

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. Odstępów czasowych 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 znacznej 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 !!!

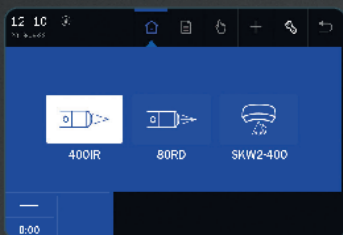
My zapłacimy za kurs, damy najlepszy leasing, dostarczymy aparat, przeszkolimy!
I otoczmy opieką gwarancyjną i pogwarancyjną!

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

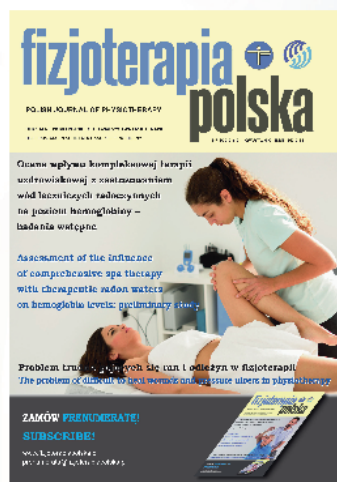
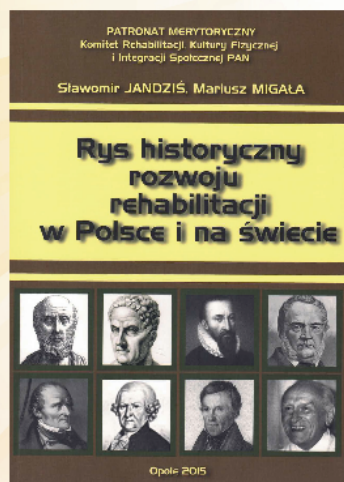
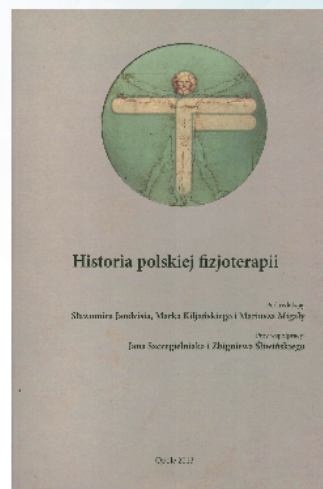
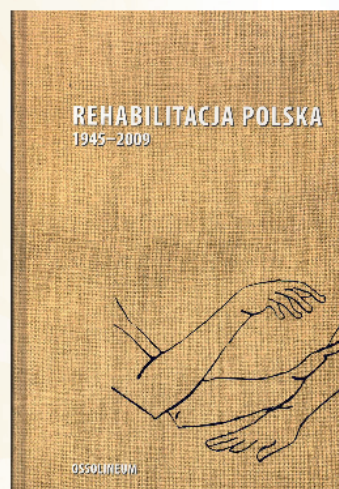
Zamówienia przyjmowane pod adresem e-mail:
prenumerata@fizjoterapiapolska.pl

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

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

Michał Konik^{1(A,B,C,D,E,F)}, Ireneusz Kotela^{1(A,B,D)}, Jacek Lorkowski^{1(A,B,D)}, Tomasz Chruściak^{2(A,B,D,E,F)}, Emilia Sołtan^{3(E,F)}, Monika Chruściak^{2(A,B,D,E,F)}, Sebastian Zduński^{2(E,F)}

¹Klinika Ortopedii, Traumatologii i Medycyny Sportowej, Centralny Szpital Kliniczny Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji/
Clinical Department of Orthopedics and Traumatology, Central Clinical Hospital of the Ministry of the Interior, Warsaw, Poland

²Zakład Usprawniania Leczniczego, Centralny Szpital Kliniczny Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Warszawie/
Department of Rehabilitation, Central Clinical Hospital of the Ministry of the Interior, Warsaw, Poland

³Uniwersyteckie Centrum Kliniczne, Dziecięcy Szpital Kliniczny im. J. Polikarpa Brudzińskiego w Warszawie/
University Clinical Center, Pediatric Hospital, Warsaw, Poland

Abstract

Background. The Achilles tendon is the strongest tendon in the human body. Despite the high incidence of injuries and a well-known problem of treating heel tendon injuries, there has been no consensus on the proper treatment, (both surgical and rehabilitation) in professional literature so far. Choosing an operating method that gives "better" treatment results can facilitate the choice of a more effective treatment. It should also be remembered that a properly conducted rehabilitation process is an extremely important element following the surgery.

