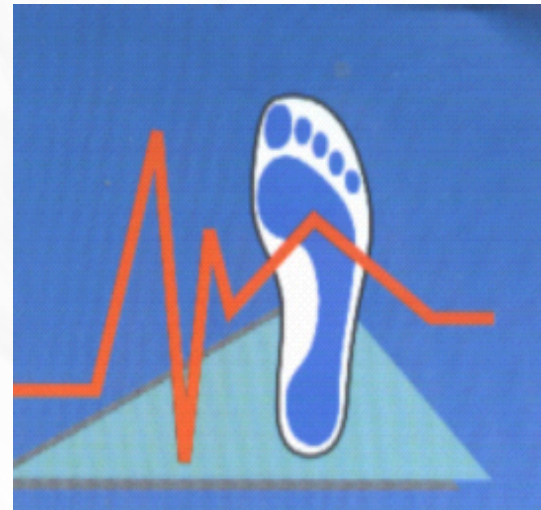


Centar za lečenje deformiteta stopala

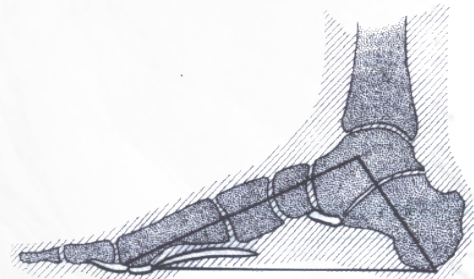
Orto+

SNAGA FUNKCIONALNOSTI

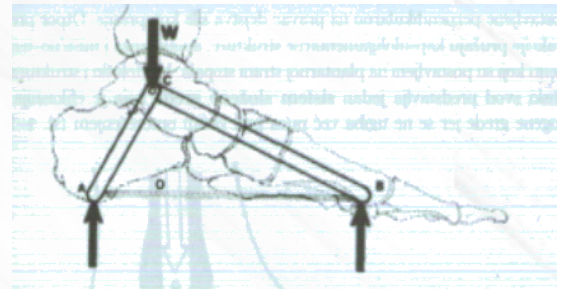
- **Planovalgus stopala kod dece i odraslih**
- **Metatarzus varus**
- **Metatarzus valgus**
- **Ekvinovarus stopala kod dece**
- **Dijabetično stopalo**
- **Sportsko stopalo**



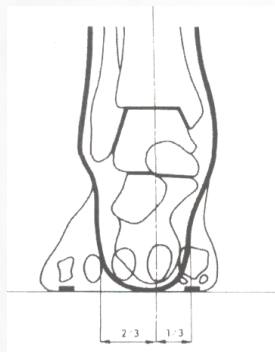
- Sistem “složena greda”-sastavljena od međusobno povezanih elemenata.
- “Statički trougao” preuzima distribuciju sile težine tela na dva kraka.



- Sila težine tela se prenose na prednji i zadnji deo stopala(krak A-C i C-B) tj.do tačke uporišta koje povezuje plantarna aponeuroza (A-B) zatvarajući “statički trougao”.

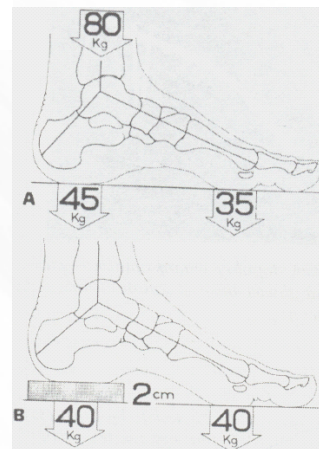


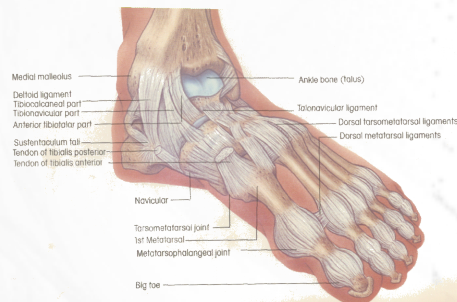
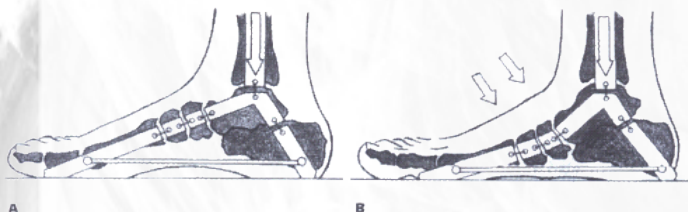
- **Mehanička osovina prolazi kroz skočni zglob**



