

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA PEDAGOGICKÁ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2023

Bc. Anna Suchánková

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

Studijní program: Pedagogika pohybové prevence

Bc. Anna Suchánková

Studijní obor: Pedagogika pohybové prevence N0188A280001

**PREVENTIVNÍ CVIČEBNÍ PROGRAM PRO
ZAČÁTEČNÍKY V BAREFOOT OBOUVÁNÍ**

Diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Rita Firýtová

PLZEŇ 2023

Čestné prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a všechny použité zdroje jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 30. 6. 2023

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování:

Děkuji paní magistře Ritě Firýtové za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Dále děkuji všem účastníkům programu, kteří vyplnili zpětnou vazbu a pomohli mi tak s tvorbou této práce.

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK.....	7
1 Úvod.....	8
2 Rozbor teoretických východisek.....	9
2.1 Anatomie nohy	9
2.1.1 Kostní aparát.....	9
2.1.2 Vazivový aparát.....	11
2.1.3 Svalový aparát	11
2.2 Biomechanika zátěže na plosku nohy při chůzi	12
2.2.1 Funkce klenby	13
2.2.1.1 Stavba.....	13
2.2.1.2 Spirály.....	14
2.2.2 Chůze	14
2.3 Obuv.....	15
2.3.1 Barefoot obuv	16
2.3.2 Vliv obuvi na posturu.....	17
2.3.3 Ponožky.....	18
2.4 Nejčastější deformity chodidel	18
2.4.1 Hallux valgus.....	18
2.4.2 Kladívkové prsty.....	19
2.4.3 Patní ostruha	19
2.5 Nejčastější funkční problémy chodidel.....	20
2.5.1 Princip řetězení	20
2.5.2 Plochonoží/valgozita kotníků	21
2.5.3 Metatarzalgie	21
3 Formulace problému	22

4	Cíl a úkoly práce, hypotézy	23
4.1	Cíl práce:	23
4.2	Úkoly práce:	23
4.3	Hypotézy:	23
5	Metodika práce.....	24
5.1	Charakteristika sledovaného souboru	25
6	Výsledky a dílčí diskuze.....	27
6.1	Cvik „protažení plosek“	27
6.2	Cvik „protažení lýtek“	28
6.3	Cvik „protažení holeně“	29
6.4	Cvik „uvolnění plosek s míčkem“	30
6.5	Cvik „propletení prstů“	31
6.6	Cvik „vějíř na příčné klenbě“	33
6.7	Cvik „uvolnění paty“	34
6.8	Cvik „vytahování prstů“.....	34
6.9	Cvik „rozhýbání nohy“	35
6.10	Cvik „korigovaný stoj“	36
6.11	Cvik „stabilizace kotníků“	39
6.12	Cvik „půlkroky“.....	40
6.13	Výsledky ankety.....	41
7	Diskuze.....	45
7.1	Hypotéza 1: Více než polovina účastníků programu pociťuje bolest/stažení/diskomfort/těžkost nohou po delší chůzi v běžných (nebarefoot) uzavřených botách.....	45
7.2	Hypotéza 2: Více než polovina účastníků programu je motivovaná ke zlepšení funkce svých nohou.....	46

7.3 Hypotéza 3: Více než polovina účastníků programu uvede po cvičení zmírnění/vymizení svých původních obtíží nohou, případně celkové zlepšení stavu nohy.	46
8 Závěr.....	48
RESUMÉ.....	49
SUMMARY	50
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	51
SEZNAM OBRÁZKŮ	55
SEZNAM PŘÍLOH.....	58

SEZNAM ZKRATEK

atd. – a tak dále

CNS – centrální nervová soustava

DKK – dolní končetiny

HSSp – hluboký stabilizační systém páteře

IP1 –proximální interphalangový kloub (článků prstů)

IP2 – distální interphalangový kloub (článků prstů)

např. – například

obr. – obrázek

tzv. – takzvaně

VDT – vadné držení těla

1 ÚVOD

Nohy nesou váhu celého těla. Pokud je jim to umožněno, jsou stejně důležitým hmatovým smyslovým orgánem, jako ruce. Vlivem vývoje v moderní společnosti je dnes téměř nepředstavitelné vyjít na ulici naboso. Mnohem častěji se pohybujeme po plochých a tvrdých površích, než po přirozených měkkých, jakým je například travnatá louka. To vyžaduje ochranu nohou před chladem a nebezpečím úrazu. Zavíráním nohou do často úzkých, tvrdých a neprodyšných bot se ale ochuzujeme o důležité smyslové vjemy a to má vliv na celou řadu aspektů - může se zhoršit držení těla, schopnost udržovat rovnováhu, dokonce mohou nevhodné boty mít vliv i na kvalitu spánku nebo soustředění. Velmi často vlivem nošení bot nevhodného tvaru dochází také k deformitám v oblasti prstů, paty, k funkčním problémům, například k plochonoží a dalším (Howell 2012).

Barefoot boty jsou ideálním kompromisem mezi chůzí úplně naboso a dostatečnou ochranou nohy. Poskytují minimální podporu klenbám a celému chodidlu a díky tomu dovolují svalům nohy pracovat a posilovat se. Nikdy nemají zúženou přední část do špičky, naopak v oblasti prstů jsou dostatečně široké tak, aby se prsty nemačkaly k sobě, ale měly dostatek místa a mohly tak plnit svoji funkci při odrazu v chůzi (Pytlová 2020).

Dnes zažívají barefoot boty obrovský boom. Mnoho lidí si přečte, že bosoboty jsou zdravé, tak si je pořídí. Přejít z klasických bot na barefoot je pro nohy ale dočasně zvýšenou zátěží, na kterou může tělo reagovat např. přetížením měkkých tkání plosky a následně plantární fasciitidou, nebo vytvořením patní ostruhy. Těmto problémům se většinou lze vyvarovat preventivním uvolňováním chodidel. Dostatečná kompenzace v podobě jednoduché cvičební jednotky je vždy lepší variantou, než následná léčba již vzniklých problémů (Pytlová 2020), (Bowman 2017).

2 ROZBOR TEORETICKÝCH VÝCHODISEK

2.1 Anatomie nohy

Dolní končetina se skládá z oblasti pletence (cingulum membri inferioris) a volné končetiny (membrum inferioris liberi). Ta se dále rozděluje na oblast stehna (femur), bérce (cruris) a nohy (pes), (Čihák 2011).

Lidská noha je velmi složitá a komplexní část těla. V porovnání s velikostí zbytku těla je noha velice malá, přesto dostatečně silná, aby unesla váhu celého těla. Její konstrukce je mezi všemi živočichy ojedinělá. Stěžejní funkce nohy je zajištění lokomoce neboli chůze (Pytlová 2020).

2.1.1 Kostní aparát

V jedné noze se nachází dvacet šest kostí. Je to sedm kostí zánártních (ossa tarsi), pět kostí nártních (ossa metatarsi), články prstů (phalanges digitorum pedis), kterých je dohromady čtrnáct – dva pro palec a tři pro každý další prst. Kostí nohy poskytují pevný základ pro stěžejní opěrný aparát, klenbu nožní (podrobněji viz dále), (Čihák 2011).

