

## STOPA

### STOPA I JEJ STABILIZATORY:

**SKLEPIENIE PODŁUŻNE** - **Łuk podłużny przyśrodkowy** – (dynamiczny ) przebiega od guza piętowego poprzez kość łódkową, pierwszą kość klinową do głowy 1 K śródstopia. Szczyt łuku stanowi K łódkowata 2,5 cm nad podłożem. **Łuk podłużny boczny** – (statyczny) – łączy guz piętowy z głową 5 K śródstopia przechodząc poprzez kość sześcienną, która stanowi jego szczyt oddalony od podłoża o 5 cm. **SKLEPIENIE POPRZECZNE** **Łuk poprzeczny przedni** – obwodowy – łączy głowy 5 K śródstopia. Jest adaptacją do dwunożnego trybu życia, nie istnieje u zwierząt. W czasie obciążenia (bieg skok) łuk ten ulega spłaszczeniu i opiera się o podłoże wszystkimi kośćmi śródstopia. **Łuk poprzeczny tylni:** przechodzi przez 3 K klinowate oraz K sześcienną. **Łuk stopowy** Układ pkt. podparcia łuków tworzy trójkąt podparcia łączy kość piętową i 5 głowę K śródstopia

**STABILIZATORY BIERNE STOPY. (układ więzadłowo-torebkowy)** Sklepienie podłużne wzmacniają przede wszystkim: rozciągno podeszwowe, więzadła podeszwowe, a zwłaszcza więzadła podeszwowe długie, więzadło piętowo-sześciennie podeszwowe oraz więzadło piętowo-łódkowe, podtrzymujące głowę kości skokowej. Osłabienie tego więzadła powoduje opadnięcia głowy kości skokowej i obniżenie łuku przyśrodkowego, co prowadzi do płaskostopia.

**Sklepienie poprzeczne** – wzmacniają poprzecznie przebiegające więzadła śródstopie podeszwowe, głównie więzadła poprzeczne głębokie śródstopia, łączące głowy wszystkich kości śródstopia.

**STABILIZATORY CZYNNE STOPY** – to jej układ mięśniowy. Działanie tych mm polega nie tylko na wykonywaniu odpowiednich ruchów czynnych, lecz także na stabilizacji stopy podczas obciążenia i chodu. Zadaniem stabilizatorów jest jakby napinanie łuków. Do nich należą zarówno mm krótkie stopy, jak i mm długie, posiadające swe przyczepy na kościach podudzia. **Główne mm** odpowiedzialne za wysklepienie łuku podłużnego są: **m piszczelowy tylni** (tibialis posterior\* tyl.pow.bł.m.kost i przyległe brzegi obu k. Goleni i podeszwowa pow. guzowatości k. łódkowatej, k. klinowate i podstawy k. śródstopia 2-4), **strzałkowy długi** (peroneus longus \*kł .boczn. k.piszcz., gł.strzałki, torebka stawu piszcz-strzak (cz.gór.), gór. ½ pow.bocz. trzonu strzaki, przegrody m.mięś. przed. i tyl. goleni, powięzi goleni (cz.dol.)#pow. podeszwowa k.klinowatej przyśrodk., guzowatość k.śródstopia I), **piszczelowy przedni** (tibialis anterior\* kłyk.boczny i gór. cz.pow. bocz. k.piszcz., błona m.kostna i powięź goleni #podeszwowa strona k.klinowatej przyśr. guzowatość k.śródstopia I); oraz wszystkie mm podeszwowej strony stopy. **Podeszwowy plantaris\*** powyż .kł. bocz. k. ud. #guz piętowy. **MM wysklepiające łuk poprzeczny** utrzymują **m strzałkowy długi** (peroneus longus\* kł . boczn. k. piszcz., gł.strzałki, torebka stawu piszcz-strzak (cz.gór.),gór. ½ pow.bocz. trzonu strzałki, przegrody m.miż . przed. i tyl. goleni, powięzi goleni (cz.dol.)# pow. podeszwowa k.klinowatej przyśrodk., guzowatość k.śródstopia I), **piszczelowy tylny** oraz mm **przywodziciel palucha** ((adduktor halucis) PP – podstawa k śródstopia 2-4 k klinowata boczna, ww podeszwowe długie ww poprzeczne głębokie Pk – trzeszczka boczna pod bliższego paliczka palucha, zwłaszcza jego głowa poprzeczna, **odwodziciel palucha**.