- **Distribucija težine tela deli se na dva dela.**

(Potpetica 2 cm podjednaka težina)



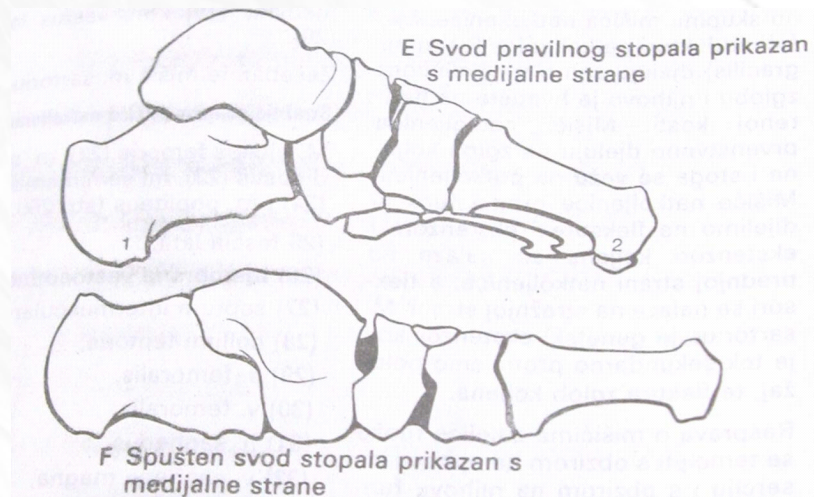


•Elementi “složene grede” održavaju se međusobno sa artikularnim površinama i kapsulo-ligamentarnim strukturama.

•Kod insuficijencije struktura koje pasivno održavaju rigiditet grede dolazi do statičkog kolapsa tj.nastaje planovalgus stopala.

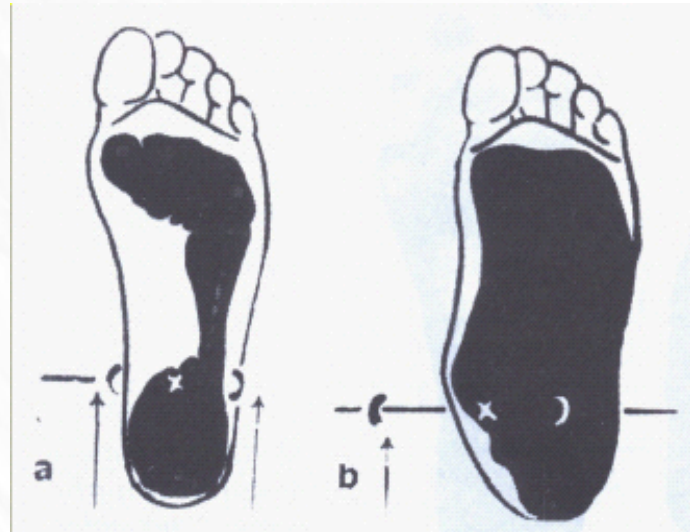
•Kod ravnog stopala “statički trougao” je u kolapsu.

- najčešći deformitet
- 50-80% stanovništva
- labavost ligamenta
- slabost miškulature
- uticaj civilizacije



- ***a***-normalni izgled plantarne strane stopala (sila težine tela je normalno na sredini izmedju dva maleolusa).

- ***b***-kod ravnog stopala sila težine tela se pomera medijalno čime se opterećuje i koleno



Razvojni stadijumi

Orto+

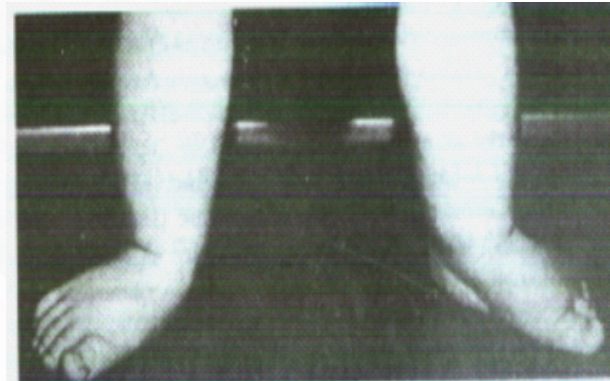
SNAGA FUNKCIONALNOSTI

• Prvim osloncem dete stoji raširenih nogu sa stopalima u everziji da bi osiguralo stabilnost.