Všechny kosti zánártní jsou nepravidelného tvaru a tvoří část nohy zvanou tarsus. Jedná se o:

- kost hlezenní (talus) – zajišťuje spojení nohy a bérce, toto spojení tvoří tzv. horní kloub zánártní (articulatio talocruralis). Zde se odehrávají pohyby plantární flexe a dorzální flexe,
- kost patní (calcaneus) – největší ze zánártních kostí,
- kost loďkovitá (os naviculare), která je nejvyšším bodem podélné klenby na mediální hraně nohy,
- kosti klínovité, a to mediální, střední a laterální (ossa cuneiformia, os cuneiforme mediale, intermedium et laterale),
- kost krychlová (os cuboideum), (viz obr. 1).

Mimo horního kloubu zánártního je funkčně důležitý také dolní kloub zánártní, což je označení pro složené skloubení talu a ostatních zánártních kostí umožňující šikmé naklonění skeletu nohy vůči talu. Kloub má dva hlavní oddíly, zadní a přední. Zadní je samostatné skloubení talu a calcaneu (articulatio subtalaris). Přední oddíl se skládá z části

tibiální a fibulární. Tibiální část je skloubení talu, calcaneu a os naviculare z přední strany (articulatio talocalcaneonavicularis). Fibulární část je spojení calcaneu a os cuboidea (articulatio calcaneocuboidea), (Čihák 2011).

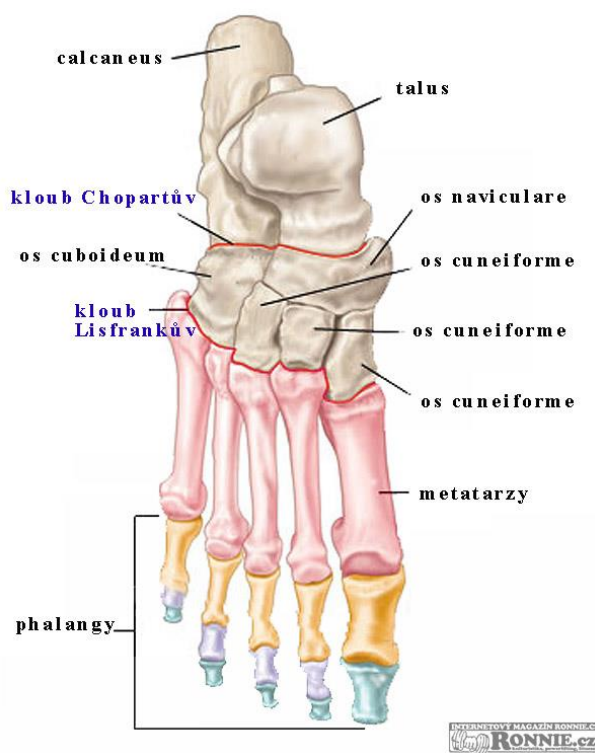
Pohyby, které umožňuje dolní kloub zánártní jsou kombinované a účastní se jich i další klouby mezi zánártními kostmi, spojující například tři ossa cuneiformia navzájem, ossa cuneiformia s os naviculare a další. Tato skloubení zajišťují hlavně pružnost nohy při chůzi a pohyby, které se v nich dějí, jsou pouze malé posuny jednotlivých plošek vůči sobě. Tím umožňují pérování při změně zátěže na nohu. Tarsus pak jako celek koná pohyby inverze (kombinace plantární flexe, addukce a supinace nohy) a everze (kombinace dorzální flexe, abdukce a pronace nohy), (Čihák 2011).

Významné kloubní linie nohy tvoří tzv. kloub Chopartův a kloub Lisfrankův. Chopartův kloub (articulatio tarsi transversa) se nachází na spojení talu, os naviculare, calcaneu a os cuboideum. Jedná se tedy o kloub složený. Je to funkční jednotka významná jednak z hlediska pružnosti celé nohy, dějí se zde pérovací posuvné pohyby a jednak z hlediska chirurgického, protože je to jedna ze

dvou možných linií pro amputaci. Tou druhou je kloub Lisfrankův (articulationes tarsometatarsales et articulationes intermetatarsales). Nachází se na spojení tarzálních kostí s bazemi metatarzálních kostí. Jde rovněž o funkční ploché skloubení, které je zapojeno do pérovacích pohybů nohy. Nejpohyblivější je skloubení čtvrtého a pátého metatarzu, proto se tato zevní hrana nohy lépe a pružněji přizpůsobuje nerovnému povrchu země (Čihák 2011).

Dle funkčního rozdělení je možné rovněž pojmenovat části nohy jako „přednoží“ (= články prstů a metatarzy), „středonoží“ (= os naviculare, ossa cuneiformia, os cuboideum) a „zánoží“ (= talus a calcaneus), (Pytlová 2020).

Obrázek 1 anatomie nohy



Zdroj: ronnie.cz

2.1.2 Vazivový aparát

Vazů (ligamenta) se v noze nachází více než sto. Jejich hlavním úkolem je zpevňovat jednotlivé klouby, stejně tak, jako celou nohu. Většina vazů je krátkých a velmi pevných. Nejdůležitějšími vazy z hlediska stability kotníků jsou vnitřní a zevní postranní vaz (ligamentum collaterale mediale et ligamentum collaterale laterale). Oba vazy se vějířovitě rozbíhají od kotníků směrem k zánártním kostem a mají více částí. Při podvrtnutí kotníku typickým mechanismem přetížení v inverzi bývá nejčastěji poškozena přední část ligamentum collaterale laterale nazývaná pars talofibulare anterius, která spojuje přední část talu s fibulou (zevním kotníkem). Je také důležité, že při plné dorzální flexi je talus zatlačen do vidlice bérce, kde je pohyb ukončen a tím je znemožněn jakýkoliv boční pohyb. Zatímco při plné plantární flexi se talus s vidlicí bérce stýká jen úzkou plochou a proto jsou možné viklavé pohyby a snazší vykloubení kotníku (Čihák 2011).

Významné je také ligamentum plantare longum, které se významně podílí na udržování klenby nohy (Čihák 2011).

2.1.3 Svalový aparát

Svalů se v noze nachází velké množství na dorzální i plantární straně. Základně je můžeme rozdělit na extenzory palce a prstů (z dorzální strany) a svaly palce, malíku, střední skupiny (z plantární strany) a na muscoli interossei (dorzální i plantární). Důkladněji budou popsány svaly významné pro udržení nožní klenby, jelikož jejich funkce úzce souvisí s bosou chůzí, či chůzí v barefoot obuvi. Jsou to:

- musculus flexor digitorum longus, musculus flexor hallucis longus = svaly uložené v chodidle longitudinálně, tudíž se chovají podobně, jako tětiva luku – jejich aktivací dochází k vyklenutí tvrdých struktur nohy do tvaru klenby. Oba svaly přichází z hluboké vrstvy svalů zadní strany bérce, pokračují kolem vnitřního kotníku do planty, kde se nakonec upínají na články prstů. Při chůzi přitlačují prsty k podložce a tím přispívají k odvíjení nohy v konečné fázi odrazu. Ještě před úponem těchto svalů k nim přirůstá čtyřhranný sval chodidlový (musculus quadratus plantae) jdoucí od spodní plochy calcaneu právě ke šlachám m. flexor digitorum longus (Čihák 2011).
- musculus tibialis posterior = je významný kvůli svému průběhu – jde rovněž o sval z hluboké vrstvy svalů zadní strany bérce, který dále pokračuje za vnitřním

kotníkem k os naviculare, na kterou se upíná. Tím zdvihá tibiální hranu nohy a zajišťuje primárně plantární flexi, ale také supinaci. Os naviculare je nejvyšším místem podélné klenby, jak už bylo zmíněno, proto je pro její udržení síla tohoto svalu důležitá (Čihák 2011).