**PODZIAŁ WAD STÓP –A)Proste** –a) w pł strzałkowej -końska, piętowa,b) w pł czołowej- szpotawa, koślawa, **B)złożone** – końsko szpotawa, płasko koślawa, płaska poprzecznie z paluchem koślawym, suszkwata. **C) wady wysklepienia stóp** –wydrążona, płaska (łuki spłaszczone, szerokie w cz środkowej), poprzeczne (dotyczy łuku dynamicznego). płaska

**WADY WYSKLEPIENIA –STOPA PŁASKA STATYCZNA:** (pes planus) spowodowane niewydolnością, przeciążeniem stopy, jej układu więzadłowo- mm, Doprowadza do zniekształceń, zaburzenia funkcji, bolesności. Przebieg zmian patologicznych- przeciążenie stopy i osłabienie mm odpowiedzialnych za jej wysklepienie powoduje przerzucenie funkcji wysklepienia na ukł. Więzadłowy-torebkowy i doprowadza do obciążenia odpowiednich łuków. Obniżenie podłużnego wysklepienia stopy na skutek niewydolności statyczno- dynamicznej.

**STOPA PŁASKA PODŁUŻNIE** – największe zmiany w stawach najbardziej ruchomych piętowo-skokowym i skokowo-łódkowym. K piętowa ustawia się koślavo, gł K skokowej zsuwa się w dół do środka i ku przodowi, pociąga za sobą K łódkowatą. Co przyczynia się do odwiedzenia przodostopia. Wynikiem tych zmian jest spłaszczenie łuku dynamicznego w miejscach największego obciążenia. W miarę zużywania się stawów przeciążonych niewłaściwym rozkładem sił statycznych pojawiają się zmiany zniekształcające pod postacią kondensacji kostnej, tkanki gąbczastej, wyrosły brzeżnych, zwężeń szczelin stawowych z bolesnością. Jednocześnie z tymi zmianami powstaje nawyk nieprawidłowego ustawienia stopy.

#### **PODZIAŁ ZE WZGLEDU NA LOKALIZACJE SPŁASZCZENIA STOPY PŁASKIEJ PODŁUŻNIE**

- stopa płaska podłużnie z koślawością kości piętowej lub bez koślawości.
- stopa płaska poprzecznie z paluchem koślawym lub nie,
- stopa płasko koślawa ze zniesieniem obu łuków.

#### **PODZIAŁ ZE WZGL NA STOPIEŃ ZAAWANSOWANIA ZMIAN PATOLOGICZNYCH:**

**1 stopa płaska niewydolna** -płaskostopie czynnościowe dające się leczyć ( niewydolność mm), jest najłżejszą formą płaskostopia. W odciążeniu łuki stopy ukształtowane są prawidłowo. W obciążeniu ciężarem własnym a zwłaszcza dodatkowym ulegają one spłaszczeniu. Koślawość K piętowej nie występuje najczęściej i jest to przy wysokim wspięciu na palce zanika. Bolesność o długotrwałym stopniu, w marszach i lokalizuje się w mm przeciążonych a zwłaszcza po przyśrodkowej stronie sklepienia podłużnego, wzdłuż rozciągnięta podeszwowego.

**2 Stopa płaska wiotka** – (niewydolność więzadłowa – daje się leczyć) w obciążeniu łuki stopy są spłaszczone. Występuje koślawość K piętowej. Po stronie przyśrodkowej jest uwypuklenie utworzone poprzez przemieszczoną głowę K skokowej, K łódeczkowatą. Zew kontur łuku statycznego ulega załamaniu na skutek odwiedzenia przodostopia. Bolesność w stawie skokowo-łódkowatym i w rozciągnięciu podeszwowym ( bo zwyrodnienie chrząstki i torebki stawowej i pojawieniem się wyrostków kostnych).

**3 Stopa płaska przykurczona** – (nie da się jej korygować) przyczyną zmiany zniekształcające lub przewlekłe zapalenie stawów stępu. Przykurcz mm strzałkowych i jest wyrazem ochronnego ich napięciu przed podrażnieniem bólowym występującym przy ruchach stępu.

Podudzie kończyny chorej jest szczuplejsze, widać koślawość stępu, odwiedzenie i nawrócenie przodostopia.

**4 stopa płaska zesztwniała** (nie da się korygować) niewydolność na podłożu zmian strukturalnych – zniekształcających w obrębie stawów i kości. Utrwalona może być nie bolesna mimo dużych odkształceń. Wydolna statycznie choć nie ma zdolności dostosowania się do podłoża. Znaczne przeciążenie może powodować stany zapalne, przykurcze mm strzałkowych i długich prostowników palców.4 i 5.

