



**Pārdaugavas bērnu un jauniešu centrs
“Altona”**

VINGROJUMI PĒDĀM

**Metodiskais materiāls
I.Zakrepska**

2021

Aprēķināts, ka cilvēks savā mūžā
nosoļo attālumu, kas līdzvērtīgs
četriem zemeslodes apkārtmēriem

Ja “ceļojums” notiek uz
problemātiskām pēdām, ar laiku rodas
problēmas balsta un kustību sistēmā
kopumā



Ievads

Cilvēka ķermenī pēdas svarīguma ziņā varam ierindot līdzās galvai. Aprēķināts, ka cilvēks savā mūžā nosloso attālumu, kas līdzvērtīgs četriem zemeslodes apkārtmēriem. Ja šis ceļojums notiek uz problemātiskām pēdām, ar laiku rodas izmaiņas visā balsta un kustību sistēmā kopumā. Pēda ir cilvēka kājas apakšējā daļa, kas nes ķermeņa svaru un īsteno pārvietošanos. Tā funkcionē kā atsperīgs atbalsta orgāns, kas mazina ķermeņa satricinājumu ejot, skrienot vai lecot.

Pilnībā pēda cilvēkam izveidojās divpadsmit gadu vecumā.

Par treneri strādāju vairāk kā divdesmit gadus un esmu izveidojusi vingrojumu kompleksu pēdām, kuru izmantoju savās nodarbībās. Parasti izmantoju trīs līdz četrus vingrojumus, atkarībā no tā, kāda veida nodarbību vadu. Bērni un pieaugušie treniņos nav ieinteresēti daudz laika tērēt tieši pēdu vingrojumiem, jo neapzinās to lielo nozīmi treniņprocesā. Tāpēc pēdu vingrojumus integrēju citos vingrojumos, piemēram, izklupienos vai pietupienos. Kā arī izpildām treniņa beigās, kad nodarbību dalībnieki ir noguruši un uzskata, ka jau ir “pastrādājuši.”

Pēdas uzbūve

Pēdai ir ļoti unikāla konstrukcija. Tā sastāv no 26 kauliem, 33 locītavām, kas ir nostiprinātas ar saitēm.

Pēdas skeleta kaulus iedala trīs grupās: pēdas pamata kauli, pleznas kauli un pirkstu kauli. Pēdas pamatu veido 7 kauli, kas atrodas starp apakšstilba kauliem un pēdas pleznu. No pamata kauliem lielākie ir veltnkauls un papēža kauls. Plezna veido pēdas vidusdaļu un to veido 5 vienādas formas kauli. Savukārt katras pēdas pirksta skeletu veido 3 pirkstu kauliņi jeb falangas, izņemot 1. pirkstu, kuram ir tikai divi pirkstu kauliņi. Starp atsevišķiem pēdas kauliem veidojas dažādas kustīgas locītavas – pēdas locītavas. Locītavas nostiprina saites, kas kopā ar muskuļu cīpslām piedalās pēdas velves veidošanā. Pēdas velves ir izliekumi, kuri vērsti uz augšu un divos virzienos: viena velve gareniskā virzienā no pleznas kaulu galviņām uz papēža kaula pamatu, otra iet šķērsvirzienā un sniedzas no 1. pirksta pamatnes līdz 5. pirksta pamatnei. Ja pēdas saites un muskulatūra ir vāji attīstīta vai pārmērīgas slodzes dēļ atslābst, pēdas velves izlīdzinās un rodas tā saucamā plakanā pēda.

Pēdas muskuļus var iedalīt divās lielās grupās: pēdas dorsālie un plantārie muskuļi. Pie dorsālajiem pēdas muskuļiem pieder pirkstu īsais atliecējmuskulis un īkšķa īsais atliecējmuskulis. Savukārt plantārie muskuļi iedalās mediālajā jeb īkšķa muskuļu grupā, laterālajā jeb mazā pirkstiņa muskuļu grupā un vidējā muskuļu grupā. Līdzīgi, kā tas ir plaukstā, pie pēdas vidējās muskuļu grupas pieder tārpveida

muskuļi, kaulstarpu muskuļi, kā arī daži citi muskuļi, kas īsteno kustības pēdas pirkstu locītavās.