- musculus tibialis anterior = sval přední skupiny svalů bérce začínající na tibiai, který již v distálnější třetině holeně přechází ve šlachu a tou pokračuje před mediálním kotníkem pod plantu, kde se upíná na os cuneiforme mediale a bazi prvního metatarzu. Jeho funkce je především dorzální flexe nohy, ale kvůli průběhu šlachu mediálně také supinace a zvedání tibiální hrany nohy vzhůru (Čihák 2011).
- musculus peroneus longus = sval laterální skupiny svalů bérce, začíná na hlavičce fibuly a poté již jako šlacha prochází kolem os cuboideum z laterální strany nohy, ale pod plantou příčně pokračuje a nakonec se upíná až na stejná místa, jako m. tibialis anterior. Příčným průběhem šlachu od laterální strany až k prvnímu metatarzálnímu paprsku tedy pomáhá udržovat především příčnou klenbu, další jeho funkce je pronace nohy (Čihák 2011).

2.2 Biomechanika zátěže na plosku nohy při chůzi

Při narození je ploska nohy novorozence plochá, klenby ještě nejsou vytvořeny. Až v momentě, kdy se dítě začíná postavovat a chodit, se zátěží noha formuje v pružnou, obratnou a silnou. Tedy pokud je jí to umožněno. Uzavřením nohou do pevných bot hned v útlém věku je tento přirozený vývoj narušen, vazy se vyvíjí jako slabé a celá noha není posilována v dostatečné míře. Proto je důležité v dětském věku dbát na správné obouvání, často nohy přeměřovat (u batolat se udává i jednou za měsíc, u předškolních dětí jednou za dva měsíce, později ve školním věku jednou za tři měsíce) a jakmile je nadměrek do délky v botě čtyři milimetry nebo menší, měly by se pořídit větší boty (NABOSO, 2022). Stejně omezující mohou ovšem být i příliš upnuté ponožky. Děti by se obecně měly co nejčastěji nechávat úplně nahé, včetně sundané plenky, která zase může omezovat rozsah v kyčelních kloubech. Alespoň na pár minut denně je tak dítěti umožněn zcela neomezený pohyb, kdy se posiluje veškeré svalstvo těla, dítě se zároveň otužuje a učí se hlubokému, i povrchovému chůzi (Prošková 2022).

Při stoji vypadá zpevněná noha jako aktivní široké chodidlo, které je v kontaktu s povrchem země od konečků prstů až po patu a váha je na celou tuto oblast rozložena rovnoměrně. Noha je prokrvená, prsty leží na zemi natažené do délky i do šířky, nekrčí se.

Je viditelná jak klenba podélná na tibiální i fibulární straně nohy, tak klenba příčná vytvořená pod hlavičkami metatarzů (Pytlová 2020).

Je rozdíl, jestli noha opravdu aktivně nese váhu celého těla, nebo je pasivní. Klimpera (2022) píše, že nesení začíná od prstů a šíří se směrem vzhůru pomocí dlouhých svalových řetězců do celého těla, pomáhá ho napřímit a stabilizovat. Pokud tomu tak není, je tělo při stoji shrbené a zavěšené pasivně do vazivového aparátu, který je přetěžován. Aktivní nohu znázorňuje obrázek 2, pasivní nohu obrázek 3.

Obrázek 2 aktivní noha



Zdroj: Klimpera 2022

Obrázek 3 pasivní noha



Zdroj: Klimpera 2022

2.2.1 Funkce klenby

2.2.1.1 Stavba

Klenba nožní je část nohy vypouklého tvaru, která zahrnuje všechny přítomné struktury – kosti, svaly i vazy. Kosti určují její tvar, svaly ji podpírají aktivně a vazy pasivně. Klenba nohy vypadá jako luk, kdy jeden konec představují metatarsophalangeální klouby, druhý konec pata a tětivu tvoří plantární aponeuróza. To je struktura z tuhého kolagenního vaziva rozepjatá mezi patní kostí a hlavičkami metatarzů. Při chůzi, tím jak jsou zatěžována obě ramena „luku“ se na „tětivě“ zvyšuje napětí a ta se napíná. Jinak řečeno, klenba slouží jako hlavní pružina nohy, která při chůzi jednak pohlcuje náraz při dopadu paty na zem, a jednak tuto uloženou energii následně hned využívá k odrazu. Tím, že obloukovitý tvar klenby je tvořen kuboideálními kostmi, které jsou klínovitého tvaru, tak při zatížení je klenba ještě více zpevnována. Čím větší je zatížení, tím větší je taky zpevnění. Klenba

takto nese samu sebe a má značnou autostabilizační funkci. Při zborcení klenby ovšem tuto funkci ztrácí, protože zaklínění není možné (Pytlová 2020).

Klenbu si můžeme představit také jako most. K tomu aby byl stabilní, musí být upevněny oba jeho konce (kterými rozumíme patní kost a metatarsophalangeální klouby). Rovněž nesmí být omezovány prsty ve své pohyblivosti a musí mít v botě dostatečný prostor (Pytlová 2020). Když si tedy představíme klasickou dámskou lodičku na vysokém, úzkém podpatku, je jasné, že v takové botě vůbec nefunguje žádný z popsaných principů. Tělo si musí najít jiný způsob chůze, což není zdravé a mění se tím biomechanika veškerého pohybu (Howell 2012).

2.2.1.2 Spirály

Přednoží a zánoží jsou vůči sobě tahem svalů otáčeny protichůdně, do tvaru spirály. Zánoží vytáčí svaly holeně zevně, přednoží naopak svaly lýtka stáčí vnitřně. Tím je zaručeno rovnoměrné zatížení na všechny tři hlavní body opory (Larsen a Miescher 2019).

Princip pohybu ve spirálách vychází z konceptu Spiraldynamik, což je terapeutický koncept založený na myšlence, že trojrozměrný pohyb umožňuje plnou volnost pohybu a zároveň maximální stabilitu. Vychází z anatomického uspořádání těla, kdy tvrdí, že všechny struktury jsou v něm uspořádány do tvaru spirály (spiraldynamik.cz).

