Na przykładzie:

1. Zapalenia ścięgna podeszwowego
2. Zespołów bólowych przedniego przedziału kolana
3. Bólu krzyża
4. Zapalenia ścięgna Achillesa
5. Zespołu pasma biodrowo-piszczelowego
6. Bólu kości piszczelowej

# Zapalenie ścięgna podeszwowego, piętowego – Plantar Fasciitis (Heel Pain)




## Definicja:

Jak sama nazwa wskazuje miejscem zapalenia jest ścięgno podeszwowe. Nadmierne rozciągnięcie ścięgna (podczas biegu, chodzenia) prowadzi do zwiększenia trakcji i stanu zapalnego. Rozwijając się blizna tkanek w miejscu nadmiernie rozciągniętym zmniejsza giętkość, elastyczność ścięgna i jako następstwo w przyszłości może być przyczyną oddalenia od innych części stopy. W praktyce fizjoterapeutycznej często stwierdza się komponent degeneracyjny (fasciopatia), co ma znaczenie dla wyboru terapii.

## Symptomy:

Tępy, ostry ból pojawiający się w miejscu środkowym wysklepienia stopy, może ciągnąć się do pięty – pojawia się podczas wykonywania ruchu, a zanika podczas odpoczynku. Ból jest mocniejszy z rana, kiedy trzeba wyjść z łóżka; przyczyną tego są mniej elastyczne ścięgna po nocnym odpoczynku.

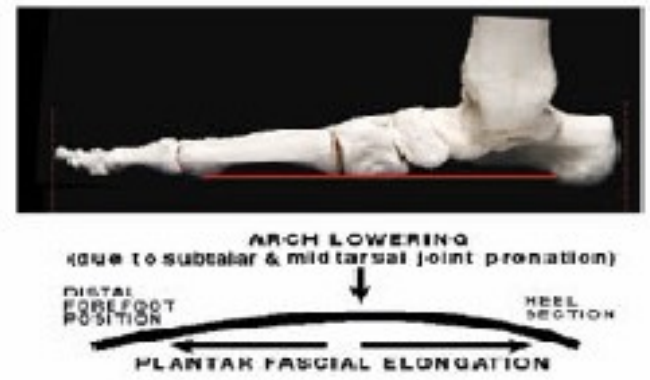
## Biomechaniczna etiologia:

Nadmierna pronacja stawu skokowo-piętowego (skokowy tylny) obniża wysklepienie

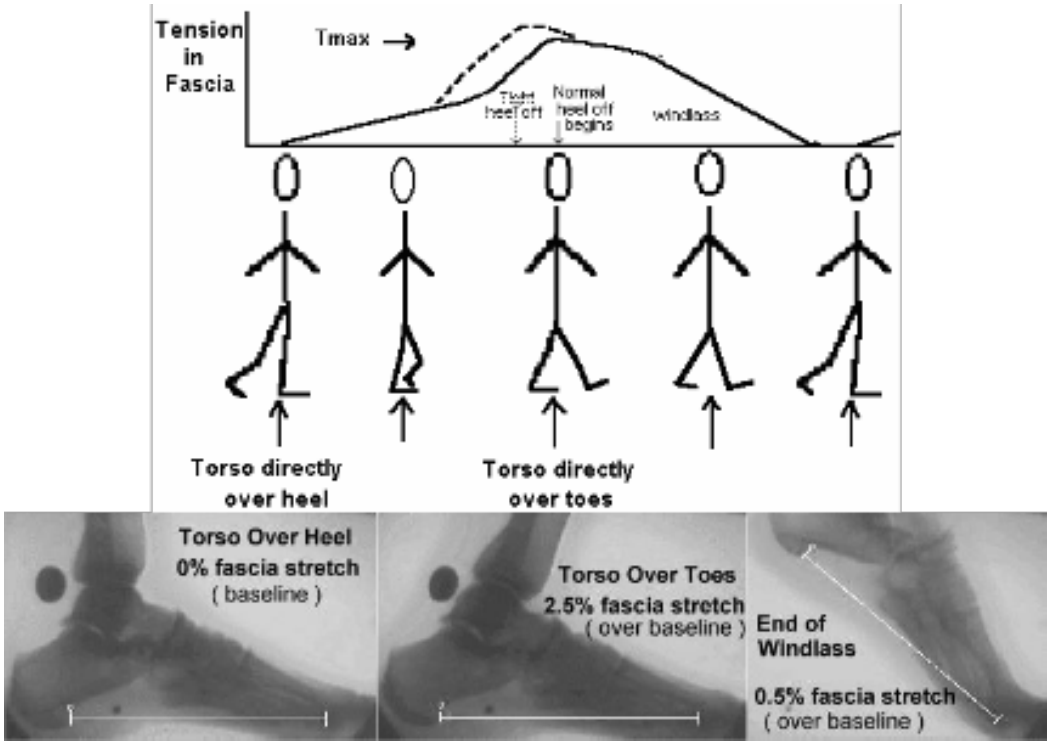
stopy, rozciągając stopę oraz zmieniając rozłożenie sił trakcji w ścięgnie podeszwowym. Podczas chodu lub biegu stopa uderza piętą o podłoże, a następnie następuje wyprost i przeniesienie ciężaru na przednią część stopy. Jeśli wysklepienie obniża się zbyt mocno (łuk stopy kieruje się do środka), mówimy o nadmiernej pronacji. Pronacja stopy to kombinacja ruchów: nawrócenie, zgięcie grzbietowe i odwiedzenie. Z biegiem czasu siły trakcyjne prowadzą do zapalenia ścięgna oraz tkanek otaczających je i występowania bólu. Nieprawidłowe rozłożenie ciężaru ciała może prowadzić do powstania kościstej narośli na guzowatości piętowej tzw. "heel spur" i być przyczyną bólu w centrum pięty. Zmiany w ustawieniu miednicy, pozorne skrócenie lub wydłużenie kończyny również wpływają na rozłożenie sił działających na stopę.




