DHI post treatment in all subjects

	Bonacci et al 2018	Collins, et al 2008	Lack et al 2014	Lewinson et al 2015	McPoil et al 2011	Mills et al 2011	Mills et al 2012	Mølgaard et al 2018	Shih et al 2011
Random sequence generation(selection bias)	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Unclear	Low	Low
Allocation concealment (selection bias)	Low	Low	Unclear	Low	Low	Low	Unclear	Low	Unclear
Blinding of participants and personnel (performance bias)	High	Unclear	Low	Unclear	High	Low	Low	Low	Low
Blinding of outcome assessment (detection bias)	Low	Low	Low	Low	High	Low	Low	Low	High
Incomplete outcome data (attrition bias)	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low
Selective reporting (reporting bias)	Low	High	Low	Low	Low	High	Low	Low	Low
Other bias	Low	High	Low	Low	Low	Low	Low	High	Low
Total summary	High	High	Unclear	Unclear	High	High	Unclear	High	Unclear

Foot orthoses versus flat insoles or no insoles

Five studies were used foot orthoses versus flat insoles [22, 23, 25, 27, 29]. one study concluded that PFO are superior to flat inserts in the short term management of PFPS at six weeks with pain intensity measured by VAS as differences was 19.8 mm (99% CI 4.0 to 35.6) on the continuous scale of global improvement and success rates of 85% for FO and 58% for flat inserts and no significant difference between two groups at 52 weeks follow up. Regarding knee function assessed using the functional index questionnaire or AKP scale, no statistically significant difference between two groups either at 6 weeks or 52 weeks follow up [22].

McPoil et al., [28] concluded that FO may have an individualistic, nonsystematic response as knee pain reduction was reported as (40%) in contoured FO and (20%) flat inserts during a 3-week period. regarding the Comfort-Support Assessment tool, both groups were significant ($P < 0.003$) with no significant differences between the two orthotic conditions in perceived overall comfort or for forefoot, arch, or heel. While the plantar surface contact area were no significant differences among the seven plantar regions for both groups.

The findings of Mills et al., [29] reported that FO either contoured or not was most comfortable, with no immediate adaptations in kinematics and EMG activity after the addition of FO. Reporting a few effects of perceived comfort and foot mobility was a significant increase in hip adduction motion (Pillai's $V = 0.089$, $P = 0.031$) with the least comfortable orthosis and those with mobile feet (0.54° (SD 0.87)). Other main effects were a significant increase in vastus lateralis activity with the least comfortable orthosis (6.94%, $P = 0.007$) and a delay in the medial gastrocnemius offset in individuals with less mobile feet (1.51%, $P = 0.045$).

Lack et al., [27] reported reduced hip adduction (0.82° , $P = 0.01$), knee internal rotation (0.46° , $P = 0.03$), and decreased gluteus medius peak amplitude (0.9 mV, $P = 0.043$) after ground contact during functional step-up task with the intervention group. Moreover, the addition of FO to a more pronated foot posture concurred with earlier vastus medialis oblique onset ($r = -0.51$, $P = 0.02$), higher AKP scores associated with earlier gluteus medius onset ($r = 0.52$, $P = 0.02$). While ankle dorsiflexion range, hip abduction and knee extension strength, and Orebro score did not correlate with any of the biomechanical variables.

Additionally, the results of Shih et al., [23] reported that medial wedged FO could effectively delaying pain onset time, and reducing pain intensity in runners as compared to flat shoe insole as there was immediate pain incidence reduction in the intervention group to 67% ($P = 0.04$) and the pain intensity decreased significantly from 35.5 to 17.2 (immediate effect, $P = 0.014$), then to 12.3 (short term effect, $P < 0.001$) after 2 weeks with no significant changes in control group.

Mills et al., [25] compared the FO with wait and see policy (no treatment "natural history"). Mills reported significant improvement in global improvement in a group using FO with success rate was (47.37% RR reduction 8.47% (3.1 to 12.74) and numbers needed to treat (NNT) of 2 (2–7) $P = 0.008$). The PSFS showed significant, moderate effect (SMD = 0.71) while the AKPS and pain severity measures had no difference

between groups, however, there was a tendency in favor of FO for the AKPS (4.13 (–0.06 to 8.33) SMD 0.44 $p = 0.053$).

