

POSTĘPOWANIE TERAPEUTYCZNE W PRZYPADKU ENTEZOPATII ROZCIĘGNA PODESZWOWEGO

Rozciągnio podeszwowe (*aponeurosis plantaris*) utworzone jest przez mocne pasmo łącznotkankowe zaczynające się na guzowatości kości piętowej, a kończące się na podstawie dystalnych części paliczków wszystkich palców. Jest to bardzo silne pasmo, zwykle dwuwarstwowe, biegnie do przodu bezpośrednio na zginaczu krótkim palców i tworzy z nim częściowo jeden element.

W połowie długości podeszwy rozciągnie dzieli się na pięć odnóg, które kończą się na pochwach ścięgien i torebkach stawów śródstopno-paliczkowych – pęczki o słabszej strukturze biegną do skóry pod głowami kości śródstopia, natomiast silniejsze włókna zrastają się z palcowymi pochwami ścięgien. Zmiennym anatomicznym elementem jest pasmo boczne, które przebiega do mięśni palca piątego. W tylnym odcinku jest ono ścięgniście, natomiast przednia część przechodzi w powięź. Pasma przyśrodkowe również ma charakter cienkiej powięzi i biegnie do mięśni palucha. Słabe i zmienne pasmo włókien ścięgniętych przebiega podskórnie, poprzecznie pod głowami kości śródstopia.

Reasumując, rozciągnie podeszwowe składa się z trzech części: przyśrodkowej, centralnej oraz bocznej. Dominującą rolę czynnościowej stabilizacji stopy (stabilizator dynamiczny) odgrywa część centralna.

Rozciągnie podeszwowe wchodzi w skład układu mięśniowo-powięziowego, a dokładniej taśmy powierzchniowej

tylnej (wg T.W. Myers, *Taśmy anatomiczne*). Napięta powięź będzie ograniczała ruchomość stopy i palców oraz ruchy w obrębie całej taśmy.

Podczas zgięcia palców ku górze (np. przy każdym kroku czy skoku) rozciągnie jest napinane, co powoduje uniesienie sklepienia poprzecznego stopy. Mechanizm ten został opisany w 1954 r. przez Hicksa i nazwany „efektem kołowrotu”. Podczas chodzenia na piętę działa siła równa 110% wagi ciała. Podczas biegu siła ta może przekraczać 200%. Specyficzna budowa tkanki podskórnej na pięcie (tkanka tłuszczowa zamknięta jest w przypominających plaster miodu włóknistych przegrodach) powoduje, że jest to bardzo wydajny absorber powtarzających się przy chodzeniu wstrząsów.

Rozciągnie podeszwowe odgrywa zasadniczą rolę dla czynnościowej stabilizacji stopy w czasie chodu i biegu. W fazie *mid stance* (MSt) pomaga utrzymać stopę w pozycji neutralnej, zaś w fazie *initial swing* (ISw) umożliwia zachowanie ustawienia supinacyjnego stopy.

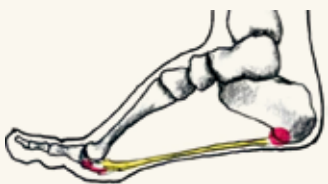
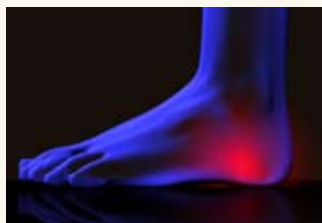
przeciążeniom), rotacja zewnętrzna stopy (nadmierna rotacja stopy występuje u 86% pacjentów), stopa płaska lub wydrążona, zaburzenia biomechaniki ścięgna Achillesa.

Drugą grupę stanowią czynniki degeneracyjne, do których można zaliczyć atrofię tkanki tłuszczowej stopy, zmiany w samym rozciągnie stopy związane ze starzeniem się czy też wzrost pronacji stopy związany z wiekiem.

Trzecią grupę stanowią choroby układowe, takie jak reumatoidalne zapalenie stawów (RZS). Do przyczyn zalicza się także otyłość i powtarzające się mikrourazy u sportowców (tancerze, sprinterzy – powtarzające się ruchy maksymalnego zgięcia podeszwowego w stawie skokowym oraz zgięcia grzbietowego w stawach śródstopno-paliczkowych przyczyniają się do powstania przewlekłego procesu zapalnego).