8. ATTĒLS. PĒDAS PIRMĀ PIRKSTA MUSKUĻI



8. ATTĒLS. PĒDAS PIRMĀ PIRKSTA ATVILCĒJMUSKULIS U. C. MUSKUĻI

Pēdu deformācijas.

Pēdu deformācija var būt piedzimta vai iegūta. Izšķir vairākus pēdas deformācija veidus.

1. **Plakanā pēda (pes planus)** ir viena no biežāk sastopamajām pēdas deformācijām; tā var būt iedzimta, bet biežāk izveidojas vēlākajos mūža gados. Raksturīga plakanās pēdas pazīme ir pēdas velles augstuma samazināšanās. Izlīdzinoties velvei, pēda kļūst nedaudz garāka; dažreiz cilvēks pamana, ka tam jāsaņem nēsāt lielāka numura apavi. Mainās ādas sacietējumu izvietojums pēdas apakšpusē. Veltenkauls sagriežas un izspiežas uz iekšpusi, līdz ar to pēdas priekšdaļa novirzās uz ārpusi. Vēlākajās deformācijas stadijās uz sāniem sāk noliekties arī papēža kauls; vislabāk tas redzams, skatoties uz kāju no mugurpuses. Kad izveidojusies šāda izteikta plakanās pēdas forma, stipri samazinās pēdas sānkustību apjoms.

Deformācijas veidošanos veicina profesijas, kur darbs saistīts ar stāvēšanu. Nelabvēlīga ietekme var būt faktoriem, kas novājina muskulatūru (infekcijas, cīpslu un locītavu iekaisumi u.tml.). Plakanā pēda biežāk izveidojas tukliem, smagiem cilvēkiem, kā arī sievietēm grūtniecības beigu posmā. Nereti deformācijas cēlonis ir saišu un muskulatūras vājums. Deformācijas sākumstadijās sāpes sākas tikai pēc ilgstošas staigāšanas vai stāvēšanas, kad muskuļi noguruši. Kad muskulatūra atpūtināta, velvju noslīdējumu var nepamanīt. Šādu stāvokli sauc par pēdas vājumu, un tas ir īstās plakanās pēdas priekštecis. Traucējumi ne vienmēr atbilst velves izlīdzinājumam, - lielākus traucējumus parasti rada deformācijas, kas izveidojušās vēlākajos mūža gados, mazāk traucē piedzimtās deformācijas.

Ārstēšana un profilakse. Gan bērniem, gan pieaugušajiem, kuriem ir pēdas muskulatūras vājums vai jau izveidojusies viegli vai vidēji izteikta plakanā pēda, ieteicams kailām kājām staigāt pa nelīdzenām vietām (mežu, pļavu, akmeņiem). Staigājot pa cietu, līdzenu virsmu, labāk valkāt apavus. Ieteicams ik rītus pēdu masēt: ar vienu roku saspiež pēdu no priekšējās daļas tās garenass virzienā, ar otras rokas delnas malu, spiežot pret pēdas velvi, izdara zigzagveida kustības no augšas uz leju un atpakaļ. Ieteicams masēt pēdas apakšu ar pirkstu galiem, ja iespējams, ar īkšķiem. Lai spiediens būtu lielāks, var uzlikt vienas rokas īkšķi uz otra. Procedūras beigās izdara vieglu apakšstilba masāžu. Ērti lietot īpašus elektriskās masāžas aparātus.