Napięte mięśnie łydki utrzymują stopę w zgięciu podeszwowym i pronacji, ograniczając zgięcie grzbietowe stopy. Mogą one nasilać ból ścięgna podeszwowego, ponieważ stopa nie może zgiąć się grzbietowo do poziomu kostek podczas fazy przenoszenia chodu. Chociaż napięte mięśnie łydki zmniejszają stabilność stopy tworząc hipomobilność, a nadmierna mobilność (hipermobilność) jest także czynnikiem ryzyka, to zmniejszenie mobilności może predysponować do zwiększonej pronacji, która powoduje mikrourazy i zapalenia ścięgna podeszwowego oraz tkanek miękkich wokół. Dodatkowo nadmierne zgięcie grzbietowe stopy przy odwróconym (zbyt duża supinacja) stawie poprzecznym stępu (staw skokowo-łódkowy oraz piętowo-sześcienny) nakłada dodatkowe napięcie na ścięgno podeszwowe i tym samym doprowadza do jego przeciążenia.


ARCH LOWERING
(due to subtalar & mid tarsal joint pronation)
DISTAL FOREFOOT POSITION
HEEL SECTION
PLANTAR FASCIAL ELONGATION


ARCH RISES
(by reducing excess pronation)
DISTAL FOREFOOT POSITION
HEEL SECTION
PLANTAR FASCIAL TENSION RELEASED




### Podsumowując:

- zbyt płaskie wysklepienie
- zbyt duże sklepienie poprzeczne stopy
- nadmierna pronacja lub supinacja stopy
- napięte mięśnie łydki
- nieprawidłowe ustawienie miednicy (rotacja)

Mogą one powodować wzmożone napięcie ścięgna podeszwowego. Terapia fizjoterapeutyczna obejmuje m.in. rozciąganie, ćwiczenia ekscentryczne i izometryczne, techniki manualne, korekcję obuwia oraz czasową modyfikację obciążenia.

## Zespół bólowy przedniego przedziału kolana – Patello-femoral syndrome (Knee Pain)




## Definicja:

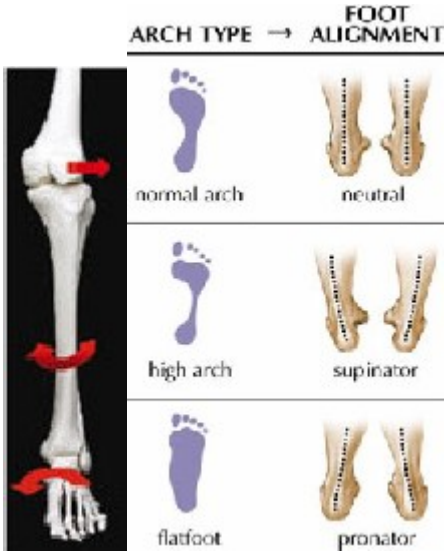
Przesunięcie rzepki poza obręb bloczka kości udowej. Może występować boczne lub przyśrodkowe przesunięcie (częściej występuje przesunięcie boczne).