Aim of the study. The study aimed to evaluate the effectiveness of the surgical treatment of patients with Achilles tendon injuries using the minimally invasive and classic methods.

Material and Methods. The study material included 62 patients treated surgically for Achilles tendon injury in the Department of Orthopedics and Traumatology of CSK MSW in Warsaw in the years 2011-2016. 31 patients were operated using the minimally invasive method (the study group) and 31 patients using the conventional method (the control group). The research group consisted of 27 men and 4 women. The comparative group consisted of 27 males and 4 females. The following research tools were used to evaluate the treatment results: 1. Author's questionnaire 2. AOFAS score (American Orthopedic Foot and Ankle Society Score) 3. Measuring instrument for maximum force moments in ankle joint JBA "Staniek" 4. HUR stabilographic platform 5. Ultrasonography.

Results. 4 patients, (12.9%) in the control group re-ruptured the tendon after operative treatment. In the study group, 2 patients (6.5%) experienced a complete heel tendon rupture in the postoperative period. The problem of postoperative wound healing disorders was observed among 2 patients (6.5%) from the study group. In the group treated with the classical technique, 5 (16.1%) patients experienced a delay in the healing of the surgical wound due to bacterial infection. Paresthesia, from the sural nerve was observed in only 1 patient in the MIS (Minimal Invasive Surgery) group. 27 patients (87.1%) returned to their sports activity after percutaneous surgery, and 22 patients (71%) after conventional treatment. On average, patients from both groups needed 6 months to return to sports activities.

Conclusions. 1. The number of renewed ruptures after minimally invasive treatment of a damaged Achilles tendon is low and comparable to that of a group of patients treated with the classic technique. 2. Postoperative wound healing disorders are rare in both groups. 3. Calf nerve injury was reported only in one case, while using a minimally invasive procedure. 4. Patients return to work and sports at the same time after surgery in both groups which is influenced by properly implemented physiotherapy 5. Patients presented a similar balance control on the stabilographic platform in both groups. 6. Similar values of maximum force moments in ankle joint were recorded in both groups. 7. In the ultrasound image, there were no morphological differences in Achilles tendon formation in either study group.

Key words:

Achilles tendon, surgical treatment, injury, rupture, physiotherapy

Streszczenie

Wstęp. Ścięgno Achillesa jest najsilniejszym ścięgnem w organizmie człowieka. Mimo wysokiej częstości urazów i znanego od wieków problemu leczenia urazów ścięgna piętowego do tej pory w literaturze fachowej nie ma konsensusu na temat właściwego sposobu leczenia, zarówno operacyjnego, jak i rehabilitacyjnego. Wybór metody operacyjnej, która daje „lepsze” wyniki, może ułatwić nam podjęcie decyzji o wyborze skuteczniejszej metody leczenia. Należy również pamiętać, że niezwykle istotnym elementem następującym po zabiegu operacyjnym jest odpowiednio przeprowadzony proces rehabilitacji. Cel pracy. Celem pracy była ocena skuteczności leczenia operacyjnego pacjentów z uszkodzeniem ścięgna Achillesa przy zastosowaniu metody małoinwazyjnej oraz klasycznej.

Materiał i metody. Materiał badawczy obejmował 62 pacjentów leczonych operacyjnie z powodu urazu ścięgna Achillesa w Klinice Ortopedii i Traumatologii CSK MSW w Warszawie w latach 2011–2016. 31 pacjentów zostało zoperowanych metodą małoinwazyjną (grupa badawcza) oraz 31 pacjentów sposobem klasycznym (grupa kontrolna). Grupa badawcza składała się z 27 mężczyzn oraz 4 kobiet, a średnia wieku wynosiła 40 lat. Grupa porównawcza składała się z 27 mężczyzn oraz 4 kobiet ze średnią wieku 40,2 roku. Do oceny wyników leczenia wykorzystano następujące narzędzia badawcze: 1. autorska ankieta, 2. skala AOFAS (American Orthopaedic Foot and Ankle Society Score), 3. stanowisko pomiarowe maksymalnych momentów sił w stawie skokowym JBA „Staniek”, 4. platforma stabilograficzna firmy HUR 5. USG.