OPIS PRZYPADKU

Pacjentka, lat 20, zgłosiła się do ośrodka skierowana przez ortopedę z rozpoznaniem entezopatii rozciągnia podeszwowego prawego. Pacjentka leczona była od 2 lat u różnych specjalistów z powodu bolesności przodostopia stopy prawej, zarówno w ciągu dnia, jak i w godzinach odpoczynku nocnego. Dotychczasowe leczenie nie przyniosło żadnej poprawy, pacjentka musiała zrezygnować z uprawiania sportu i z powodu uciążliwych dolegliwości bó-



Ryc. 1. Zapalenie rozciągnia podeszwowego (według A. Dziaka)

ENTEZOPATIA ROZCIĘGNA PODESZWOWEGO

Patologia ta ma pochodzenie wieloczynnikowe. Czynniki etiologiczne można podzielić na trzy grupy. Pierwsza to czynniki biomechaniczne: nadmierna pronacja stopy (przy obniżeniu sklepienia podłużnego rozciągnie podczas fazy obciążenia i odbicia podlega

Tab. 1. Objawy entezopatii rozciągnia podeszwowego

- ból w części przyśrodkowej podeszwy (może nasilać się przy zgięciu grzbietowym palucha)
- ból w okolicy piętowej
- ból i sztywność stopy zaraz po wstaniu z łóżka (bolesne pierwsze kroki po wstaniu rano z łóżka)
- ból w początkowej fazie treningu i po jego zakończeniu

Tab. 2. Badania wykonywane w celu rozpoznania entezopatii rozciągnia podeszwowego

- rentgenogram (RTG)
- rezonans magnetyczny (*magnetic resonance imaging* – MRI)
- ultrasonografia (USG)
- tomografia komputerowa (*computed tomography* – CT)
- badania laboratoryjne (wskaźniki stanu zapalnego)

lowych zażywać silne leki przeciwbólowe. Po zgłoszeniu się pacjentki do ośrodka na podstawie wywiadu, opisu badań obrazowych, przeprowadzonej diagnostyki funkcjonalnej zastosowano następującą terapię:

■ **fizykoterapia:**

- ultradźwięki na okolicę rozciągna podeszwowego (zdj. 1),
- laseroterapia na okolicę rozciągna podeszwowego (zdj. 2),
- fala uderzeniowa na okolicę bolesnego rozciągna podeszwowego (zdj. 3);

■ **hydroterapia:**

- kąpiel wirowa kończyn dolnych;

■ **aplikacje Kinesiology Taping:**

- aplikacja na rozciągno podeszwowe,
- aplikacja łączona na rozciągno podeszwowe i mięsień trójgłowy łydki (zdj. 4–6);

■ **terapia indywidualna:**

- mobilizacje tkanek miękkich (powięzi, rozciągna, głęboki masaż poprzeczny) w celu poprawy ukrwienia tkanek i przyspieszenia regeneracji (zdj. 7),
- terapia indywidualna metodami neurofizjologicznymi [torowanie nerwowo-mięśniowe (*prorioceptive neuromuscular facilitation* – PNF)], aby wzmocnić mięśnie strzałkowe i piszczelowy tylny, które utrzymują stopę w prawidłowym ustawieniu; terapię rozpoczęto od pracy w *Timing for emphasis* dla ruchów w stawie skokowym we wzorcach dla kończyny dolnej (zdj. 8–9),
- ćwiczenia propriocepcji do stymulacji stopy i całej kończyny z wykorzystaniem przyrządów równoważnych (batuta), piłki szwedzkiej, poduszek sensomotorycznych, maty Aires (zdj. 10–17),
- stretching (mięśnie brzuchaty, płaszczkowaty, kulszowo-goleniowe, rozciągno podeszwowe) w celu rozluźnienia, uelastycznienia i przywrócenia prawidłowej długości mięśni,
- stopniowo wprowadzane bardziej skomplikowane zadania motoryczne, pacjentka wykonuje podskoki, przeskoki, trójskoki;