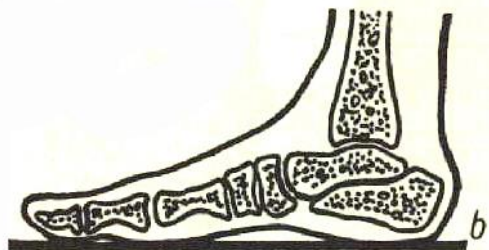
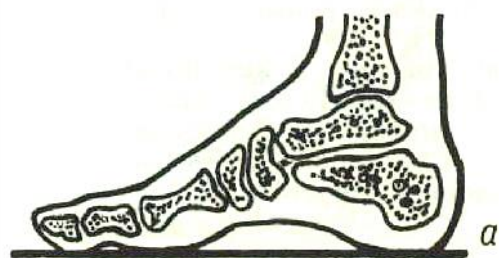
Pēdas muskulatūru sevišķi attīsta kājas pirkstu vingrinājumi. 1. Guļu vai pussēdu stāvoklī intensīvi kustināt kāju pirkstus. 2. Kustināt pēdas uz augšu un uz leju. 3. Nemainot stāvokli, izdarīt pēdas aplveida kustības. 4. Ar kājas pirkstiem izdarīt satverošas kustības, pārvietojot sīkus uz grīdas novietotus priekšmetus, piem., koka klucīšus, čiekurus u.tml. Ja pēdas ļoti sāpīgas un to muskulatūra krampjaini savilkta, no vingrošanas jāatturas. Tādā gadījumā jāsamazina pēdas slodze (staigāt ar kruķiem), tās jāsilda (lieto gaismas kameru, peldes, termoforu), staigājot jālieto supinators. Smagos gadījumos, ja pēdas kaulu savienojumi kļūst nestabili, šie paņēmieni var arī nelīdzēt. Ja izveidojusies sāpīga deformācija, papēža kauls turpina izliekšanos uz āru, bet pēdas vidusdaļa izspiežas uz iekšu. Pēdas sānkustības, kas notiek starp papēža kaulu un veltenkaulu, šajā gadījumā vienmēr zūd. Lai deformācija nepastiprinātos tālāk un zustu sāpes, izdara operāciju. Kustības pašā pēdas locītavā operācija praktiski neietekmē.

2. Greizais īkšķis (hallux valgus) ir pēdas deformācija, kad pirmais plezns kauls noliecies uz iekšpusi, bet pats īkšķis - uz ārpusi, pie pirksta pamata veidojot izspiedumu. Āmurveida pirksti (digiti mallei) ir īpatnēja deformācija, kad kājas pirksta gals piespiests pie pirksta pamata, bet tā vidusdaļā ir ass liekums (90° vai pat vēl šaurākā leņķī); tāds nosaukums radies tāpēc, ka saliektais pirksts līdzīgs senlaicīgam āmuram. Šī deformācija kombinējas ar greizo īkšķi un pēdas šķērsvelves izlīdzināšanos. To veicina pārāk īsi apavi (kāju pirksti apavā ir saliekti). Bieži deformācijas cēlonis ir locītavu iekaisums (poliartrīts, reimatoīdi procesi). Ja deformācija iedzimta, biežākais cēlonis ir muguras smadzeņu nervu attīstības traucējumi - nepilnīgi izveidojusies muguras smadzeņu apakšējā daļa. Tas rada nelīdzsvarotu pirkstus un pēdu darbinošo muskuļu spēku, un vienlaikus ar āmurveida pirkstiem izveidojas dobtā pēda (pes excavatus). Tā ir plakanajai pēdai pretēja deformācija, jo pēdas garenvelve ir daudz augstāka. Virs pirksta izliekuma no apava spiediena rodas ādas sacietējumi (varžacis), kas nereti iekaist. Tā kā sacietējumi atrodas tuvu pirkstu locītavām, arī tās var iekaist un pat sastrutot, vēl vairāk pastiprinot

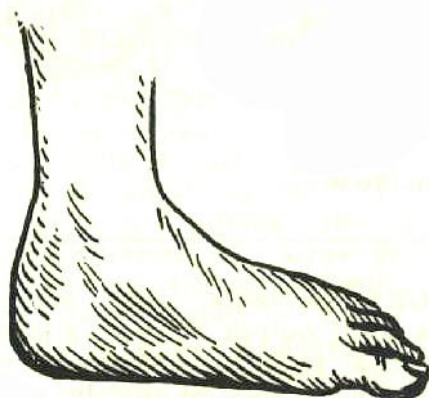
pirkstu saliekumu. Tā varžacis, kas ir pirkstu āmurveida deformācijas sekas, pašas var veicināt šo deformāciju. Gadījumā, kad vienlaikus izlīdzināta arī pēdas šķērsvelve, kājas pirksti var tikt vilkti virs pleznas kaulu galviņām. Tās savukārt izspiežas pēdas priekšdaļā, radot sāpīgus sacietējumus (visbiežāk zem II-III pleznas kaula galviņām). Smagākos gadījumos uz augšu atliektie pirksti var tikt izmežģīti. Sāpes pēdas priekšdaļā var traucēt pārvietošanos.