Wyniki. Pośród 4 pacjentów (12,9%) z grupy kontrolnej doszło do ponownego zerwania ścięgna po leczeniu operacyjnym. W grupie badanej 2 pacjentów (6,5%) doznało całkowitego zerwania ścięgna piętowego w okresie pooperacyjnym. Wśród 2 pacjentów (6,5%) z grupy badanej zaobserwowano problem zaburzeń gojenia rany pooperacyjnej. W grupie leczonej sposobem klasycznym 5 osób (16,1%) prezentowało opóźnienie gojenia rany operacyjnej z powodu infekcji bakteryjnej. Tylko u 1 pacjenta z grupy leczonej sposobem MIS zaobserwowano parestezie ze strony nerwu łydkowego. 27 pacjentów (87,1%) wróciło do aktywności sportowej po leczeniu operacyjnym przezskórnym, natomiast 22 pacjentów (71%) po leczeniu sposobem klasycznym. Średnio pacjenci z obu grup potrzebowali 6 miesięcy na powrót do aktywności sportowej.

Wnioski. 1. Ilość ponownych zerwań po leczeniu małoinwazyjnym uszkodzonego ścięgna Achillesa jest niska i porównywalna z grupą chorych leczoną klasycznie. 2. Zaburzenia gojenia rany pooperacyjnej występują rzadko w obu badanych grupach. 3. Uszkodzenie nerwu łydkowego stwierdzono tylko w jednym przypadku w operacji metodą małoinwazyjną. 4. Pacjenci wracają w podobnym czasie do aktywności zawodowej i sportowej po operacji w obu grupach chorych, na co wpływ ma również właściwie zrealizowana fizjoterapia. 5. Na płycie stabilograficznej pacjenci prezentowali podobną kontrolę równowagi w obu grupach chorych. 6. Zarejestrowano podobne wartości maksymalnych momentów sił w stawie skokowym w obu grupach badanych. 7. W obrazie USG nie wykazano różnic morfologicznych w budowie ścięgna Achillesa w obu badanych grupach.

Słowa kluczowe:

ścięgno Achillesa, leczenie operacyjne, uraz, zerwanie, fizjoterapia

Introduction

The Achilles tendon is the largest tendon in the human body [1]. The first reports, supported by research, on the injury mechanics, as well as the method and results of the treatment of the Achilles tendon injuries, can be found in the work from the beginning of the 20th century. In 1929, Quen and Stoianovitch described 58 cases of primary heel tendon injuries, showing better results of surgical treatment compared to the non-operative method. Since then, there has been an ongoing discussion in the medical world about the proper treatment of heel tendon injuries [2,3].

Due to its important function in motor activity and the visible increase in interest in particular sports disciplines, it is subject to frequent injuries. The decision concerning the choice of the appropriate type of treatment should be analyzed for each clinical case individually. The main goal of a complex treatment process is to achieve the fullest possible recovery of Achilles tendon function. Physiotherapy and the cooperation of the entire medical team (orthopedists, physiotherapists) play a significant role in the process of rehabilitation of patients after surgery [4, 5].

In order to join this long-term discussion, a comparison of the results of minimally invasive treatment of Achilles tendon injuries was undertaken in the material of the Department of Orthopedics and Traumatology of the Central Clinical Hospital of the Ministry of the Interior and Administration in 2011-2016. The treatment of patients resulted in operating with the classic technique, which for the last 3 decades is considered to be the so-called the gold standard in the treatment of acute tendon injuries in young, active people, with recently more and more use of a minimally invasive method, about which there are often opinions convincing that it gives better results. Sports lifestyle is already deeply rooted in the culture of the 20th century. The minimally invasive surgical methods for Achilles tendon injuries developed at the end of the 1980s, becoming an alternative to classical surgery. Many techniques have been developed so far. There is still little information available in the literature on this subject. They require a careful examination of clinical relevance.