2.2.2 Chůze

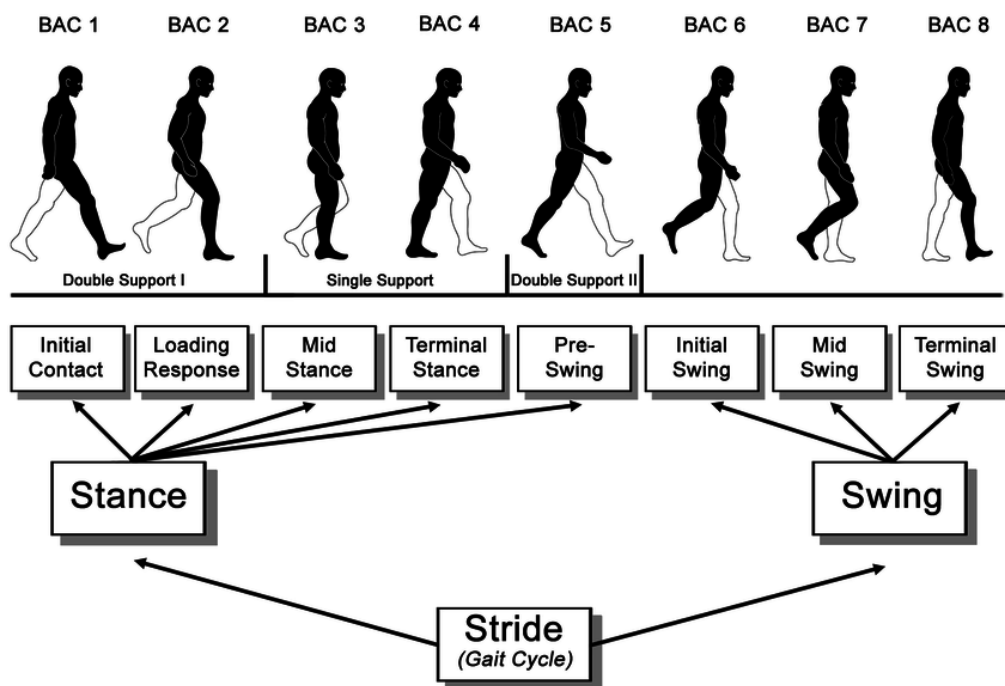
Člověk využívá bipedální typ lokomoce, tedy chůzi po dvou dolních končetinách. Lokomoce je způsob přemístění z jednoho místa do druhého. Při chůzi je v kontaktu se zemí jedna dolní končetina. Pokud jsou ve stejnou chvíli v kontaktu obě, jedná se o stoj, pokud jsou naopak obě dvě na krátký okamžik ve vzduchu, jde o běh, či skok (Véle 1997). Chůze je pohyb složený z opakujících se jednotlivých kroků. Každý dvojkrok má dvě základní fáze – stojnou, kdy popisovaná končetina je v kontaktu se zemí, a švihovou, kdy se stejná končetina přesouvá směrem vpřed, než opět dopadne na zem. Stojná fáze zaujímá v celém cyklu asi šedesát procent, švihová fáze zbývajících čtyřicet procent. Krokový cyklus se dá ale popsat podrobněji rozdělením do dílčích fází. Existuje mnoho způsobů jejich popisu podle různých autorů. Asi nejčastěji používaný je popis krokového cyklu podle Perry a Burnfielda (2010), kteří rozdělují cyklus do osmi fází. Jsou to:

- počáteční kontakt – initial contact
- akceptace váhy – loading response

- střední stojná fáze – midstance
- pozdní stojná fáze – terminal stance
- předšvih – preswing phase
- počáteční švih – initial swing
- mezišvih – midswing
- konečný švih – terminal swing

Jednotlivé fáze jsou přehledně zakreslené na obrázku č. 4.

Obrázek 4 krokový cyklus



Zdroj: Perry, Burnfield 2010

V každé z těchto fází dochází v těle k jiným pohybům, zapojení jiných svalů a dalších struktur. Celý proces je řízen centrální nervovou soustavou (CNS)

2.3 Obuv

Primárním účelem obuvi je ochrana nohy před chladem, horkem, zraněním, špínou, vodou, či sněhem. Obuv ale také podléhá módě a vyjadřuje určitou „image“ svého nositele. Už ve středověku se obuv používala k ukázání společenského postavení. Vysoce postavená šlechta chodila v botách, zatímco chudí byli převážně bosí. Dnes je obuv vlivem vývoje společnosti považována za nedílnou součást ošacení. Souvisí to s životním stylem, který je dnes mnohem méně aktivní, než dříve. Téměř všudypřítomné tvrdé, rovné chodníky a silnice nás nutí k používání ochrany před zraněním, znečištěním a také přetížením

chodidel. I ve vnitřních prostorách jsou podlahy tvrdé a rovné, což je pro nohu výrazně více stresující, než chůze po měkkém, přírodně zvlněném terénu (Pytlová 2020). Moderní boty mají většinou velmi tuhou a silnou podrážku, podpatek, nebo alespoň výraznější „drop“ (= rozdíl v tloušťce podrážky pod přednožím a patou), jsou těžké a v závislosti na aktuálních trendech také různě se zužující špičku, někdy vyloženě špičatou. Bot existuje mnoho druhů, dělí se podle funkce, ke které jsou určeny – např. běžecké boty, boty na každodenní nošení, společenské boty, otevřené boty (sandály), lodičky a další. Na některé sporty jsou nutné velice specializované boty, např. brusle, lyžáky, horolezecké boty, potapěčské ploutve, atd (Bowman 2017).

2.3.1 Barefoot obuv

Barefoot obuv je ideálním kompromisem mezi dostatečnou ochranou nohy za současného respektování přirozeného nastavení chodidel. Barefoot boty umožňují nohám pracovat, na rozdíl od běžných, konfekčních bot, do kterých je noha stažena a naprosto přichází o možnost vnímání okolí, i aktivního nesení těla. Parametry, které barefoot boty splňují, jsou následující:

- Přirozený tvar – noha je nejširší v oblasti prstů, což barefoot boty respektují a mají dostatečně širokou špičku, aby se v ní prsty mohly pohybovat a nebyly na sebe namačkané. Dostatek prostoru pro prsty je klíčový v prevenci vzniku deformit a zarůstání nehtů a také pro správnou funkci prstů, kterou je silný odraz.
- Ohebná podrážka – aby se mohla celá noha přizpůsobovat při každém kroku různorodému terénu, musí mít bota takovou podrážku, která je ohebná ve všech směrech. Barefoot podrážka se dá ohnout jak podélně, tak příčně, vždy v obou směrech.
- Tenká podrážka – k přizpůsobení se povrchu nejdříve noha potřebuje povrch cítit, vnímat po čem jde, aby mohla zareagovat. Díky tenké podrážce je jí to umožněno, v barefoot botách cítíme našlápnutí na klacík, kamínek, či hranu obrubníku a můžeme tuto nerovnost vyrovnat.
- Nulový drop – neboli žádný podpatek. I malé vyvýšení paty přesouvá těžiště těla vpřed a přenáší vyšší zatížení na přední část nohy. Jako kompenzaci tělo mění napětí celých dolních končetin a většinou je ovlivněna i celková postura (viz podkap. 2.3.2), (Kristková 2023).