Ārstēšana un profilakse. Tā kā šīs pirkstu deformācijas veidošanā liela nozīme ir pēdas šķērsvelves izzušanai, derīgi visi paņēmieni, kas stiprina pēdas muskulatūru plakanās pēdas gadījumā. Jācenšas iztaisnot saliektos pirkstus, liecot tos uz leju. Lieto dažādus no porolona vai porainas gumijas izgatavotus protektorus, ko gredzena veidā uzmauc uz deformētā pirksta vai novieto zem pēdas priekšdaļas. Ja deformācija smagāka un ieilgusi, pirkstu iztaisno, izdarot operāciju.

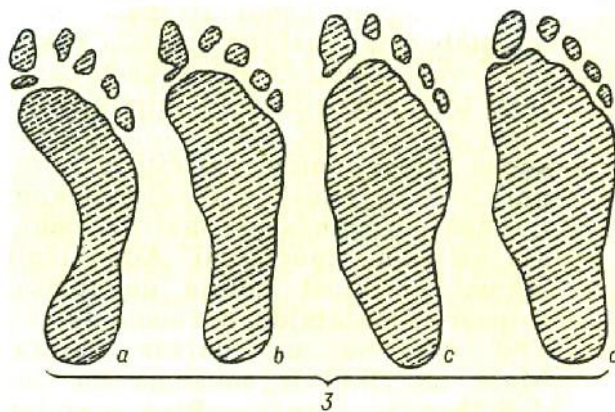
3. Greizā pēda (pes varus) – biežāk sastopamā iedzimtā pēdas deformācija. Parasti tā ir sievietēm, kas agri sākušas valkāt apavus ar augstiem papēžiem. Ja deformācija rada traucējumus, operācijas ceļā nokaļ papēža kaula mugurējo augšējo malu. Retāk sastopama pēdas deformācija ir t.s. zirga pēda (pes equinus), kas rodas pēc pēdu iztaisnotāju muskuļu paralīzes, un t.s. papēža pēda (pes calcaneus), kas rodas pēc īkru muskuļu paralīzes, kā arī deformācijas, kas rodas kombinēta nervu, muskuļu un kaulu bojājuma dēļ.



1



2



Pēdas deformācija. 1 — pēdas kaulu savstarpējais novietojums: a — normāla pēda, b — plakana pēda; 2 — plakanās pēdas ārējais izskats; 3 — pēdas nospiedums: a — normāla pēda; b, c, d — dažādas plakanās pēdas stadijas

Vingrojumi kāju pēdām.

Kā jau visas ķermeņa daļas arī pēdas ir ieteicams vingrināt, lai tās būtu funkcionāli gatavas lielākai slodzei - gadījumiem, kad nākas vairāk staigāt vai skriet nekā ikdienā ierasts, kā arī, lai nerastos stājas un citas problēmas.

Skriešanas iesācējiem, kuriem ir vājas pēdas un pēdas locītavas saites, vai muskuļi, un tiem kuriem ir bijušas pēdas locītavas traumas, noteikti nepieciešams vingrot.

Pēdas nostiprinoši vingrinājumi var būt pavisam nespecifiski, piemēram, staigāšana vai skriešana ar basām kājām, vai straujas virzienu maiņas skrienot (atspoles skrējiens dažādos virzienos). Ne visi segumi vai laika apstākļi un fizisko aktivitāšu veidi ir piemēroti vingrinājumiem ar basām kājām, īpaši, ja pēdas nav pieradušas pie palielinātas slodzes, tāpēc labāk ar basām kājām pārvietoties pa dabisku un mīkstu segumu, neveicot augstas intensitātes treniņus. Staigājot vai skrienot ar basām kājām pa cietu un gludu segumu, jāpievērš uzmanība, lai pēda nav vaļīga, atslābusi un spēj noturēt jūsu svaru, saglabājot anatomiski normālu pozīciju, tad neveidosies pēdas un pēdas locītavas deformācijas arī bez apavu balsta.

Par treneri strādāju vairāk kā divdesmit gadus un esmu izveidojusi vingrojumu kompleksu pēdām, kuru izmantoju savās nodarbībās. Parasti izmantoju trīs līdz četrus vingrojumus, atkarībā no tā, kāda veida nodarbību vadu. Bērni un pieaugušie treniņos nav ieinteresēti daudz laika tērēt tieši pēdu vingrojumiem, jo neapzinās to lielo nozīmi treniņprocesā. Tāpēc pēdu vingrojumus integrēju citos vingrojumos, piemēram, izklupienos vai pietupienos. Kā arī izpildām treniņa beigās, kad nodarbību dalībnieki ir noguruši un uzskata, ka jau ir “pastrādājuši.”