Foot orthoses versus physiotherapy

Only two trials compared PFO with physiotherapy [21–22]. One of them reported no significant differences either in global improvement (RRR 0.5, 99% CI –0.84 –1.85); NNT 14 (–8 –4) or in worst pain VAS (MD –7.70, 99% CI –20.2 to 4.8) or on knee function between two groups either at 6 or 52 weeks follow up time [22]. The results of the other study were meaningful and statistically significant differences for gait retraining group on function and worst pain. The between-group SMDs (95% CI) for the AKP scale were 1.19 (0.07 to 2.32), worst –1.54 (–2.71 to –0.36) and average pain –1.28 (–2.42 to –0.15) [21].

Additionally, two studies were found to report the efficacy of combined effect of PFO and physiotherapy versus physiotherapy alone [22, 26]. One of them concluded the important additional treatment option of FO and foot exercises to physiotherapy for individuals with PFPS as the addition of foot exercises and FO to physiotherapy had 8.9 points (95%CI: 0.4; 17.4), NNT of 3 (2–16) larger improvement in KOOS pain at 4 months with success rate (60%) in IG, (25%) in CG, at 12 months had 5.1 points (95%CI: –3.8–14.1), a non-significant larger difference in KOOS pain and the Quality of Life score [26]. While the study by Collins et al. [22] found no significant differences in pain VAS at six weeks (MD –3.70, 99% CI –16.0. to 8.8) and at 52weeks follow-up (MD –3.40, 99% CI –16.8 to 10.1), and knee function at six and 52 weeks follow-up [22].

Medial wedged PFO versus lateral wedged PFO

Only one RCT that compared 3mm lateral wedge FO with 6 mm medial wedge FO regardless of foot posture [24] showed a clinically meaningful reduction in pain ($> 33\%$) for both groups with no significant differences between groups ($p = 0.697$). After regrouping based on Knee abduction angle impulses (KAAI) change (i.e., increase or decrease), no significant differences in pain reduction were noted ($p = 0.146$). Thus, when evaluating the absolute change in KAAI, a significant correlation between absolute change in KAAI (regardless increases or decreased) and pain reduction was observed ($R^2 = 0.21$; $p = 0.030$), after adjusting for baseline pain levels [24].

In this review, the data of included studies were not homogeneous enough to allow the quantitative description of results (mathematically meta-analysis) due to different compared interventions and outcomes were not measured in similar ways to be combined. For these reasons, the qualitative description only was carried on to interpret the findings.

Discussion

Summary of main results

The current systematic review examined the evidence related to the effects of FO as treatment alone or combined with physiotherapy to PFPS. Nine RCT were included in present review. The methodological quality of the studies was low to moderate. This is likely to affect the study results and, as such, it is difficult to reach concrete conclusions based on the results of some of the studies that are included in the review.

The findings are inconsistent among studies that may be due to lack of studies addressing the effect of clinical predictors of success of FO as an intervention in treating PFPS. FO may have additional treatment effect on knee pain and functions in certain participants. Particular attention is paid to evaluate patients on an individual basis to determine if abnormal foot mechanics or other factors are contributing to a kinematic pattern of lower limb and FO may serve to decrease patellofemoral symptoms or not.

Based on the available evidence from five RCT of the present review [22, 23, 25, 27-29] these results were varied among outcomes as there is strong evidence that FO is effective at reducing pain and improving outcomes immediately and in short term (6 weeks) with number needed to treat indicating two to four patients would need to be treated with orthoses to have one additional patient experience improvement [22, 23, 25].

These findings on pain, function agreed with the previous reviews even though all past reviews showed limited evidence and studied poor study designs [9, 16-17]. It is interesting to note that the current review showed the benefits of FO as a treatment intervention versus a natural history of PFPS that not reported previously.

On biomechanical measures, two RCT conducted and showed contradictory results that may be due to differences of the testing procedure as one assessed functional step-up task [28] and the other running task [30] despite both of them considered foot characteristics as FO posture and mobility. Therefore FO may have little effect on kinematics and muscular activity of lower extremity. These findings concurred with previous review; however, they studied and assessed different types of FO [17].