**STOPA PŁASKA POPRZECZNIE** –(pes transverso-planus) towarzyszy niewydolności mm lub więzadłowej stopy. Polega ona na obniżeniu główek drugiej i trzeciej K śródstopia i spłaszczeniu łuku poprzecznego przedniego występującą z bolesnością. Pod główkami wytwarza się gruby i drżący w głąb odcisk. Najczęściej z tą stopą występuje paluch koślawy (odchylenie palucha na zewnątrz. Najczęstszymi przyczynami schorzenia są predyspozycja rodzinna, obuwie, urazy, zapalenie stawu 1 palca, Paluch koślawy leczy się ortopedycznie. Można stosować ćw regresji biernej.

**STOPA PŁASKO-KOŚLAWA** (pes plano-valgus) W stopie prawidłowej – patrząc od tyłu – oś pięty jest przedłużeniem osi podudzia. Fizjologiczne odchylenie wynosi ok. 5° (częściej w kierunku do wewnątrz, tj. szpotawości). Przy koślawości stopy pięta ulega skręceniu na zewnątrz i opiera się o podłoże brzegiem przyśrodkowym. Dziecko z wadą tego typu zdziera obcas po stronie wewnętrznej, Należy tu dodać, że stopy płasko-koślawe łączą się często z koślawością kolan, co jest przyczyną pogłębiania się

**Leczenie i profilaktyka** – sprowadza się do profilaktyki w przypadku do predyspozycji od wad. Profilaktyka uwzględnia tryb życia, ćwiczenia, obuwie, higiena. Terapia w przypadkach stwierdzenia już zdeklarowanych wad uwzględniając wszystkie elementy oraz zaopatrzenie ortopedyczne. Zależne od etiologii, rodzaju wad, wieku płci. **Obuwie dla stóp prawidłowo ukształtowanych** – małe dziecko najlepiej by miało nóżki obnażone. W początkowym okresie chodzenia lekkie, miękkie, elastyczne buty, cholewka sięgająca powyżej kostki. **Obuwie specjalne** –dla dzieci predysponowanych do powstania wad, dla młodzieży i dorosłych gdy jest możliwość przeciążenia. U dzieci stosuje się obuwie z obcasem Thomasa: supinującym tyłostopie w stopie płasko-koślawej, raz z odwrotnym obcasem Thomasa proponującym tyłostopie w przypadkach niedużej szpotawości. Zapiątek mocny i dopasowany. **Obuwie redresyjne** –w wadach jak końskostopie, stopa wydrążona, stopa piętowa, wady nie wymagające jeszcze leczenia operacyjnego. Obuwie biernie kształtuje stopy. **Wkładki ortopedyczne** –w leczeniu płaskostopia w okresie niewydolności mm-więzadłowej. Zapewniają stopie właściwą konfigurację, przeciwdziałają dalszemu działaniu deformacji.

**Cwiczenia korygując ustawieniu stopy przy płaskostopiu** – w celu wzmocnienia mm osłabionych, usuwanie przykurczy, wyrabianie nawyków prawidłowego ustawiania stóp. – pw. siad na ławeczce, stopy oparte o podłoże pod kątem 90 stopni. Czynne napinanie mm stopy połączone z jej skręceniem. Po opanowaniu ćwiczeń poz. leżącej przejście do pozycji stojącej. 2) leżenie przodem NN ugięte 3) leżenie tyłem NN ugięte oparte o ścianę 4) siad na ławeczce stopy oparte o podłoże, 5) stanie obunóż, jednonóż, **Cwiczenia rozciągające mm przykurczone** – trójgłowy łydki, strzałkowy długi, pw. Stanie naprzeciw ściany na odległość wyciągniętych RR. Pady na ugięte RR bez odrywania pięt od podłoża. Pw stanie na całych stopach i wykonanie przysiadów. **Cwiczenia wzmacniające mm krótkie i zginacze palców** – Pw siad na krześle NN złączone paluchy ugięte pętla taśmy przewieszanej przez bloczek i obciążonej ciężarkiem, wytrzymywanie zgięcia podeszwowego ok. 5 min. PW. Stanie lub siad

–rolowanie wałka Thomasa. Pw siad skorygowanie ustawienia stóp, drapanie podłogi jednocześnie i naprzemienne. **PRZECIWSKAZANIA** –obciążanie statyczne stóp (długotrwałe stanie) zwłaszcza z dodatkowym obciążeniem np. zeskoki i skoki (bierne) na twardym podłożu. Niewskazane rozsuwanie palców na zewnątrz w staniu i ćw w dużym rozkroku. **ZALECENIA** moczenie nóg w ciepłej wodzie, słonej wodzie, kąpiele o zmiennej temp. 35 stopni i 20 stopni przez 5 sekund ( w staniu, siedzeniu) bieganie po rosie, trawie śniegu, suchym gorącym piasku