Ja ir iespējams, būtu vēlams sākt ar nelielu pēdu pašmasāžu jeb miofasciālo relaksāciju (Fascijas – blīvas saistaudu plēves, kas pārklāj katru muskuļu šķiedru, muskuļu grupas, orgānu sistēmas.)

Izmantojot cietu priekšmetu un ar to masējot ķermeņa daļu tiek uzlabots mīksto audu savstarpējais kustīgums, atbrīvota struktūra, mazināts saspringums, veicināta ķermeņa mīksto audu līdzsvarota darbība.

Tam ir nepieciešama bumbiņa, vai kāds cits, vēlams, ciets priekšmets.



1.attēls

Miofasciālie vingrojumi

1. S.st. – stāvus vai sēdus. Novietojam priekšmetu zem īkšķa pamatnes un vienmērīgi uzspiežam 6 – 12 reizes. Pēc tam priekšmetu pārvietojam zem nākošo pirkstu pamatnes un uzspiežam.

Tad priekšmetu izripinām horizontālām kustībām zem visi pirkstu sākumdaļas. Bumbiņa paliekam zem papēža un uzspiežam. Pēc tam izripinām bumbiņu pa pēdas centrālo daļu gareniski. Visas kustības atkārtojam 6 – 12 reizes.



2.attēls



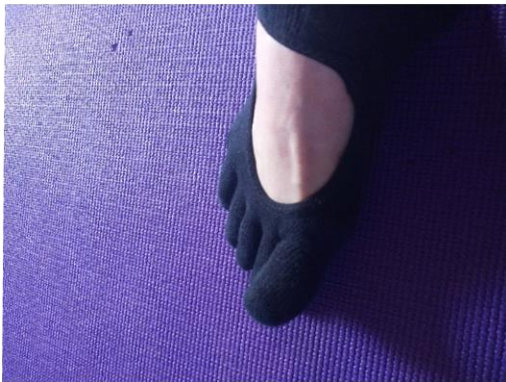
3. attēls



4.attēls

2. S.st.- stāvus vai sēdus. Pēdas paralēli uz grīdas. Paceļam kāju īkšķus un nolaižam. Pārējie pirksti paliek uz grīdas. Paceļam trīs vidējos pirkstus un nolaižam. Īkšķis un mazais pirkstiņš paliek uz grīdas. Paceļam īkšķi un mazo pirkstiņu, trīs vidējie pirksti paliek uz grīdas. Katru kustību atkārtojam 6 – 12 reizes.

Iespējams, ka sākumā pirksti nespēs veikt šīs kustības. Var izmantot roku pirkstus un tos pirkstus, kuri jāatstāj uz grīdas, piespiest ar roku pirkstiem. Pēc kādas trešās kustības vajadzētu izdoties! Ja tomēr nē – **turpinām regulāri vingrot! Noteikti ar laiku sanāks!**



5.attēls



6.attēls

Izpildot vingrinājumu jāpievērš uzmanība, lai ceļot pirkstus, pēdas paliek paralēli, nerotē uz iekšu vai āru.

Vingrojumi bez priekšmetiem

3. S.st. – guļus uz muguras vai sēdus, kājas taisnas, gurnu platumā, pēdas atliektas. Vispirms noliec pirkstus, tad noliec pēdas. Pēc tam atliec pēdas, atliec pirkstus, tos izplešot. Atkārto 6 - 12 reizes.



7.attēls



8.attēls



9.attēls



10.attēls



11.attēls

S.st. – guļus uz muguras vai sēdus, kājas taisnas, gurnu platumā, pēdas atliektas un izvērstas uz āru. Vispirms noliec pirkstus, tad noliec pēdas. Pēc tam atliec pēdas, atliec pirkstus, tos izplešot. Atkārto 6 - 12 reizes.