## Symptomy:

Dokuczliwy ból pod lub po stronie rzepki podczas wykonywania aktywności fizycznej, np. wchodzenia po schodach, wstawania z krzesła, wychodzenia z samochodu. Dodatkowo pacjent wyczuwa charakterystyczny „klik" wokół rzepki. Często staw kolanowy jest obrzęknięty.

## Biomechaniczna etiologia:

Przesunięcia rzepki mogą wynikać z braku stabilizacji mięśni odpowiadających za utrzymanie rzepki w odpowiedniej, pośredniej pozycji. W zależności od kierunku przesunięcia jedne grupy mięśniowe są napięte, a inne osłabione. Przy przesunięciu bocznym występuje przewaga mięśni bocznych uda (m. obszerny boczny oraz napięcie pasma biodrowo-piszczelowego), a osłabione są mięsień prosty uda oraz obszerny przyśrodkowy. Przy przesunięciu przyśrodkowym sytuacja jest odwrotna. Stopa płaska (pronacja) – to stopa, w której doszło do obniżenia sklepienia podłużnego i ustawienia w nawróceniu kości stępu. Pronacja stopy może powodować kompensacyjne ustawienie kości piszczelowej lub udowej w rotacji wewnętrznej i tworzyć mechanizm bólowy przedniego przedziału kolana.






Rotacja wewnętrzna kości piszczelowej oraz pronacja stopy.

Rehabilitacja koncentruje się na wzmacnianiu mięśni przyśrodkowych uda (obszerny przyśrodkowy), korekcji zaburzeń biomechanicznych, pracy nad kontrolą mięśniową oraz w razie potrzeby korekcji ustawienia stopy za pomocą wkładek lub pracy z obuwiem.

# Typ wysklepienia stóp i kompensacyjne ustawienie stóp

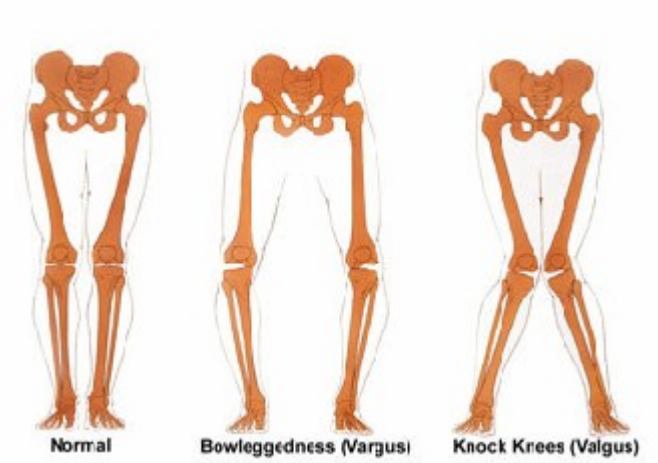
## Stopa wydrążona (supinacja)



Deformacja ta polega na nadmiernym, wysokim uniesieniu podłużnego sklepienia stopy

(nadmierne wydrążenie) i skróceniu odległości między guzem piętowym a głowami kości śródstopia. To ustawienie stopy bardziej obciąża mechanizm bólowy przedniego przedziału kolana.

Koślawość, szpotawość kolan – predysponuje do zmian ustawienia rzepki.




norma szpotawość koślawość

### Zmiany w układzie mięśniowo-więzadłowym

| | Szpotawość | Koślawość |
|---|---|---|
| Więzadła - rozciągnięte / przykurczone | w. poboczne zewnętrzne / w. poboczne wewnętrzne | w. poboczne wewnętrzne / w. poboczne zewnętrzne |
| Mięśnie - rozciągnięte / przykurczone | - m. dwugłowy uda - m. strzałkowe - m. półścięgnisty - m. półbłoniasty | - m. półścięgnisty - m. półbłoniasty - m. przywodziciel wielki - m. krawiecki - m. czworogłowy uda (przyśrodkowa głowa) - powięź biodrowo-udowa - pasmo biodrowo-piszczelowe - m. długłowy uda |

Przy kolanach szpotawych – rzepka będzie przesuwać się przyśrodkowo. Przy kolanach koślawych – rzepka będzie przesuwać się do boku.