Material and Methods

The research work was based on a retrospective analysis of the results of surgical treatment with minimally invasive and classic methods of Achilles tendon injuries in the material of the Department of Orthopedics and Traumatology of the Central Clinical Hospital of the Ministry of the Interior and Administration in Warsaw.

In 2011-2016, 96 patients were operated on due to a primary heel injury. 41 patients were operated on with the minimally invasive technique, the remaining 55 - with the classic method. 62 patients were qualified for further studies.

62 qualified patients were divided into two research groups; the first group included only patients treated with the minimally invasive method, the second group - only the classic method.

The first group consisted of 31 people. The average age of the respondents was 40 years. The youngest operated person was 21 years old, and the oldest 53 years old. Men constituted 87.1% of the operated patients.

The second group of patients consisted of 31 people. The average age of the respondents was 40.2 years. The youngest operated person was 29 years old, the oldest 58 years old. Men constituted 87.1% of the operated patients. All patients who were operated on with both the minimally invasive and the classical methods underwent the rehabilitation process after the surgery.

Patients were admitted to the Department of Orthopedics and Traumatology of the Central Clinical Hospital of the Ministry of Interior and Administration by the hospital emergency department. The diagnosis was made based on personal and physical examination. The main cause of injuries was a sudden start to a run while practicing sports or while walking normally on a flat surface. In most cases, the interview concerned amateur men practicing sports for several months.

Each of the patients in the first study group was operated on under the spinal anesthesia in the abdominal position on the operating table. A 10-12 cm long incision was made in the posterior-medial line proximal to the heel tumor (Fig. 1).



Fig.1. Surgical access designation - posteromedial line (own material)

Non-absorbable Ethibond 2-0 sutures were used for sewing. Each stump was sewn over with a modified Kessler suture and tied under tension in the horse placement of the foot. After the wound was closed, the foot was secured in a plaster scale also in the equinus position of the foot (Fig. 2).



Fig. 2. After the surgery, the foot is secured in the equine position

Each patient from the 2nd group was operated by the Ma-Griffith technique modified by Carmont and Maffulla [6]. The level of tendon damage was determined on palpation and marked with a specially dedicated marker. Then, with the same marker, lines of cuts were drawn according to the Carmont and Maffulla technique. Four incisions were made on the proximal side of the lesion – each approximately 5-7 mm long – two on the medial side and two on the posterolateral side of the tendon (Fig. 3)



Fig. 3. Percutaneous suturing with a long needle and Ethibond 2-0 sutures (own material)

A modification of the Ma-Griffith technique was that each of the incisions on the lateral side of the Achilles was carefully dissected to reveal the superficial sural nerve and the adjacent vessels a result, by securing these structures while sewing with hooks, they avoided pulling inwards. Two Ethibond 2: 0 non-absorbable threads and a long metal tendon piercing awl were used. Starting from the proximal side, the proximal end of the tendon was sutured percutaneously using a Bunnell suture. After leading both ends of the thread through the medial and posterolateral foramen closest to the damage site, the distal end was sewn. The thread was introduced from the holes most distal to the lesion using a Bunnell suture. After both stumps were sewn around, the assistant stretched the two ends of the thread coming out of the incisions on the distal side of the tendon. The operator threaded the thread ends from the prepared proximal stump onto the awl and pierced the taut distal end using a Bunnell suture. The proximal stump was stitched using the same technique with the proximal end assist. Both ends of each thread were pulled through and led through incisions on the medial side to avoid knots irritating nerve structures. Both sutures were pulled off and tied simultaneously in the horse placement of the foot. Continuity was confirmed by performing the Thompson test. After the operation, the limb was secured in a plaster scale in a horse position.

The patients from both study groups, after leaving the clinic, were subject to one further treatment schedule. They left it with a plaster scale and two elbow crutches. The longet was replaced with a Walker shoe after the threads were removed, i.e. approximately 14 days after the operation (Fig. 4).