Lack et al., [27] also correlated pronated foot posture with higher AKPS that might contribute to successful treatment approach of FO as associated with earlier activation of vastus medialis and gluteus medius onsets that may introduce potential mechanisms for treatment success of FO in PFPS. Additionally, three RCT agreed with the role of comfort perception of orthosis that have significant evidence as an essential consideration with FO prescription [25, 28-29]. On other hand, there is existing moderate evidence of mild chance of adverse events (rubbing, blistering, discomfort, pain in toes) with FO thus, patients indicated to wear FO should be warned [22, 25].

Regarding available evidence from two studies [21-22], the findings were a poor indicator of FO alone or as an intervention alternative to physiotherapy for PFPS either in runners / non-runners. This finding may be as both included trials were not addressing the foot posture as need for distal treatment approach for PFPS in addition to varied inclusion criteria and requirements of each trial as one study [21] addressed runners with specific running practice requests while another one [22] on non-runners.

Additionally, the combined FO and physiotherapy showed a superior effect on pain versus physiotherapy alone at 4 months, but not significant after 12 months [26] as targeting specific patients of calcaneal eversion although included PFPS patients with longer duration (more than 12 weeks) which has been associated with poorer prognosis in previous

research. These findings explained why previous research reported no additional improvement of FO beyond physiotherapy alone as the sample selection did not target foot posture (22). Therefore, combining FO to physiotherapy may enhance overall clinical success in certain PFPS patients.

The addition of distal treatment approach (foot exercises and FO) showed a positive effect on certain PFPS patients therefore, there is need for future research as adding foot exercises will get improvement or not.

The current review disagreed with the previous review [9, 16] that combining FO with physiotherapy had conflicting effects as not concerned with the foot posture. The present review agreed with the results of one previous review that reported the combined effect with physiotherapy seems to be slightly more effective compared to the sole prescription of insoles either using prefabricated or customized type [17].

Only one RCT carried on adults PFPS runners that reported knee abduction angular impulse (KAAIs) not be considered as a predictor of patellofemoral pain outcome and their relation to PFPS mechanics is still limited. This study showed improvements in both groups regardless of KAAIs changes, this may be due to KAAIs were continually altered for 6 weeks [24]. These results reflect that the lateral wedges may be used as an alternative therapy to medial wedges FO concerning foot posture analysis for the management of PFPS. So far, the significance of this finding needs to be addressed in future research before implementation into regular clinical practice.

Up to our knowledge, this is the first study addressed the lateral wedged foot orthosis effectiveness regardless of foot posture. This finding may like the results of the last previous review [17] that noted any type of FO with or without modifications had positive effects on patients' symptoms due to either the FO support or padding that may act as a shock absorber during activities.

Predictors to FO success

The current review has moderate evidence that FO prescription target specific PFPS patients that agreed with previous review [16] and previous research that carried on to identify those most likely to target. The findings were as follow:

1) Foot posture: Regarding the theoretical biomechanical paradigm, the evidence related to those with excessive foot pronation is inconsistent [23, 27] that may be related to changing the foot posture within different functional tasks despite the present evidence of the success of FO in PFP patients with calcaneal eversion (26). Future research is needed using dynamic foot function rather than static foot posture. Thus, FO should not be recommended on the basis of foot posture alone.

2) Footwear comfort and support: There is strong evidence of included trials that is essential consideration to success rather than any biomechanical factor that contradicted with [30].

3) Foot mobility showed inconsistent as the present review promotes greater midfoot mobility [25] that concurred with [31] and disagreed with others showed no association [30], or less mobility [32].

4) Other clinical applicable assessment like higher functional index scores may result in immediate improvement in functional performance and treatment direction testing [27].

The overall quality of evidence

The quality of current review based on ROB criteria of the Cochrane tool and the findings were at moderate quality about the significance of FO as treatment approach targeting specific adult PFPS patients either alone, combined to physiotherapy or with certain modifications. On the other hand, the minor reasons for rating as low quality in other included trials are lack of blinding to participants or outcome assessor when the outcome measures were subjective [21, 23, 28] or to other bias-related to unequal treatment care and attention of different groups [22,26]. It is interesting to note that all previous reviews had low-quality evidence as their included trials either to be low-quality case series study designs, randomized trials with poor quality [9, 16-17].

Strengths and Limitations

The strengths of this review are the use of a rigorous search strategy, the inclusion of randomized trials only, and the assessment of data quality using the Cochrane Collaboration tool for risk of bias assessment.