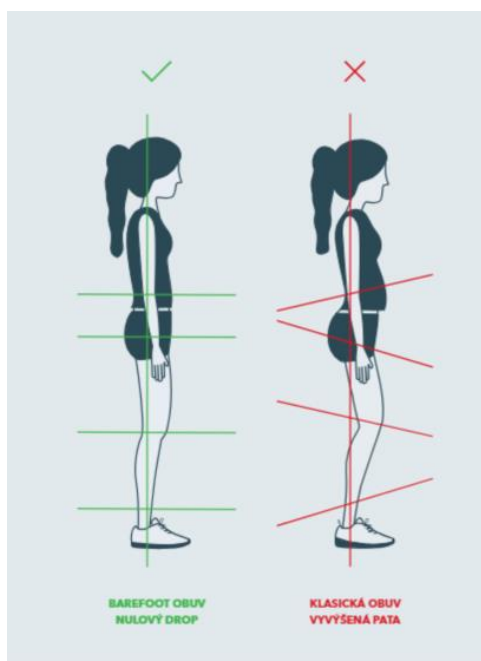
Při výběru v běžné obuvi se většinou měří pouze délka chodidla, z ní je následně určena velikost bot. Každá noha je ale jiná, a tedy potřebuje přizpůsobit více parametrů. Barefoot boty reflektují také šířku paty, šířku přednoží, výšku nártu a další rozměry nohy. Při koupi nových bot je nejlepší zajít osobně do prodejny barefoot bot, kde nohy změří a doporučí vhodný model. Barefoot výrobců je dnes již skoro stejné množství, jako konfekčních značek, někteří vyrábí modely vhodné pro začátečníky (stélky jsou lehce vyměkčené), jiní se specializují na dětskou obuv, nebo obuv vhodnou do města (Kristková 2023).

Mezi barefoot obuví najdeme prakticky boty všeho druhu – tenisky, otevřené sandály, baleríny, trekové boty, zimní zateplené boty, ale také holinky, nebo společenské polobotky (Kristková 2023).

2.3.2 Vliv obuvi na posturu

Při stoji spočívá asi šedesát procent tělesné hmotnosti na zánoží a čtyřicet procent na středonoží a přednoží. Toto je ovšem velmi zjednodušeně řečeno, protože architektura celé nohy je mnohem složitější a podrobněji byla popsána již výše. Musíme si ale uvědomit, jak důležitá je právě oblast paty, kvůli výběru obuvi. Na obrázku č. 5 je vidět, proč je důležitá absence podpatku (NABOSO 2023).

Obrázek 5 vliv obuvi na posturu



Zdroj: BAREFOOT magazín

Díky principu řetězení (viz podkap. 2.5.1) je reakce na vyvýšení paty následovná: těžiště těla je posunuto více vpřed a současně je vyvinuta větší zátěž na přednoží. Tělo vyrovnává

posun těžiště vychýlením osy dolních končetin – dochází ke zvětšení flexe kolen, to vede ke zvětšenému sklonu pánve vpřed. Jsou zkrácené lýtkové svaly, takže dlouhý svalový řetězec dolních končetin je narušen. Řetězení pokračuje až k hlavě – páteř reaguje prohloubením lordóz i kyfóz, takže dochází k rozpojení středu těla a předsunu hlavy, může být přítomná také protrakce ramen a přetížení odpovídajících měkkých tkání (NABOSO 2023).

2.3.3 Ponožky

Opatrní bychom měli být i při výběru ponožek. Vždy by měly být o jedno až dvě čísla větší, než je velikost nohou. Ponožky, které nohu stahují, jsou z neprodyšného materiálu, nebo mají příliš silnou gumu kolem kotníku, jsou nevhodné. Správně by na noze neměla být ponožka vůbec cítit, prsty by měly mít kolem sebe volný prostor (Bowman 2017).

2.4 Nejčastější deformity chodidel

Strukturální vady chodidel způsobené dlouholetým deformováním vznikají v průběhu života plíživě. Zezačátku bývají nebolestivé, v pozdějších fázích mohou ale způsobovat jak bolesti, tak další nabalené problémy, např. patologický stereotyp chůze (Pytlová 2020). Nejlepším způsobem, jak jim předcházet, je prevence již od dětského věku. Správný výběr vyhovující obuvi, alespoň občasná chůze naboso, stimulace chodidel nejrůznějšími pomůckami a aktivace svalů odpovídajícím cvičením. A pokud se i tak deformita vytvoří, je nejlepší podchytit ji co nejdříve. Při včasném záchytu je větší pravděpodobnost úpravy konzervativní cestou, kromě cvičení a správného obouvání se dají využít např. korektory prstů, tejpování, magnetoterapie a další fyzioterapeutické metody. Existují ale i chirurgické zákroky, kterými se některé deformity dají odstranit.

2.4.1 Hallux valgus

Hallux valgus neboli vbočený palec je nejčastější deformitou v oblasti přednoží (Pytlová 2020). Jedná se o torzní deformitu, kdy je palec stáčen valgózně v metacarpophalangovém skloubení a hlavička prvního metakarpu je proti němu vytočena varózně a prominuje výrazně na mediální stranu. To celé má vliv na došlap, při kterém je přetěžována a následně klesá mediální podélná klenba a současně palec neplní svou funkci silného odrazu od země. Tím, že jsou dlouhodobě iritovány měkké tkáně nad hlavičkou prvního metatarzu, dochází k rozvoji bolesti. Velmi často také vbočený palec urychlí rozvoj artrózy v prvním metacarpophalangovém kloubu (Bílková 2018).

Byla prokázána i genetická predispozice pro rozvoj této deformity (Bílková 2018). Přesto se dá s nohou pracovat a deformitu se pokusit ovlivnit. Základem je posílení vnitřních svalů nohou, které palec odtahují mediálně a při vbočeném palci jsou ochablé, především musculus abductor hallucis, a výběr obuvi se širokou špičkou a ohebnou podrážkou (Pytlová 2020). Může být doporučena také ortopedická vložka, která sama o sobě ale neřeší příčinu problému, pouze uvolňuje přetížení nohy a usnadňuje chůzi. Často se využívají korektory vkládané mezi palec a druhý prst, ty jsou ale nedostatečné, protože palec je silnější a zůstává ve valgózním postavení, zatímco utlačuje přes korektor valgózně i ostatní prsty. Účinnější je korekční dlahu, která palec netlačí, ale táhne z mediální strany do správného postavení. V pokročilejších fázích deformity je toto pasivní fixování bolestivé. Doporučuje se dlahu vyměkčit vatou v místech kontaktu s kůží (Bílková 2018).

2.4.2 Kladívkové prsty

Kladívkové prsty se často vyskytují současně s jinými deformitami nohy a většinou mají největší podíl na vzniku boty s příliš úzkou špičkou a podpatkem. Podpatek přemísťuje největší podíl váhy těla vpřed na špičku, která v úzkém prostoru boty nemá dostatek místa k pohybu a prsty jsou tak postupně stlačovány do nepřirozené pozice, jsou ztuhlé a vznikají na nich bolestivé otlaky. Kladívkové prsty jsou nadměrně ohnuté v prvním interphalangovém kloubu (IP1), ve druhém kloubu (IP2) je naopak přítomna hyperextenze. Existuje ještě deformita tzv. dráповitých prstů – při které jsou oba dva klouby v hyperflexi, tvar prstu tak připomíná dráp, protože je celý ohnutý směrem k zemi, nehty jsou v tomto případě postavené skoro kolmo k zemi (Pytlová 2020).

V obou případech může pomoci manuální narovnávání prstů, jejich protahování do maximálních rozsahů v kombinaci s aktivním cvičením na posílení vnitřních svalů nohy, prostorná obuv bez podpatku a případně kineziotejping na příčnou klenbu (Pytlová 2020).