Fig. 4. Lower thigh 2 weeks after MIS plastic surgery, visible skin sutures (own material)

Until the orthopedic equipment was replaced, it was forbidden to put stress on the operated limb. During exercises with a physiotherapist, in the case of good pain tolerance, one pad was removed every week (there are a total of 6) to position the ankle joint in the shoe in an intermediate position, 6–8 weeks after the operation. During this period, the patient was allowed to load the limb in an orthopedic Walker shoe until pain symptoms appeared. About 6 weeks after the surgery, the first follow-up visit to the orthopedic clinic took place. In the absence of contraindications, on average, the patient got rid of the shoe and crutches in the 9th week after the operation. Rehabilitation lasted up to about 5 months after the operation. An original survey was used to assess the results of surgical treatment (table 1).

Table 1. An original survey to assess the results of surgical treatment

Questionnaire	
Did you have a tendon rupture after surgery?	Yes/No
Did you have any problems with the healing of the surgical wound? If so, what are they?	Yes/No
How long after the surgery did you return to work?	Weeks
How long after surgery did you return to sport?	Months
Are you satisfied with the results of the surgery?	Yes/No

Each patient also had an Achilles ultrasound, approximately 6 months after the operation. The dimensions of the tendon, its proper sliding, the appearance and efficiency of the scar, the arrangement of the fibers as well as the presence of postoperative adhesions were assessed.

Results

In 4 patients (12.9%) of the control group, a tendon ruptured again after surgery. In the study group, 2 patients (6.5%) experienced a complete heel tendon rupture in the postoperative period.

The problem of postoperative wound healing disorders was observed among 2 patients (6.5%) from the study group. In both cases, knots tied deep within the wound irritated the tissues, delaying healing. In the group sewn with the classical method, 5 people (16.1%) presented a delay in the healing of the surgical wound due to bacterial infection.

Surgical paresthesia was observed in only 1 patient in the MIS group. The ultrasound showed a nerve contraction by 1 of the threads. The symptoms disappeared 3 months after the operation as a result of the surgical release of the sural nerve.

27 patients (87.1%) returned to their sports activity after percutaneous surgery and 22 patients (71%) after conventional treatment. On average, patients from both groups needed 6 months to return to sports activities.

The results of the parameters assessed during an ultrasound are presented in Figure 5.