There are certain limitations to this study: It is not possible to rule out publication bias. Most of included studies were small samples. Nevertheless, the analysis of funnel plots revealed insufficient evidence of publication bias. Therefore, unpublished literature such as theses and conference proceedings were not included in the search strategy. It may be that not all studies have been published. The research designs and outcome measures of the included studies are extremely heterogeneous. The review is limited to the English language and limitations of pooling data into meta-analysis due to the variability of received interventions between included studies with different outcome measures.

Clinical implications

Foot orthoses may be recommended as effective for certain PFPS patients with specific criteria. The results also highlight that the maximum effectiveness of FO may present in short term. This is important for health practitioners to consider when planning treatment and may suggest the need for a mul-

ti-modal approach that incorporates treatments that get more improvements in the shorter term.

For firm conclusions to be drawn, more work on the comparative effectiveness of FOs is required. Overall, the present review included few high-quality studies with small sample sizes. For example, cost-effectiveness was not investigated between different types of FO. There is also a need for long-term follow-up to determine the potential role of FO care in preventing worsening of knee symptoms in patients with acute PFPS.

Recommendations

More future research with sufficient sample size and appropriate assessment needed to address the foot posture and mobility as a factor of FO success for PFPS managements, different follow-up time, and high-quality RCT to address the biomechanical and neuromotor changes to interpret the biomechanical theory. Future research should investigate cost-effectiveness between different types of FO.

To understand the mechanism underneath the effect of FO's, future research should evaluate the kinematic and kinetic responses to treatment with FO.

Conclusion

The findings of this review concluded that using foot orthosis may have an additional positive effect on improving pain and functions in treatment of patients with patellofemoral pain syndrome although the clinical efficacy of foot orthoses may be improved by targeting specific individuals based on certain foot measures and the comfort perception of the orthosis. The evidence regarding the effects of combining foot orthoses with physical therapy produces a better outcome in specific conditions.

Adres do korespondencji / Corresponding author

Marihan Zakaria Aziz

E-mail: marihan_aziz2013@yahoo.com

Piśmiennictwo/ References

1. Crossley K M, van Middelkoop M, Callaghan M J, et al. Patellofemoral pain consensus statement from the 4th International Patellofemoral Pain Research Retreat, Manchester. Part 2: recommended physical interventions (exercise, taping, bracing, foot orthoses and combined interventions). *Br J Sports Med* 2016; 50(14): 844–852.
2. Smith, B E, Selfe J, Thacker D, et al. Incidence and prevalence of patellofemoral pain: A systematic review and meta-analysis. *PloS One* 2018; 13(10): e0190892.
3. Collins N J, Bierma-Zeinstra S M A, Crossley K M, et al. Prognostic factors for patellofemoral pain: a multicentre observational analysis. *Br J Sports Med* 2013;47(4): 227–233.
4. Lankhorst N E, van Middelkoop M, Crossley K M, et al. Factors that predict a poor outcome 5–8 years after the diagnosis of patellofemoral pain: a multicentre observational analysis. *Br J Sports Med* 2016;50(14): 881–886.
5. Rathleff M S, Rathleff C R, Olesen J L, et al. Is knee pain during adolescence a self-limiting condition? Prognosis of patellofemoral pain and other types of knee pain. *The American Journal of Sports Medicine* 2016; 44(5):1165–1171.
6. Hall R., Foss K B, Hewett T E, et al. Sport specialization's association with an increased risk of developing anterior knee pain in adolescent female athletes. *Journal of Sport Rehabilitation* 2015; 24(1): 31–35.
7. Petersen W, Ellermann A, Gösele-Koppenburg A, et al. Patellofemoral pain syndrome. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy* 2014;22(10):2264–2274.