• U ranom detinjstvu dečija stopala imaju znatne naslage masnog tkiva te se vizuelno stiče utisak ravnog stopala.

• Formiranje šeme hoda i gubitak masnog jastučeta posebno sa medioplatarne strane stopala dešava se tek nakon navršene druge godine zivota.

• Ravno stopalo se može dijagnostikovati tek nakon treće godine zivota.

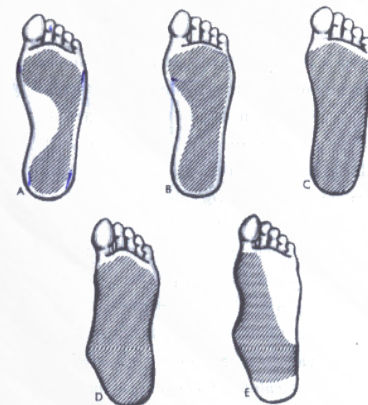


Klasifikacija ravnog stopala prema Orto+

SNAGA FUNKCIONALNOSTI

O.M. Tachidijan-u

- A.** Normalan oblik površine oslonca.
- B.** Prvi stepen ravnog stopala (uzdužni luk je spušten ali uzdužni svod je još uvek vidljiv).
- C.** Drugi stepen (luk i svod su spušteni kompletno).
- D.** Treći stepen (uzdužni luk je odsutan a medialna ivica stopala je konveksna).
- E.** Kongenitalni konveksni pes valgus (talus verticalis).

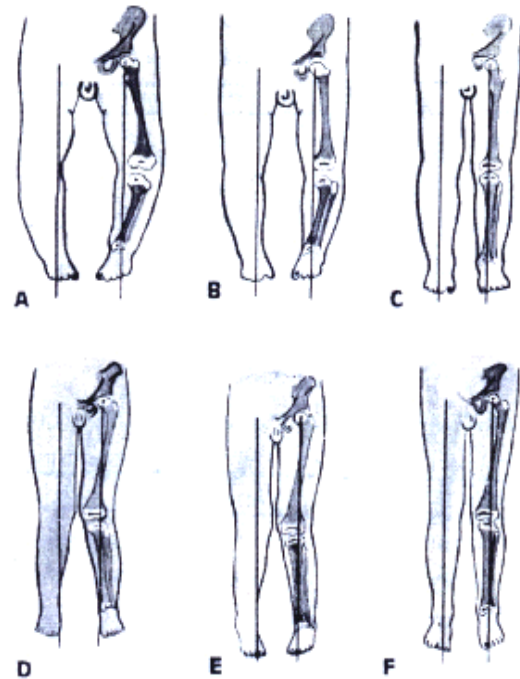


- 1. NORMALNO**
- 2. PES VALGUS**
- 3. PES VARUS**



Razvojni stadijumi

- **A-novorodenče ima varus kolena i ravna stopala.**
- **B-šest meseci-minimalni varus kolena i ravna stopala.**
- **C-između godinu i sedam meseci i dve kolena normalna, formira se svod stopala.**
- **D-E dve godine i šest meseci-fiziološki valgus kolena sa kompenzatornim uvrtnjem stopala, i dalje prisutan manji planus stopala.**
- **F-četvrta godina- noge bez deformiteta.**



- Klinički pregled**
- Podoskopija**
- Kompjuterizovani skener stopala**
- Merenje valgusa pete laserom**
- Radiografija stopala**

Palpacija

- Pijanjem se ispituju bolna mesta na izmenjenim anatomskim strukturama stopala.
- Ispituje se osetljivost stopala.
- Obim pokreta.
- Manuelna korekcija deformiteta.
- Karakteristike otoka stopala i kožnih promena.