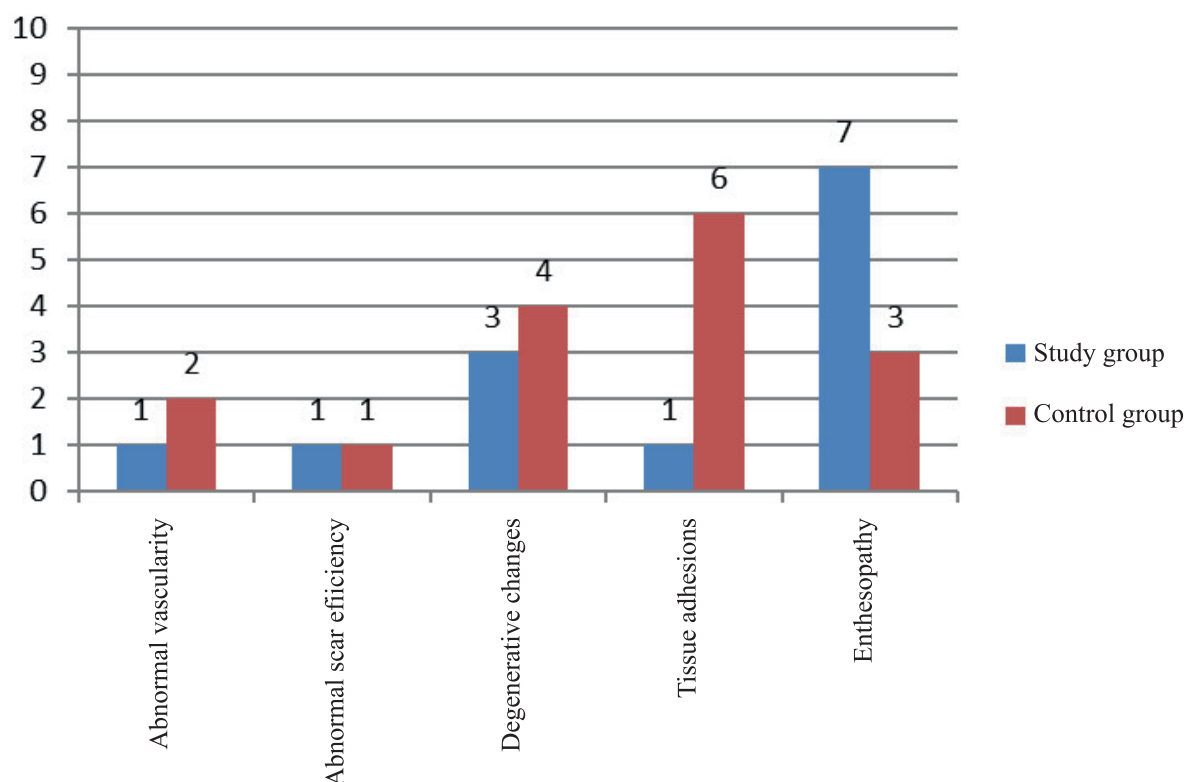


Fig. 5. Image of the Achilles tendon in postoperative ultrasound in both groups

In the study group, 87.1% (27 patients) were satisfied with the treatment, and 12.9% (4 patients) were dissatisfied. In the control group, 90.3% (28 patients) were satisfied with the treatment, 6.5% (2 patients) had no opinion on this issue, and 3.2% (1 patient) were dissatisfied with the treatment results.

Discussion

The results of minimally invasive plastic surgery of Achilles tendon injuries are perceived as not resistant to re-rapturing, due to the inability to visualize the stumps when they are pulled side-to-side [7,8,9,10]. Therefore, the choice of the method of surgery still depends on the preferences of the surgeon. Since 1978, when Ma and Griffith proposed minimally invasive percutaneous plasty of the calcaneal tendon rupture, many innovative techniques were developed [11].

Klein, using the Ma and Griffith technique, obtained 7.9% of re-ruptures in a group of 38 operated patients [12]. Webb and Bannister did not register re-ruptures in the group of 27 patients [13]. In 2005, Cretnik's paper was published which described the postoperative results in 132 patients treated with the Ma-Griffith technique modified by Carmont and Maffulla, and 105 patients treated with the classical technique [14]. It showed the second level of referral. It turned out that only 1 patient (0.7%) suffered a complete heel tendon injury and 4 patients (3%) a partial injury. In the control group, 3 patients (2.8%) experienced a re-rupture. The results showed no statistical differences between the two groups. In 2013, a paper was published which was based on the analysis of the results of surgical treatment of heel tendon injuries using a minimally invasive technique identical to the study group [15]. 23 patients were operated on with the Ma – Griffith technique, modified by Carmont and Maffulla. Only two patients (8.6%) experienced a rupture after surgery. The main idea of the minimally invasive technique is the lack of surgical opening of the damage site and surgical skeleton of the stumps from the surrounding tissues, which ensure the proper vitality of the tendon [16]. The hematoma that is formed at the site of damage also has healing properties - it contains growth factors. However, it should be remembered that it undergoes hemolysis and remodeling. A few days after breaking, it becomes a gel, which makes it difficult for the stumps to get closer. Therefore, we do not recommend suturing through cutaneous injuries more than 7 days after the rupture [17].

Two patients from the study group had problems with the healing of the postoperative wound due to the irritation of the skin in the area of the incision by the knotted thread. It was confirmed by ultrasound. Both wounds healed spontaneously 4 weeks after the operation. In 2002, the results of the surgical treatment of heel tendon injuries using the minimally invasive and classic techniques were compared in the study by Lim [18]. In the control group, problems with wound healing were observed in 21%. Only cosmetic problems with the postoperative scar were observed in the study group. In a similarly designed study by Riedl, 6% of the patients treated by minimally invasive technique suffered from prolonged wound healing, while 18% in the classically treated group [19]. In the work of Cretnik, cited many times, among 132 patients, 9.7% of wound healing complications were observed after minimally invasive treatment, compared to 21% of those treated conventionally.