2.4.3 Patní ostruha

Patní ostruha (calcar calcanei) je kostěný výrůstek, který se rozvine z původně nestrukturální vady, kterým je přetížení plantární fascie (fascitis plantaris). To je vazivová tkáň na plantární straně chodidla, která se rozpíná mezi hrbolem patní kosti a metacarpophalangovými klouby a podpírá klenbu nohy. Při jejím přetížení vzniká plantární fascitida, projevuje se propagací bolesti do místa největšího zatížení fascie – na úpon na patní kosti. Stav může být akutní, ale při neléčení a dalším přetěžování může přejít do

chronicity a v tom samém místě úponu na patní kost se postupně začne tvořit kostěný výrůstek – patní ostruha (Pytlová 2020).

Rizikovými faktory pro vznik plantární fascitidy je dlouhá práce ve stoji, a také chůze a běh po tvrdém povrchu. Zejména pokud je noha slabá a část zátěže musí namísto svalů nést fascie, nebo pokud člověk našlapuje příliš tvrdě na patu. Dalšími faktory jsou přetížení ze sportu, nejčastěji u běžců, obezita a vrozené vady nohy. Nejčastěji se vyskytuje u lidí ve věku mezi čtyřiceti a šedesáti lety s vysokou klenbou (Rysková 2022).

Základem léčby je co nejrychleji snížit zátěž na plantární fascii, tedy omezit dlouhé stání, obzvláště není vhodné stání na tvrdém povrchu v nevhodných botách. Pokud to není možné, doporučuje se odlehčit noze použitím ortopedických vložek, které podpírají klenbu. Dále je vhodné manuální uvolnění plosky, např. s míčkem a u obézních lidí snížení tělesné hmotnosti (Pytlová 2020).

2.5 Nejčastější funkční problémy chodidel

2.5.1 Princip řetězení

Tělo funguje komplexně a jakýkoliv pohyb je velmi složitý děj. Během krátkého okamžiku probíhá mnoho procesů současně v přesně daném sledu, ze kterého pak vznikne plynulý pohyb, jakým je třeba chůze. Pohybujeme se tak, že vyšleme impulz příčně pruhovaným svalům, že mají provést kontrakci. Reakcí je zapojení mnoha svalů současně, protože svaly fungují v dlouhých řetězcích a tak například při chůzi vůbec nevnímáme, jak přesně a kdy se mají krčit kolena, to máme tak dobře naučené, že se to děje automaticky. Tyto řetězce jsou ale také příčinou řetězení problému – např. když se změní postavení chodidla, v reakci na to se změní i postavení kolene a kyčle, což ovlivní sklon pánve, na to reaguje změnou zakřivení páteře a to ovlivňuje napětí trupových svalů. Funguje to i obráceně – pokud např. dojde k úrazu, či operaci v oblasti břicha, tělo se bude protektivně více hrbit, změní se sklon pánve, v důsledku čehož se změní celý styl chůze. Rozlišit, zda se jedná o příčinu, nebo pouze následek potíží pohybového aparátu je tedy velice složité (Pytlová 2020).

Konkrétně se toto řetězení u dolních končetin a chodidel projevuje typickým pohybovým vzorcem, kdy na noze je přítomno buď plochonoží, nebo valgózní kotníky, to způsobuje valgózní kolena (vtočení kolem mediálně), zvětšenou zevní rotaci kyčelních kloubů a anteverzi pánve (sklon pánve vpřed), v reakci na to je narušena statika středu těla a je oslabený hluboký stabilizační systém (HSS). Pojí se s tím i zvětšení lordózy i kyfózy páteře,

potenciálně i rozvoj dolního, či horního zkříženého syndromu. Samozřejmě existuje i naprosto opačný problém, kdy jsou dolní končetiny ve varózním postavení, ale popsany řetězec je opravdu nejčastější (Pytlová 2020).

2.5.2 Plochonoží/valgozita kotníků

Tyto dvě diagnózy bývají bohužel často brány jako jedna, tzv. „ploché nohy“, přitom se jedná o rozdílné problémy. Při plochonoží (pes planus) bývá zpravidla přítomen i vbočený kotník (pes planovalgus), ale obráceně ne. U většiny klientů s vbočeným kotníkem (malleolus valgus) není přítomno plochonoží (Prošková 2020).

Valgózní kotník je poznat nejlépe při pohledu na nohy ve stoji zezadu – je vidět vychýlení z osy nohy, kotník „padá“ směrem dovnitř. Zatímco plochonoží se týká pouze klenby nohy. U valgózních kotníků je potřeba zkontrolovat vyšší etáže těla (např. kolena, kyčle, střed těla), zda není problém ukrytý tam. U plochonoží se zkoumají svaly plosky a jejich schopnost se aktivovat a tvar chodidla, jestli není porucha už strukturální. Vždy by ale měla proběhnout důkladná diagnostika, včetně vyšetření na podoskopu, který ukazuje otisk nohy a rozložení váhy. Lze z něj poznat základní diagnózu. Ideálně by ale vždy mělo následovat vyšetření pohybových stereotypů a komplexní zhodnocení stavu pohybového aparátu klienta (Prošková 2020).

2.5.3 Metatarzalgie

Při metatarzalgii intenzivně bolí noha pod hlavičkami metakarpů v místě mezi druhým a třetím, nebo třetím a čtvrtým prstem (Rysková 2022). Je způsobena chronickým přetěžováním přední části nohy a poklesem příčné klenby. Významný vliv má také nošení úzké obuvi, ve které jsou prsty tlačeny k sobě. Při neřešení tohoto stavu může stav přejít až v únavovou zlomeninu nejčastěji druhého metakarpu (Pytlová 2020).

Léčba metatarzalgie spočívá v režimových opatřeních (výměna obuvi, ortopedická srdíčka) a také v řešení příčiny – úpravě spadlé příčné klenby posilovacím cvičením. Při metatarzalgii je vhodné vyhledat fyzioterapeuta, který nastaví potřebné cviky klientovi na míru a současně mu může pomoci od bolestí některými měkkými a mobilizačními technikami (Rysková 2022).

3 FORMULACE PROBLÉMU

V praxi fyzioterapeuta již dnes vidím, že velké množství lidí nikdy nevěnovalo vyšší pozornost svým nohám. Např. nedostatečné prokrvení končetin se běžně řeší rovnou medikamentózně, místo aby se nejdříve zkusila léčba otužováním a cévní gymnastikou. Mnoho lidí, kteří mají s chodidly nějaký problém a doslechnou se, že barefoot obuv je “zdravá”, tak si boty koupí, a doufají, že jejich nošením daný problém vyřeší. Výsledek bývá bohužel opačný - problém se prohloubí, nohy více bolí apod. Jednak barefoot boty nejsou vhodné pro každého, a jednak i naprosto zdravé chodidlo by si na barefoot obuv mělo zvykat postupně a doplnit to cvičením v rámci prevence vzniku jakéhokoli přetížení.

Pokud je člověk zvyklý na ne zcela správný způsob chůze v těsných botách po mnoho let, je potřeba na upravení stereotypu chůze i aktivně pracovat, ne si jen about barefoot boty. K tomu je nezbytné pochopit alespoň základní anatomii a biomechaniku chodidla, funkci a důležitost klenby nožní a na to navázat s cíleným tréninkem odrazu, dopadu a celkové aktivace aparátu nohy.