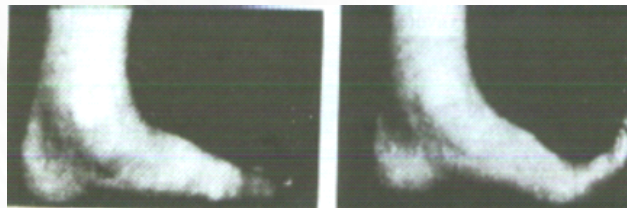


Tri osnovna tipa stopala prema dužini prstiju:

Inspekcija

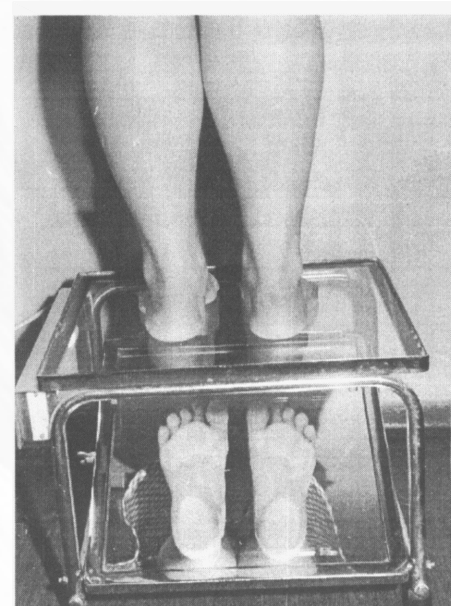
• Valgus pete se gubi pri rasterećenju ili penjanju na preste-
HELBIN-ov znak.

• Pri rasterećenju stopala ili dorzifleksiji palca javlja se medialni
luk-HUBSCHER-ov znak.



Podoskopija

- Radi se pri punom opterećenju stopala.
- Oslonac na tabanskoj strani je bled zbog istiskivanja krvi.
- Registruje se koji deo stopala je pod opterećenjem.
- Oblik opterećene površine i veličina opterećene površine.
- Pri podoskopiji pregledavaju se i ostale strukture stopala, potkolenica i kolena sa svih strana.



Baropodometrija skener stopala

- Izuzetna dijagnostička vrednost
- Mogućnost dokumentovanja deformiteta
- Praćenje poboljšanja ili pogoršanja deformiteta pri kontrolnom pregledu.
- Mogućnost preciznog merenja deformiteta.

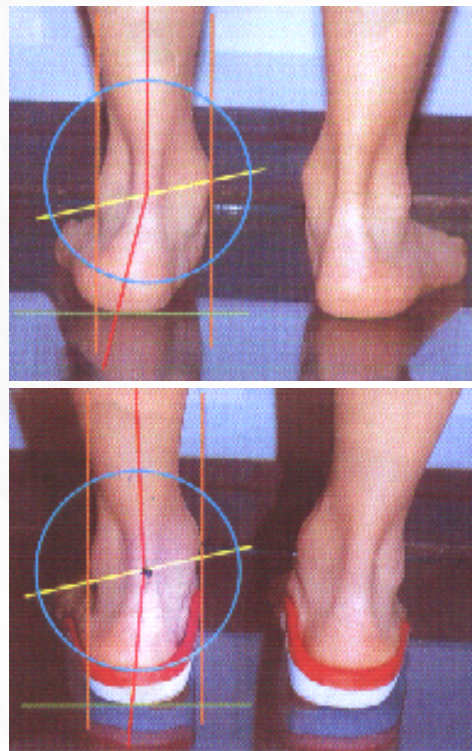


<http://www.ortoplus.rs/Baropodometrija.htm>



Merenje valgusa pete laserom

- Laserski snop je neškodljiv.
- Laserskim snopom se odrede vrhovi maleolusa i vrh angulacije Ahilove tetive.
- Laserski se odredi osovina potkolenice i osa pete.
- Ugao valgusa do 5 stepeni je fiziološki.
- Mogućnost kontrole korekcije valgusa pete.