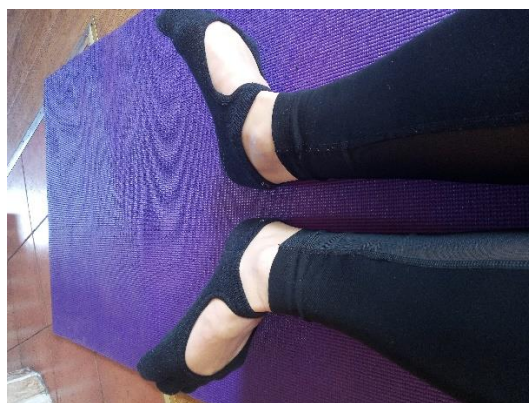
12.attēls



13.attēls

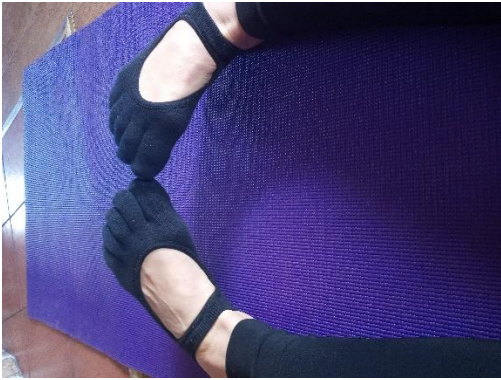


14.attēls



15.attēls

S.st. – guļus uz muguras vai sēdus, kājas taisnas, gurnu platumā, pēdas atliektas un pavērstas uz iekšu. Vispirms noliec pirkstus, tad noliec pēdas. Pēc tam atliec pēdas, atliec pirkstus, tos izplešot. Atkārto 6 - 12 reizes.



16.attēls



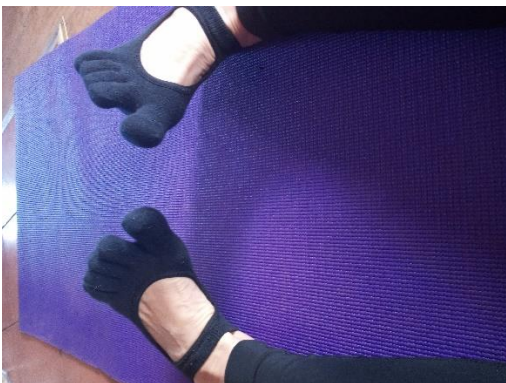
17.attēls



18.attēls



19.attēls



20.attēls

4. S.st. – stāvus, kājas gurnu platumā. Sasprindzinot pēdas velvi, saliecot pirkstus mēģina ķermeni pārvietot uz priekšu. Atvieglotais variants – paliek uz vietas izliec pēdas velvi un sasprindzina un saliec pirkstus. Atkārto 6 – 12 reizes.

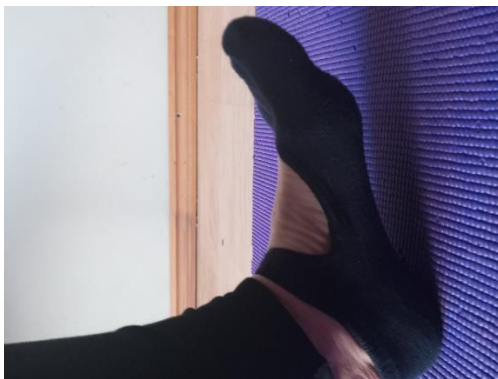


21.attēls

5. S.st. – stāvus, kājas gurnu platumā. Paceļās uz pirkstgaliem, nolaižās uz pilnas pēdas. Pēc tam paceļās uz papēžiem, nolaižās uz pilnas pēdas. Pagriež pēdas uz āru, pēc tam uz iekšu. Šos vingrojumus var izpildīt arī kustībā. Atkārto 6- 12 reizes.



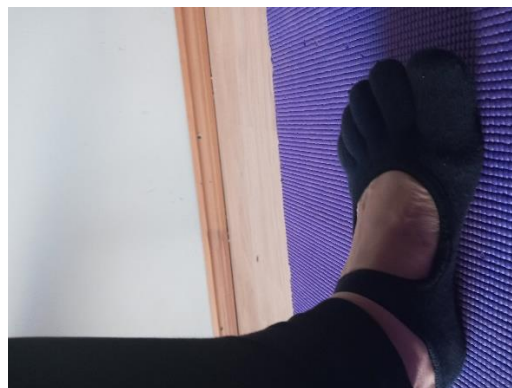
22.attēls



23.attēls



24.attēls



25.attēls

Vingrojumi ar priekšmetiem

5. S.st. – stāvus, abas pēdas novieto uz līdzsvara platformas. Mēģina nostāvēt. Pēc tam veic pietupienus, pagriezienus. Atkārto 6 -12 reizes.