There is information in the professional literature that the Ma and Griffith technique exposes the sural nerve to damage from 0% to 60% [20,21,22]. In 2007, Carmont and Maffulli proposed a modification of the technique to avoid nerve damage [23]. They widened the incisions on the lateral side to about 5-8 mm and carefully dissected the deep tissues revealing the vascular-nerve structures. Under visual control, they pierced the tendon, avoiding the dissected and protected calf nerve. In their observations, they did not record any damage to the calf nerve and no re-ruptures. Therefore, this modification was used in the treatment of the study group. The mentioned ear-

lier Cretnik's work from 2005 describes abnormal skin sensation at the calf level in 6 (4.5%) out of 132 patients operated on with this surgical technique. In 2006, a very interesting work by Majewski was published, in which the cases of 84 patients operated on using the Carmont Maffulli technique were described [24]. 38 patients were operated on with the exposure and protection of the sural nerve, and 46 patients without the protection of the nerve during percutaneous suturing. It turned out that 18% of respondents reported disturbed skin sensation in the area of the shin. 100% of neuralgia, i.e. in the case of 14 people, came from the treatment group without visualization of the vascular-nerve structures during the surgery.

In the study by Jerzakowski et al. [25], it was found that the Achilles tendon reconstruction using Ma Gryffith's suture is a technique worth recommending due to, among others, low invasiveness. It was also noted that surgical treatment in this way requires the patient's full cooperation during rehabilitation. Braunstein et al. [26] showed in their studies that surgical repair after an acute Achilles tendon rupture led to lower rates of re-rupture than the non-surgical treatment. They also noted that after open surgery, and early functional rehabilitation improves outcomes, but that there is a risk of infection and poor wound healing, and that it has been found to be reduced with minimally invasive surgery.

The results of the surgical treatment of Achilles tendon injuries with the minimally invasive and classic techniques are comparable. Using the discussed research tools, no statistical differences were found between the two groups of patients. In our opinion, the MIS technique is a more sparing procedure for soft tissues. The lack of "skeletonization" of the lesion from the hematoma improves the healing conditions. In addition, a smaller surgical scar reduces the percentage of wound healing complications and does not irritate the skin against the shoe upper. The selection of the surgical method for fresh Achilles tendon injuries still requires additional research.

Conclusions

1. The number of renewed ruptures after minimally invasive treatment of a damaged Achilles tendon is low and comparable to that of a group of patients treated with the classic method.
2. Postoperative wound healing disorders are rare in both groups.
3. Calf nerve injury happened only in one case while using a minimally invasive treatment.
4. Patients return to work and sports activities at the same time after surgery in both groups which is influenced by properly implemented physiotherapy.
5. Patients presented a similar balance control on the stabilographic platform in both groups.
6. Similar values of maximum force moments in ankle joint were recorded in both groups.
7. In the ultrasound image, there were no morphological differences in the Achilles tendon formation in either study group.