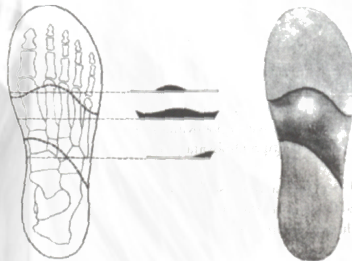


- **Korektivni:** uspostavljaju normalna koštano-zglobni odnos – u rastu.
- **Rasteretni:** raspršuje ravnomerno sile naprezanja po celoj površini stopala (dijabetično, reumatično stopalo).
- **Potporni:** mek i udoban oslonac nakon hirurške intervencije ili kod deformiteta starih osoba.

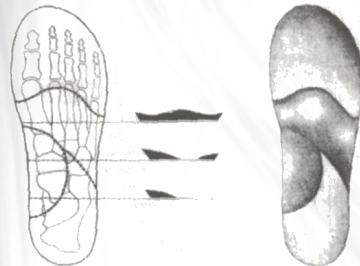


Biomehanika *ODU* - KorektivniOrto+

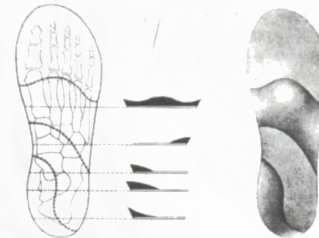
SNAGA FUNKCIONALNOSTI



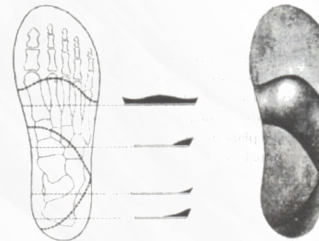
Sl. 5-10: Jastučić uložka iza glavića metatarzalnih kostiju, podmetač kod pes cavusa bez deformacije kalkaneusa (prema J. Leličevu)



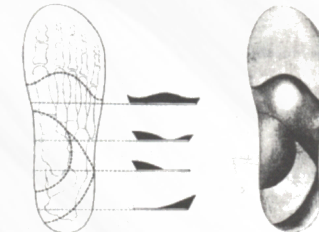
Sl. 5-11: Kombinacija retrokapitalnog podmetača sa navikularnim jastučetom kod bola u mediop-lantarnom delu stopala bez deformacije kalkaneusa (prema J. Leličevu)



Sl. 5-12: Uložak kod cavus deformiteta sa valgus deformitetom pete. Medioposteriorni klin ispravlja valgus pete (prema J. Leličevu)



Sl. 5-13: Kod varus pete klin se postavlja posterolateralno radi ispravljanja varus pete (prema J. Leličevu)



Sl. 5-14: Kombinacija retrokapitalnog podmetača sa posterolateralnim klinom i elastičnim navikularnim jastučetom u cilju stabilizacije stopala (prema J. Leličevu)

•Trebapoštovati anatomiju i biomehaniku stopala. Opterećivatisamo one strukture koje su spremne da prime opterećenje.

•ODU koriguje deformitet potiskujući kosti i zglobove indirektno preko mekih tkiva(kože, potkože, tetiva, mišića. nerava i krvnih sudova) te ona trpe mnogo veći pritisak nego obično.

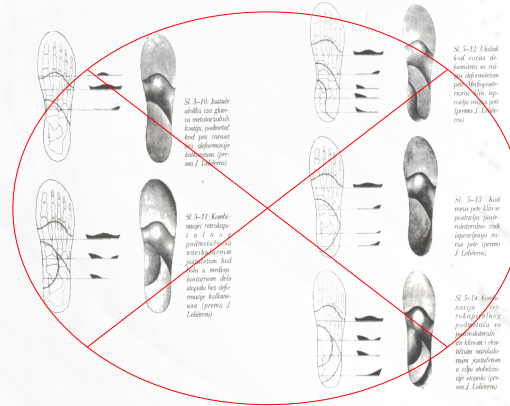
•Tvrdoća i stišljivost ODU: potrebno je da ODU nije tvrd i da ima stišljivost za oko 30% debljine kako ne bi blokirao oprugu unutrašnjeg luka tabanskog svoda.



•Visina i oblik jastučića su precizno određeni za svako stopalo uzimanjem otiska u peni, te su greške prakticno nemoguće.

•Dodavanjem ili direktnom izradom prema otisku stopala (jastučići, supinacioni klin, pronacioni klin, metatarzalni jstučić itd.) koriguje se deformitet.