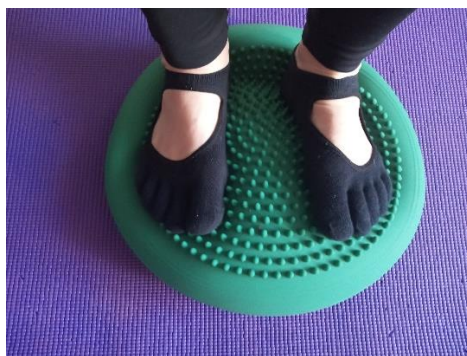
25.attēls

6. S.st. - stāvus, viena pēda uz piepūšamās platformas. Tur līdzsvaru. Pēc tam maina kājas. Stāvēt uz vienas kājas, otru paceļ un nolaiž lejā Atkārto 6 – 12 reizes.



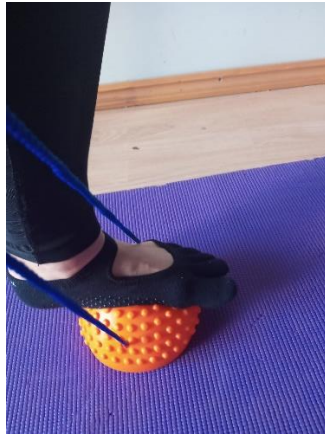
26.attēls

7. S.st. – stāvus abas pēdas uz piepūšamās platformas. Tur līdzsvaru. Pēc tam veicam pietupienus.



27.attēls

8. S.st. – abas kājas novieto uz nelielām piepūšamām platformām, kuras ir savienotas ar auklu, auklas galus paņem rokās. Soļo, turot līdzsvaru, saskaņojot roku un kāju darbības. Pēc tam mēģinā apgāzt izvietotos priekšmetus. 3 min.



28.attēls

9. S.st. – novieto abas pēdas paralēli, ar pirkstu pamatnēm un nūjas, liekot vienu pēdu blakus otrai pārvietojas līdz nūjas beigām, pēc tam atpakaļ. 5 reizes.



29.attēls

10. S.st. – stāvus, novieto visu pēdu gareniski uz nūjas. Liekot vienu pēdu otrai priekšā iet līdz nūjas beigām, pēc tam atmuguriski atpakaļ. 5 reizes.



30. attēls

11. S.st. – stāvus, noliek vienu pēdu otrai priekšā uz pirkstu pamatnes, pēdas vērstas uz iekšu. Liekot vienu pēdu otrai priekšā, pārvietojās līdz nūjas beigām un atmuguriski atpakaļ. 5 reizes.



31.attēls

12. S.st. – stāvus, noliek vienu pēdu otrai priekšā uz papēža pēdas izvērstas uz āru. Liekot vienu pēdu otrai priekšā, pārvietojās līdz nūjas beigām un atmuguriski atpakaļ. 5 reizes.



32.attēls

Informācijas avoti

1. Uģis Beķeris “Hallux Valgus jeb pēdas pirmā pirksta deformācijas konservatīvās ārstēšanas iespējas”. Pieejams: <http://arsts.lv/jaunumi/ugis-bekeris-hallux-valgus-jeb-pedas-pirma-pirksta-deformacijas-konservativas-arstesanas-iespejas>
2. Indra Ozoliņa “Skaidrojam dažādas pēdu un pirkstu deformācijas + 5 veidi, kā palīdzēt pēdai”. Pieejams: <https://www.la.lv/kaju-pirksti-krustu-skersu>
3. Normunds Pavlovs “Sāpīgais izlēcejs – pēdas kauliņš”. Pieejams: <https://www.santa.lv/raksts/ievasveseliba/sapigais-izlecejs--pedas-kaulins-25443/>
4. Vadims Puharts “Plakanā pēda”. Pieejams: <http://www.fizioterapeits.lv/lv/publications/show/14/>
5. I. Zakrepskas fotogrāfijas.