Zdj. 1



Zdj. 2



Zdj. 3



Zdj. 4

■ **terapia w domu** – pacjentka od pierwszych dni terapii w ośrodku otrzymuje do samodzielnej realizacji zadania domowe, do których należą:

- ćwiczenia mięśni piszczelowych i strzałkowych,
- ćwiczenia prawidłowego obciążania stopy z uwzględnieniem trzech punktów podparcia,
- ćwiczenia mobilizacji rozciągna podeszwowego z zastosowaniem piłki do tenisa (przetaczanie piłki, naciskając na nią mocno podeszwą powięziową stopy, ruch wykonywany powoli w czasie ok. 2 minut),
- stretching mięśnia trójgłowego łydki i grupy kulszowo-goleniowej (zdj. 18–19),
- masaż kostką lodu okolicy przodostopia i całej powierzchni rozciągna podeszwowego,
- pływanie.

W trakcie 2 miesięcy terapii pacjentka przestała stosować leki przeciwbólowe, wróciła do aktywności sportowej (tenis, piłka siatkowa), zrezygnowano z wkładki ortopedycznej w bucie. Dolegliwości bólowe pojawiają się jeszcze sporadycznie podczas odpoczynku nocnego, jednak ich nasilenie jest znacznie mniejsze (nie ma konieczności stosowania leczenia farmakologicznego).



Zdj. 5



Zdj. 6



Zdj. 7



Zdj. 8



Zdj. 9



Zdj. 10



Zdj. 11



Zdj. 12



Zdj. 13



Zdj. 14



Zdj. 15



Zdj. 16



Zdj. 17



Zdj. 18



Zdj. 19

BIBLIOGRAFIA:

1. Bauer A., Wiecheć M. *Przewodnik metodyczny po wybranych zabiegach fizykalnych*. Markmed Rehabilitacja S.C., Ostrowiec Św. 2005.
2. Brozman S.B, Wilk K.E. *Rehabilitacja ortopedyczna*. Tom 2., Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2008.
3. Deszczyński J., Stolarczyk A. *Zastosowanie czynników wzrostu w leczeniu chorób ścięgien i mięśni*. Polskie Towarzystwo Chirurgii Artroskopowej. Warszawa 2010.
4. Dziak A., Tayara S. *Urazy i uszkodzenia w sporcie*. Kasper, Kraków 2000.
5. Dziak A., Nazar K., Jegier A. *Medycyna sportowa*. Polskie Towarzystwo Medycyny Sportowej, Kraków 2005.
6. Kwolek A. *Rehabilitacja medyczna*. Elsevier Urban & Partner. Wrocław 2003.
7. Myers T.W. *Taśmy anatomiczne*. DB Publishing 2010.
8. Niedźwiecki T., Kubicz-Chachurska M. *Urazy stopy i ich leczenie, rehabilitacja medyczna*. Tom 7. Wyd. 4. 2003.
9. Pasiut Sz., Lupa A., Muszyńska L. Mechanizm rocker – mechanizm przetaczania stopy. *Rehabilitacja Medyczna* 2009; 13 (3).
10. http://www.ortopeda.net.pl/informacje_06.html
11. <http://akademiatriathlonu.pl/kontuzje/zdrowie/kontuzje/terapia-rozciagna-podeszwowego>
12. <http://poradniastopy.pl/choroba-stop/zapalenie-rozciagna-podeszwowego/>

mgr ELIZA KRZESZOWSKA

fizjoterapeuta, certyfikowany terapeuta PNF,
pracownik gabinetu Markmed

mgr AGNIESZKA KSIĄŻEK-CZEKAJ

fizjoterapeuta, certyfikowany terapeuta PNF,
pracownik gabinetu Markmed

mgr MAREK WIECHEĆ

fizjoterapeuta, współautor książki „Przewodnik metodyczny po wybranych zabiegach fizykalnych”, fizjoterapeuta kadry narodowej juniorów Polskiego Związku Pływackiego oraz fizjoterapeuta kadry narodowej Polskiego Związku Płetwonurkowania