Michał Konik

e-mail: michalkonior@wp.pl

Piśmiennictwo/ References

1. Jarvinen T.A.H., Kannus P., Maffulli N., Khan K.M., Achilles tendon disorders: Etiology and epidemiology. *Foot Ankle Clin.* 2005; 10:255-66.
2. Homer. *Iliaden*. 1. udgave. Thaning & Appel; 1955.
3. Qenu J., Stoianovich. Les ruptures du tendon d'Achille. *Rev. Chir.* 1929;67:647-78.
4. Christensen T.M., Troelsen A., Kallermose T., Barfod K.W., Functional rehabilitation of patients with acute Achilles tendon rupture: a meta-analysis of current evidence. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.* 2016 24:1852-1859.
5. Pasek J., Stołtny T., Szczęśniak M. et al., Algorithm of physiotherapy after traumatic injury of the Achilles tendon. *Fizjoterapia Polska* 2020; 2: 76-87.
6. Hunt K.J., Hurwit D., Use of patient-reported outcome measures in foot and ankle research. *J. Bone Joint Surg. Am.*, 2013; 95 (16): 118.
7. Maffulli N., Easley M., Minimally Invasive Surgery of the Foot and Ankle 2011.
8. Cretnik A., Kosanovic M., Smrkolj V., Percutaneous versus open repair of the ruptured Achilles tendon: a comparative study. *Am. J. Sports Med.* 2005; 33(9): 1369-79.
9. Gigante A., Moschini A., Verdenelli A. et al., Open versus percutaneous repair in the treatment of acute Achilles tendon rupture: a randomized prospective study. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.* 2008; 16 (2): 204-209.
10. Lorkowski J., Brongel L., Hładki W. et al., Evaluation of long term therapy outcomes for Achilles tendon ruptures. *Pol. Prz. Chir. [Pol. J. Surg.]* 2007; 79(6): 745-57.
11. Ma G.W., Griffith T.G., Percutaneous repair of acute closed ruptured Achilles tendon: a new technique. *Clin. Orthop. Rel. Res.* 1977; (128): 247-255.
12. Klein W., Lang D.M., Saleh M., The use of the Ma-Griffith technique for percutaneous repair of the fresh ruptured tendon Achilles. *Chir. Organi. Mov.* 1991; 76: 223-228.
13. Webb J.M., Bannister G.C., Percutaneous repair of the ruptured tendo Achilles. *J. Bone Joint Surg. Br.* 1999; 81: 877-880.
14. Cretnik A., Kosanovic M., Smrkolj V., Percutaneous versus open repair of the ruptured Achilles tendon: a comparative study. *Am. J. Sports Med.* 2005; 33(9): 1369.
15. Guillo S., Buono A., Dias M. et al., Percutaneous repair of acute ruptures of the tendo Achillis. *The Surgeon.* 2013; 2: 14-19.
16. Schrinner B., Zellner M., Bauml Ch. et al., Percutaneous versus open Achilles Tendon Repair: A case-control Study. *Surgical Science.* 2016; 7: 325-332.
17. Lorkowski J., Hładki W., Evaluation of results of minimal invasive surgical treatment of Achilles tendon rupture. *Emergency Duty* 2011; 4 (3-4): 99-104.
18. Lim J., Dalai R., Waseem M., Percutaneous versus open repair of the ruptured Achilles tendon – a prospective randomized control study. *Foot and Ankle Int.* 2001; 22: 559-568.
19. Riedl S., Sandberger L., Nitschmann K., Meeder P.J., Suture of fresh Achilles tendon rupture. Comparison of open with percutaneous suture technique. *Chirurg.* 2002; 73: 607-614.
20. Olex-Zarychta D., Lateralizacja funkcjonalna kończyn człowieka i jej uwarunkowania w zakresie koordynacji motorycznej. *AWF Katowice* 2010: 18-32.
21. Hockenbury R.T., Johns J.C., A biomechanical in vitro comparison of open versus percutaneous repair of tendon Achilles. *Foot and Ankle Int.* 1990; 11:67-72
22. Komi P.V., Relevance of in vivo force measurements to human biomechanics. *J. Biomech.* 1990; 23 (Suppl)1: 23-34.
23. Wagnon R., Akayi M., The Webb-Bannister percutaneous technique for Achilles tendon ruptures: a functional and MRI assessment. *J. Foot Ankle Surg.* 2005; 44: 437-444.
24. Carmont M.R., Maffulli N., Less invasive Achilles tendon reconstruction. *BMC Musculoskelet. Disord.* 2007; 26, 8, 100.
25. Majewski M., Rohrbach M., Czaja S., Ochsner P., Avoiding sural nerve injuries during percutaneous Achilles tendon repair. *Am. J. Sport Med.* 2006; 34 (5): 793-798.
26. Jerzakowski G., Zawadzki P., Gorczyca M., i wsp., Zastosowanie szwu według Ma-Gryffitha w całkowitych podskórnych uszkodzeniach ścięgna Achillesa. Ocena wyników leczenia. *Kwart. Ortop.* 2013; 2: 154-162.
27. Braunstein M., Baumbach S.F., Boecker W. et al., Development of an accelerated functional rehabilitation protocol following minimal invasive Achilles tendon repair. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.* 2018; 26: 846-853.