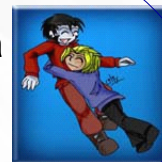
•Šoljasti oblik ODU daje stabilnost peti, udobnost i koriguje valgus pete.



- Ulošci se postavljaju u normalnu-fiziološku obuću.

- Menjanjem obuće premeštaju se i ulošci čime se maksimalno produžava vreme nošenja uložaka.

- Obuća je estetska, prati modne trendove te nema psiholoških posledica i odbijanja nošenja obuće koja je van mode (posebno važi za nešto stariju decu).



Konfekcijski proizvod

Orto+

SNAGA FUNKCIONALNOSTI

- ✓ **Tvrđi ulošci (od metala, plute, kože, tvrde plastike, gume)**
- ✓ **Nemaju element stišljivosti-daleko je ispod 30%**
- ✓ **Traumatizuju meka tkiva, oštećuju cirkulaciju, izazivaju atrofiju mišića, rastežu plantarnu aponeurozu.**



- prednost : niska cena proizvoda
- metoda koja samo pukim slučajem daje rezultate



Dečija obuća- zablude i istina

Orto+

SNAGA FUNKCIONALNOSTI

• U periodu rasta veoma je bitno da dete nosi fiziološku a ne ortoopedsku obuću.

• U prvoj godini života nije ni potrebna obuća.

• Dovoljne su pamučne ili vunene čarape.

• Ako roditelji insistiraju na cipelama one treba da su meke, udobne i duboke ali ne zato da bi “učvrstile stopalo” no da ih dete nebi lako skidalo.



Plitka ili duboka cipela?

Orto+

SNAGA FUNKCIONALNOSTI

•Zabluda je da dete do 10-12 godina treba da nosi duboku cipelu da bi mu učvrstila stopala.

•Duboka cipela nije dovoljno čvrsta da bi fiksirala skočni zglob.

•Dete u njima hoda tromo i nespretno.

•Mogu se razviti statički deformiteti jer mišići potkolenice i stopala nisu dovoljno aktivni.



Plitke ili duboke cipele

Orto+

SNAGA FUNKCIONALNOSTI

- **Hod deteta u plitkim cipelama je lakši, udobniji i fiziološki.**
- **Plitke cipele se preporučuju i kod ravnog stopala.**
- **Duboke cipele koristiti samo za hladne i kišovite dana.**
- **Dečija stopala rastu brzo, te prednji deo cipela treba da je duži od stopala za jedan poprečni prst –deteta!**



ISTINA

Je da su plitke cipele fiziološke, jer omogućuju nesmetanu funkciju stopala, mišića, tetiva nerava i krvnih sudova bitnih za razvoj stopala.

Koji đon cipele da izaberem?

Orto+

SNAGA FUNKCIONALNOSTI

- **Potrebno je da đon bude elastičan.**

- **Elastičan đon omogućava savijanje u predelu stopala koje je oko 90 stepeni. Na taj način đon prati fiziološke pokrete stopala.**

- **Debeo i neelastičan đon traumatizuje meka tkiva i sprečava aktivaciju mišića i tetiva čime nastaju deformiteti.**



Kolika i kakva potpetica?

Orto+

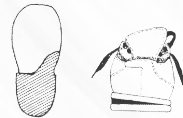
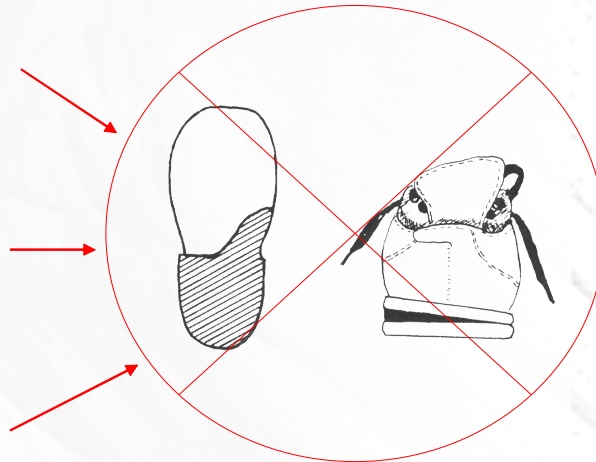
SNAGA FUNKCIONALNOSTI

•Visina potpetice treba da je 8 do 10 mm kod manje dece a kod starije ne bi trebalo da pređe 20 mm.