Tato práce by tedy měla nabídnout řešení, jednak v podobě teoretického vysvětlení jak chodidlo v botách funguje a co při výběru bot hledáme, a co naopak nechceme, a jednak v podobě přehledného preventivního programu, který by měl zajistit bezproblémový přechod na barefoot obouvání. Program zároveň bude vhodný i pro někoho, kdo vyloženě neuvažuje o kompletní výměně botníku za pouze barefoot modely, ale chce zapracovat na zdraví svých nohou, ulevit bolestem, zlepšit propriocepci a celkově se něco dozvědět o funkci nohy.

4 CÍL A ÚKOLY PRÁCE, HYPOTÉZY

4.1 Cíl práce:

Cílem této metodické diplomové práce je sestavit edukačně-cvičební program určený primárně k prevenci problémů spojených s dočasným přetížením chodidel při přechodu na barefoot obouvání.

4.2 Úkoly práce:

- nastudovat odbornou literaturu zabývající se problematikou biomechaniky a funkce nohou a barefoot obuví,
- dle získaných poznatků z literatury definovat, jaký cíl by mělo mít cvičení a navrhnout konkrétní cviky,
- vytvořit edukační text a cvičební program ve formě webové stránky a distribuovat ji co nejvíce uživatelům,
- vytvořit dotazník pro respondenty (feedback),
- analyzovat výsledky dotazníku - porovnat s hypotézami a následně je buďto potvrdit, nebo vyvrátit,
- zhodnotit efektivitu celého edukačně-cvičebního programu.

4.3 Hypotézy:

Předpokládáme, že:

Hypotéza 1: Více než polovina účastníků programu pocítuje bolest/stažení/diskomfort/těžkost nohou po delší chůzi v běžných (nebarefoot) uzavřených botách.

Hypotéza 2: Více než polovina účastníků programu je motivovaná ke zlepšení funkce svých nohou.

Hypotéza 3: Více než polovina účastníků programu uvede po cvičení zmírnění/vymizení svých původních obtíží nohou, případně celkové zlepšení stavu nohy.

5 METODIKA PRÁCE

Myšlenka vytvoření celé metodiky edukačně-cvičebního programu vychází z reálných problémů, které se v praxi fyzioterapeuta vyskytují velmi hojně. Při tvorbě programu jsme vycházeli z poznatku, že velké množství lidí není zvyklých svá chodidla vůbec vnímat. Často se setkáme s tím, že klient přichází do ordinace fyzioterapeuta z důvodu potíží, které vyžadují práci s aktivní chodidlovou oporou. Ať už se jedná o problémy na dolních končetinách, které s chodidly přímo souvisí (např. valgozita DKK, hyper/hypotonie svalstva DKK, pooperační stavy), nebo o komplexnější problémy, např. vadné držení těla (VDT), diastáza přímého břišního svalu, jednostranná manuální zátěž ze sportu, z práce apod. Všechno jsou to stavy, které mohou být přímo ovlivněny kvalitou aktivní chodidlové opory. Ovlivněním stavu plosky se dá řetězovou reakcí ovlivnit stabilita celého těla, zlepšit propriocepci, posílit svalstvo HSS, zkvalitnit dechový stereotyp, zapojit svalový korzet středu těla a mnoho dalších parametrů. Vždy je sice potřeba přistupovat individuálně a pracovat s tělem komplexně jako s celkem a nesázet jen na jednu metodu, ale aktivace nohou má v mnoha těchto případech zásadní vliv a výborné výsledky. Jenže často narazíme na problém již v začátcích aktivačního cvičení – klienti netuší, že např. „povolené břicho“ se dá ovlivnit mimo jiné i aktivací klenby nožní. Nejsou zvyklí svoje nohy vnímat, nosí celý život nevhodné boty. Hledali jsme tedy způsob, jak klientům nabídnout řešení.

Vzhledem k tomu, že klíčem k úspěšné aktivaci chodidel je nejdříve pochopení důležitosti funkce nohy, byl nejprve vytvořen edukační text, který vysvětluje, proč je péče o nohy důležitá. Popisuje funkci nohy naboso a co je jinak, když jsou obuté boty. Snaží se čtenářům vysvětlit, že nohy fungují i jako smyslový orgán a že je dobré naučit se vnímat vlastní tělo a pracovat s informacemi, které z něho dostáváme.

Tím, že barefoot boty dovolují tělu pracovat přirozeně a automaticky posilují svaly klenby i celých DKK, zlepšují držení těla, nevytváří na chodidlech deformity a vůbec mají mnoho dalších benefitů, je program zaměřen právě na to, aby zájemci začali nosit barefoot boty.

Cílem celého edukačně-cvičebního programu bylo pomoci zájemcům pochopit základní biomechaniku chůze, důležitost aktivace a péče o nohy a ukázat jim, jak s ní začít – pomocí senzomotorické stimulace a nošením barefoot bot. Pro bezproblémový přechod na barefoot obouvání, které je pro nohy dočasně zvýšenou zátěží, byl vytvořen také ucelený cvičební program zaměřený na aktivaci i protažení svalů chodidel a celých DKK. Cviky

použité do cvičebního programu vychází převážně z konceptu senzomotorické stimulace, která je založena na neurofyziologickém podkladě automatické aktivace svalů díky aktivaci proprioreceptorů. Na začátku cvičebního programu je uvedena frekvence, se kterou by se měl program cvičit – ideálně denně, nebo minimálně 2x týdně, a to naboso bez ponožek. Pomůcky, které zájemci ke cvičení potřebují, jsou také uvedeny na začátku. Byly zvoleny běžné předměty, jako židle, či tenisový/golfový míček z důvodu snadné dostupnosti. Zájemci byli také na začátku cvičebního programu upozorněni, že při jakékoli nejasnosti ohledně cviků, nebo při potřebě individuální konzultace se mohou obracet na autorku webu, kontakt se nachází na webových stránkách na záložce „o mně“.

Program byl zpracován ve formě webových stránek prostřednictvím služby Webnode. Je dostupný na internetové adrese:

<https://zacinam-s-barefoot.webnode.cz/>.

Propagace stránek byla uskutečněna rozesláním odkazu potenciálním zájemcům.

Web obsahuje záložky „úvod“, „zdravá chodidla“, kde je edukační část programu, „cvičení“, kde je cvičební program, „o mně“, kde se nachází informace o autorce práce a kontakt, a „feedback“, kde je odkaz na online anketu (viz příloha 1). Anketa byla vytvořena pomocí nástroje Google Forms. V anketě mohou všichni účastníci programu, nebo jen čtenáři webu poskytnout zpětnou vazbu autorce, napsat připomínky, postřehy a názory. Anketa také obsahuje otázky týkající se ověření efektivity cvičebního programu. Jeho účastníci mají zhodnotit, do jaké míry cvičení ovlivnilo zdravotní stav jejich chodidel. Anketa je značně subjektivní, což je ovšem žádoucí, jejím primárním účelem je získat od zájemců zpětnou vazbu na kvalitu webových stránek. Tato diplomová práce je metodická, jejím cílem bylo samotné vytvoření edukačně-cvičebního programu.

Následující kapitola obsahuje všechny cviky, tak jak byly popsány na webových stránkách včetně obrázků. Navíc je u každého cviku uvedeno jeho zaměření.