# Ból krzyża – lower back pain

### Definicja:

Ból krzyża jest zagadnieniem bardzo złożonym, dlatego zostanie omówiony w oddzielnym pliku; tutaj przedstawione zostaną podstawowe przyczyny jego powstawania. Osłabienie mięśniowe przyczynia się do powstania bólu w odcinku krzyżowym kręgosłupa.

### Symptomy:

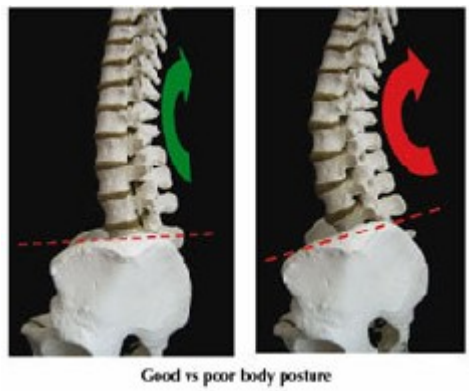
Ból nasilający się podczas długiego stania lub siedzenia, uczucie sztywności, napięcia mięśniowego.

### Biomechaniczna etiologia:

Nadmierna obustronna pronacja stawu skokowo-piętowego (skokowy tylny) rotuje do wewnątrz kość piszczelową oraz udową, prowadząc do przodo-pochylenia miednicy. W konsekwencji dochodzi do przesunięcia środka ciężkości do przodu i zwiększenia lordozy w odcinku lędźwiowym kręgosłupa. Wzrost napięcia mięśni w okolicy lędźwiowo-krzyżowej jest wynikiem zwiększenia krzywizny odcinka lędźwiowego. Odcinek piersiowy kręgosłupa w odpowiedzi przybiera nadmierną kifozę, a w odcinku szyjnym dochodzi do zwiększenia napięcia mięśni. Nadmierna jednostronna pronacja stawu skokowo-piętowego obniża pionową odległość stopy od podłoża i tworzy funkcjonalnie krótszą kończynę – zaznacza się asymetria.

W fizjoterapii podstawą jest program ćwiczeń stabilizujących mięśnie głębokie tułowia, praca z technikami poprawy kontroli motorycznej oraz korekcja czynników biomechanicznych i ergonomicznych.

## Zapalenie ścięgna Achillesa – Achilles tendonitis



Good vs poor body posture




## Definicja:

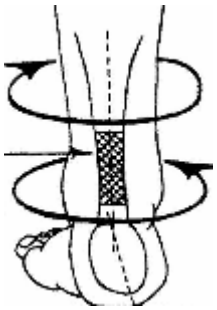
Stan zapalny ścięgna Achillesa.

## Symptomy:

Dokuczliwy, ostry lub tępy ból nad piętą. Ograniczona giętkość i elastyczność stopy wokół miejsca zapalenia.

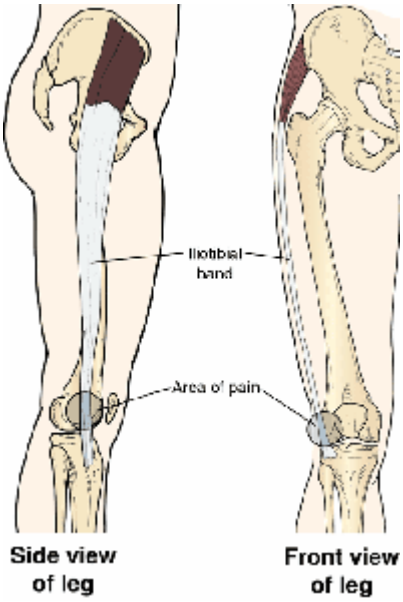
## Biomechaniczna etiologia:

Zapalenie ścięgna Achillesa zwykle pojawia się w wyniku działania sił trakcyjnych skierowanych na to ścięgno. Gdy stopa zwiększa nadmiernie pronację, a pięta ustawia się w nawróceniu, zmienia się siła trakcyjna działająca na ścięgno i środkowa część ścięgna może ulegać wydłużeniu oraz przeciążeniu.



Leczenie fizjoterapeutyczne obejmuje program ćwiczeń ekscentrycznych ścięgna, terapię manualną, techniki zmniejszające obciążenie oraz edukację dotyczącą modyfikacji treningu.

# Zespół pasma biodrowo-piszczelowego – Iliotibial Band Syndrome




## Definicja:

Nieprawidłowe napięcie lub długość pasma biodrowo-piszczelowego.

## Symptomy:

Ból o średnim natężeniu, może dotyczyć okolicy bocznej stawu kolanowego lub rzadziej biodra.