•Veliki broj komercijalnih cipela ima ugrađenu tzv. "Tomasovu petu" tj. podignutu i napred izduženu unutrašnju ivicu stopala.

•Tomasova peta je nepotrebna, ona samo rotira prednji deo stopala unutra čime stvara deformitet.

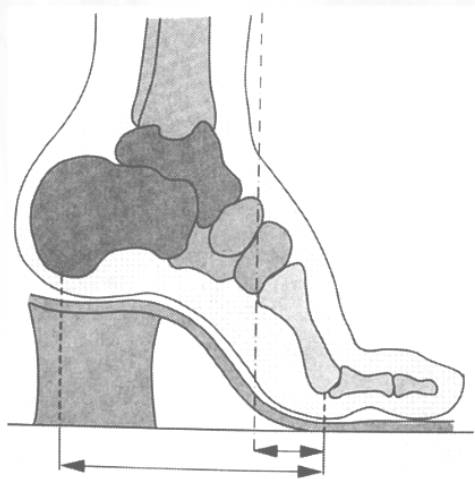
•Koristi se samo kod korekcije valgusa kolena (tzv. X noge), ali ne koriguje planus.



Kolika i kakva potpetica?

Orto+

SNAGA FUNKCIONALNOSTI



UTICAJI VISOKE POTPETICE NA STATIKU STOPALA

POVIŠENA PETA:

- SKRAĆUJE STOPALO
- MENJA ODNOS OPTEREĆENJA PETE I METATARZUSA
- SMANJUJE POKRETLJIVOST ZGLOBOVA STOPALA

Navikularno jastuče da ili ne ?

Orto+

SNAGA FUNKCIONALNOSTI

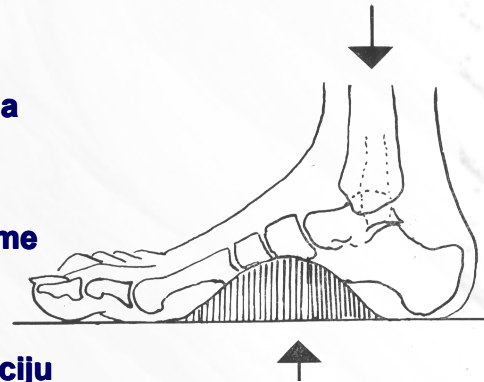
• Kod skoro svih modela komercijalne obuće danas se ugrađuje neadekvatno navikularno jastuče u predelu unutrašnjeg loba cipele.

• Ono ispunjava prostor cipele a malo dete već ima masno jastuče u tom delu stopala.

• Stišnjeno dečije stopalo se onda rotira upolje čime se stvara deformitet.

• Meko navikularno jastuče nema uticaja na korekciju planusa, tvrdo ga pogoršava.

• Zaključak: ono je nepotrebno u fizioloskoj obući.



Kakvu onda cipelu da kupim svom detetu?

Orto+

SNAGA FUNKCIONALNOSTI

- ✓ **Cipele od udobnog i mekšeg materijala.**
- ✓ **Sa elastičnim đonom.**
- ✓ **Aдекватne veličine.**
- ✓ **BEZ Tomasove pete.**
- ✓ **BEZ navikularnog jastučeta.**
- ✓ **Plitke.**



UZIMANJE MERE-OTISKA

1. AKTIVNO (POD OPTEREČENJEM)

DIABETES

EXCAVATUS

2. PASIVNO (BEZ OPTEREČENJA)

PLANOVALGUS CALCAR CALCANEI

Dijabetično stopalo

Orto+

SNAGA FUNKCIONALNOSTI



PRINCIP KOREKCIJE



+



Uloga uloška

•Opterećivanje cele površine stopala i Osiguravanje dobre prokrvljenosti stopala u fazi oslonca i njihanja - razmenjuje se pre-i pod pritisak koji preuzima ulogu venske pumpe.