8. Arendt, E. Anatomy and malalignment of the patellofemoral joint: its relation to patellofemoral arthrosis. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 2005; 436: 71–75.
9. Hossain M, Alexander P, Burls A, et al. Foot orthoses for patellofemoral pain in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011; issue 1. Art. No.: CD008402.
10. Tiberio D. The effect of excessive subtalar joint pronation on patellofemoral mechanics: a theoretical model. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 1987;9(4):160–165.
11. Powers C M. The influence of altered lower-extremity kinematics on patellofemoral joint dysfunction: a theoretical perspective. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 2003;33(11): 639–646.
12. Boldt A R, Willson J D, Barrios J. A, et al. Effects of medially wedged foot orthoses on knee and hip joint running mechanics in females with and without patellofemoral pain syndrome. *Journal of Applied Biomechanics* 2013; 29(1): 68–77.
13. Barton C J, Levinger P, Menz H B, et al. Kinematic gait characteristics associated with patellofemoral pain syndrome: a systematic review. *Gait & Posture* 2009; 30(4): 405–416.
14. Barton C J, Levinger P, Crossley K M, et al. The relationship between rearfoot, tibial and hip kinematics in individuals with patellofemoral pain syndrome. *Clinical Biomechanics* 2012; 27(7): 702–705.
15. Saltychev M, Dutton R A, Laimi K, et al. Effectiveness of conservative treatment for patellofemoral pain syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Rehabilitation Medicine* 2018; 50(5): 393–401.
16. Barton C J, Munteanu S E, Menz H B, et al. The efficacy of foot orthoses in the treatment of individuals with patellofemoral pain syndrome. *Sports Medicine* 2010; 40(5), 377–395.
17. Ahlhelm A, Alfuth M. The influence of foot orthoses on patellofemoral pain syndrome: a systematic analysis of the literature. *Sportverletz Sportschaden* 2015;29(2):107-17.
18. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Med.* 2009; 6(7):e1000097.
19. Higgins J and Sally G. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* 2011.
20. Sullivan G M, Feinn R. Using Effect Size—or Why the P-Value Is Not Enough. *Journal of Graduate Medical Education* 2012; 4(3):279–282.
21. Bonacci J, Hall M, Saunders N, et al. Gait retraining versus foot orthoses for patellofemoral pain: a pilot randomised clinical trial. *Journal of Science and Medicine in Sport* 2018;21(5):457-461
22. Collins N, Crossley K, Beller E, et al. Foot orthoses and physiotherapy in the treatment of patellofemoral pain syndrome: Randomised clinical trial. *BMJ* 2008; 337(7677): 1034–1036.
23. Shih Y F, Wen Y K, Chen W Y. Application of wedged foot orthosis effectively reduces pain in runners with pronated foot: a randomized clinical study. *Clinical Rehabilitation* 2011;25(10): 913–923.
24. Lewinson R T, Wiley J. P, Humble R N, et al. Altering knee abduction angular impulse using wedged insoles for treatment of patellofemoral pain in runners: A six-week randomized controlled trial. *PLoS ONE* 2015;10(7):1–15.
25. Mills K, Blanch P, Dev P, et al. A randomised control trial of short term efficacy of in-shoe foot orthoses compared with a wait and see policy for anterior knee pain and the role of foot mobility. *British Journal of Sports Medicine* 2011;46(4): 247–252.
26. Mølgaard C M, Rathleff M S, Andreassen J, et al. Foot exercises and foot orthoses are more effective than knee focused exercises in individuals with patellofemoral pain. *Journal of Science and Medicine in Sport* 2018;21(1):10–15.
27. Lack S, Barton C, Woledge R, et al. The immediate effects of foot orthoses on hip and knee kinematics and muscle activity during a functional step-up task in individuals with patellofemoral pain. *Clinical Biomechanics* 2014; 29(9):1056–1062.
28. McPoil T G, Vicenzino B, Cornwall M W, et al. Effect of foot orthoses contour on pain perception in individuals with patellofemoral pain. *Journal of the American Podiatric Medical Association* 2011;101(1): 7–16.
29. Mills K., Blanch P, Vicenzino B. Comfort and midfoot mobility rather than orthosis hardness or contouring influence their immediate effects on lower limb function in patients with anterior knee pain. *Clinical Biomechanics* 2012; 27(2):202–208.
30. Barton C J, Menz H B, Crossley K M, et al. Clinical predictors of foot orthoses in individual with patellofemoral pain. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2011. 43(9), 1603–1610.
31. Vicenzino B, Collins N, Cleland J, et al. A clinical prediction rule for identifying patients with patellofemoral pain who are likely to benefit from foot orthoses: A preliminary determination. *British Journal of Sports Medicine* 2010;44(12): 862–866.
32. Suttive T G, Mitchell S D, Maxfield S N, et al Identification of Individuals With Patellofemoral Pain Whose Symptoms Improved After a Combined Program of Foot Orthosis Use and Modified Activity: A Preliminary Investigation. *Physical Therapy* 2004;84:49–61.