## Biomechaniczna etiologia:

Nadmierna pronacja stawu skokowo-piętowego rotuje do wewnątrz kość piszczelową oraz udową, tym samym zwiększając napięcie dystalnej części pasma. Rezultatem jest zwiększone napięcie i stan zapalny w okolicy proksymalnej. Inne przyczyny to: różna długość kończyn, szpotawość lub koślawość kończyn, dysbalans mięśniowy, stopa płaska, ograniczenie ruchomości stopy. Dysbalans mięśniowy: osłabienie mięśni odwodzących kończynę dolną, zaburzenia kontroli stawu kolanowego (głównie czworogłowy), dominacja mięśni przedniej części biodra (naprężacz powięzi szerokiej) oraz tylnej części biodra (pośladkowy).

Terapia obejmuje techniki rozluźniające pasmo, mobilizacje stawu biodrowego, ćwiczenia

wzmacniające odwodziciele oraz korekcję mechaniki stopy i trening kontroli ruchu.

# Ból kości piszczelowej – Tibia Stress Syndrome (Shin Splints)



## Definicja:

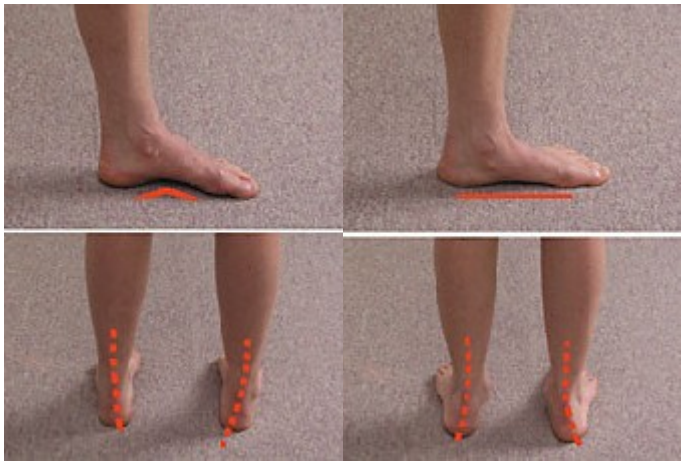
Dotyczy występowania bólu i stanu zapalnego po przedniej lub tylnej stronie kości piszczelowej.

## Symptomy:

Sztywność, wrażliwość oraz pulsujący, rwiący ból wzdłuż kości piszczelowej pojawiający się podczas długiego spaceru, biegu oraz utrzymujący się podczas odpoczynku w cięższych przypadkach.

## Biomechaniczna etiologia:

Wyróżnia się ból przedni i tylny kości piszczelowej. Przedni ból najczęściej występuje u początkujących biegaczy i dotyczy mięśni przedniej części goleni. Tylny ból jest zazwyczaj przewlekły i często wynika z napiętych mięśni łydki. Obydwie dysfunkcje związane są z nadmiernym rozciągnięciem (trakcją) delikatnych struktur tkankowych wzdłuż kości piszczelowej i strzałkowej. Nadmierna pronacja stawu skokowo-piętowego rotuje do wewnątrz kość piszczelową oraz udową, zwiększając napięcie głębokich zginaczy i prostowników kończyny dolnej. Nadmierna supinacja stawu skokowo-piętowego również może wpływać na tę dysfunkcję.



Zapobieganie i leczenie obejmują stopniową progresję treningu, wzmacnianie mięśni goleni, techniki rozciągające, korekcję obuwia oraz pracę nad mechaniką stopy.

Bibliografia i ilustracje:

http://www.vasylimedical.com/about/ http://shin-splints.co.uk/shinboney.htm
http://www.hughston.com/hha/a_17_2_4.htm

http://www.pt.ntu.edu.tw/hmchai/Kinesiology/KINlower/Foot.htm
http://www.coachr.org/planfasc.htm http://heelspurs.com/_intro2.html

http://www.heel-that-pain.com/plantar_fasciitis/plantar_fasciitis/plantar_fasciitis.php
http://www.heelpainvideo.com/heel_spurs.html
http://www.aafp.org/afp/991101ap/2012.html

http://www.lollylegs.com/injuries/achilles.aspx A.D.A.M
McKesson Health Solution LLC
http://www.aafp.org/afp/20050415/1545.html
http://www.lwcoaching.com/library/runnersguideitbs.htm

Opracowanie: E. Nowak