Uloga cipele

•Ograničiti obim pokreta zglobova

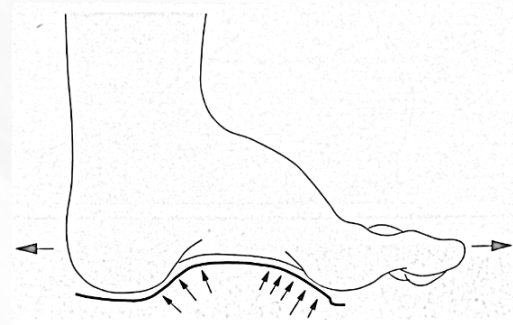
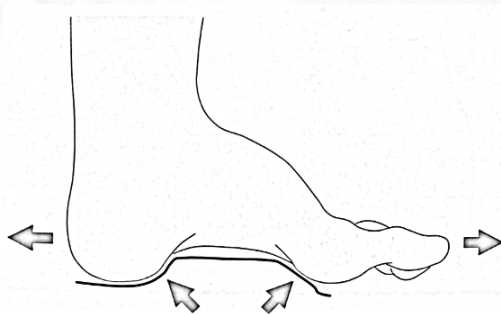
PES EXCAVATUS

Orto+

SNAGA FUNKCIONALNOSTI



PRINCIP KOREKCIJE



Istezanje uzdužnog svoda pomoću uloška

PLANOVALGUS – PRINCIPI KOREKCIJE

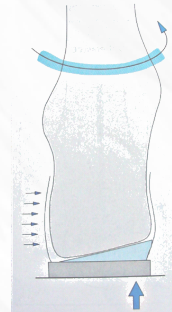
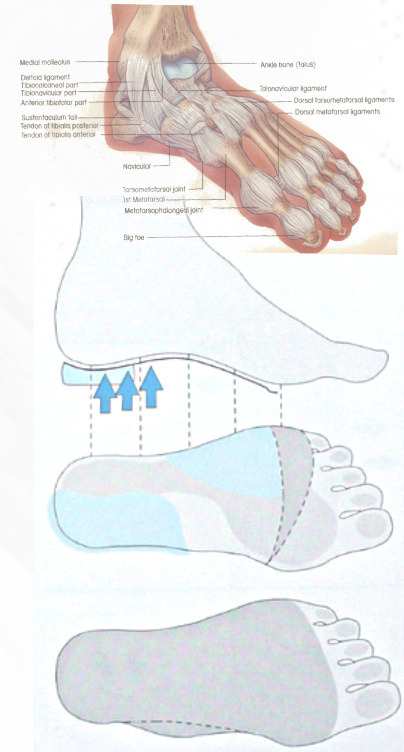
Orto+

SNAGA FUNKCIONALNOSTI

Uspravljanje kalkaneusa, korekcija pasivna u rasteretnom položaju

Precizno podupiranje medijalne strane do navikularne kosti

Uspravljanje postraničnom kosinom ispod pete



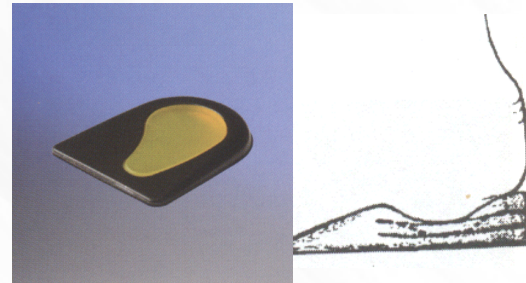
CALCAR CALCANE (Petni trn)

Orto+

SNAGA FUNKCIONALNOSTI



PRINCIP KOREKCIJE

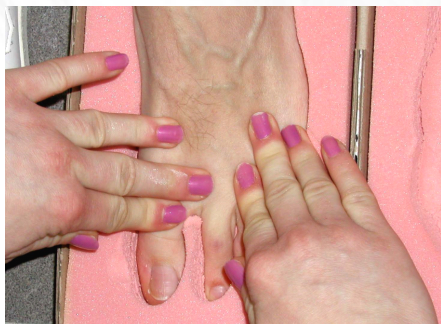


Uložak od gela ima ulogu “Amortizera”pete,ublažuje sile težine tela

POSTUPAK UZIMANJA OTISKA KOD: PLANOVALGUSA



POSTUPAK UZIMANJA OTISKA KOD: DIABETESA



PITANJA...

info@ortoplus.rs