5.1 Charakteristika sledovaného souboru

Zpětnou vazbu k webu vyplněním ankety poskytlo celkem osm respondentů. Jednalo se převážně o ženy, těch bylo šest, a dva muži. Žádný z respondentů nebyl mladší osmnácti let a zároveň nikdo nebyl starší šedesátipětilet. Na otázku proč se zajímají respondenti o možnost, jak zlepšit zdraví svých nohou odpovědělo sedm z osmi respondentů, že byli požádáni o účast v anketě. Tento výsledek jsme předpokládali, vzhledem k tomu, že nebyla

realizována širší propagace programu veřejnosti např. pomocí online nástrojů, ale většinu respondentů tvořili lidé z autorčina okruhu známých. Byli osloveni potenciální zájemci o tento program, kteří se obecně zajímají o zdraví, chodí v barefoot botách, nebo se rádi naučí novým způsobům, jak lépe pracovat se svým tělem. To potvrzuje i fakt, že pět respondentů na stejnou otázku odpovědělo, že je toto téma zajímavá a chtějí se zapojit do programu preventivně, a dva respondenti se také chtějí dozvědět něco nového. Kvůli barefoot botám, což byl primární záměr programu, chtějí cvičení praktikovat pouze tři respondenti. Můžeme ale předpokládat, že někteří další barefoot obouvání zváží po přečtení edukačního textu a vyzkoušení cvičení.

Jedna respondentka uvedla v rámci otevřené odpovědi, že je kuchařka a po práci jí často bolí nohy. Lidé s tímto typem zaměstnání, které vyžaduje monotónní dlouhodobé stání, jsou další ideální cílovou skupinou tohoto programu. Chodidla vyžadují pohyb po pestrém nerovném povrchu, což jim několikahodinové stání na tvrdé rovné podložce samozřejmě neumožňuje, a proto je po práci vhodná kompenzace. Cvičební program v následující části práce obsahuje jak cviky mobilizační a uvolňovací, tak posilovací.

6 VÝSLEDKY A DÍLČÍ DISKUZE

6.1 Cvik „protažení plosek“

„Klekněte si koleno na zem tak, že prsty nohou zůstanou postavené na špičkách. Dosedněte hýžděmi na paty, pokud to nejde, vypoďte si sed např. polštářkem/balonkem. Snažte se váhu těla přenést dozadu na paty. Měli byste cítit lehké protahování plosek nohou.“

CHYBA: Paty směřují vně, kotníky jsou vtočené dovnitř. Sed je mezi patami, ne na patách.“

Obrázek 6 protažení plosek



Obrázek 7 protažení plosek



Obrázek 8 protažení plosek



Obrázek 9 protažení plosek – chybné provedení



Zdroj: vlastní fotografie

Cílem cviku je protáhnout měkké tkáně plosek nohou, hlavně plantární aponeurózu, krátké svaly planty a rozhýbat ztuhlé prsty. Uvolněním šlach, které se upínají k patní kosti představuje tento cvik také prevenci před stavy pramenícími z dlouhodobého přetížení, např. patní ostruhou a plantární fascitidou.

6.2 Cvik „protažení lýtek“

„Stoupněte si čelem ke stěně. Vykročte jednou nohou dopředu a přeneste na ni váhu, opřete se rukama o stěnu. Zadní nohu propněte v koleni za současné snahy došlápnout patou na zem. Poté zadní koleno mírně pokrčte, aniž byste měnili postoj a stále se snažte patu tlačít do země. Dejte pozor, aby se kolena nevtáčela dovnitř (osa kolene směřuje nad osu špičky). Takto protahujete trojhlavý sval lýtkový.

Vystřídejte končetiny.“

Obrázek 10 protažení lýtek



Obrázek 11 protažení lýtek



Obrázek 12 protažení lýtek



Obrázek 13 protažení lýtek – chybné provedení



Zdroj: vlastní fotografie

Důvodem k zařazení cviku, při němž dochází ke stretchingu musculus triceps surae, byla skutečnost, že je to jeden z nejnámáhanějších svalů při chůzi. Tento sval je hlavním zdrojem síly při odrazu chodidla od země, protože je to hlavní sval zajišťující plantární

flexi nohy. Obrázek 7 znázorňuje způsob provedení, který je cílen primárně na stretching caput mediale i caput laterale, obrázek 8 pak ukazuje, jak zacílit pouze na musculus soleus. Protážení musculus triceps surae je pro začátečníky v nošení barefoot bot nutností, protože klasické boty mají typicky mírný podpatek a tím pádem člověk stojí neustále aspoň trochu na špičkách, musculus triceps surae je tedy zkrácený, nemůže zcela plnit svoji funkci a tím ochabuje. Po přechodu na barefoot boty, které mají „zero drop“, nebo jen velmi malý drop, je musculus triceps surae najednou intenzivně zatěžován, hrozí namožení z přetížení. Proto je nutná kompenzace ve formě stretchingu.

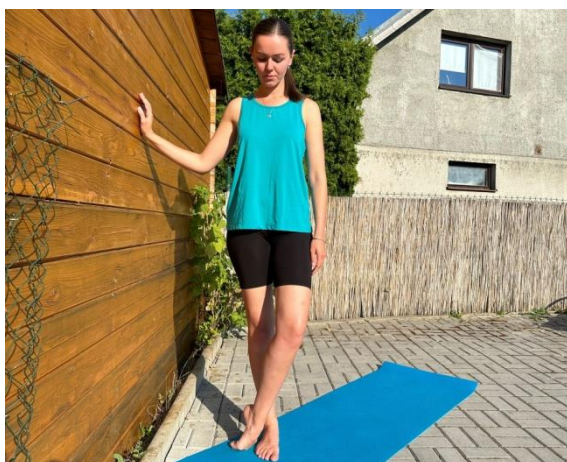
6.3 Cvik „protážení holeně“

„Zaujmete vzpřímený stoj. Překřížte jednu nohu přes druhou tak, aby se nárt opíral o zem. Pomalu začněte krčit koleno na stojné končetině a současně tlačte bérce do kotníku pokrčené končetiny. Měli byste cítit protážení na přední straně bérce. Poté překříženou nohu jen lehce natočte na malíkovou hranu a proveďte totéž. Měli byste cítit protážení na zevní straně bérce.

Vystřídejte končetiny.

CHYBA: Kotník není propnutý a tlačíte pouze do pokrčených prstů.“

Obrázek 14 protážení holeně



Obrázek 15 protážení holeně



Obrázek 16 protažení holeně – chybné provedení



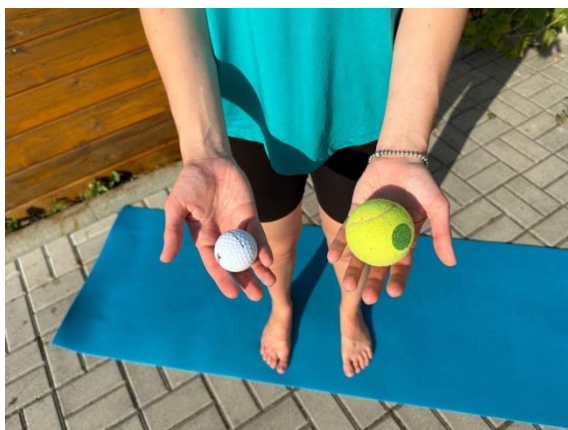
Zdroj: vlastní fotografie

Stejně tak, jako je musculus triceps surae zdrojem síly pro plantární flexi, tak je musculus tibialis anterior zdrojem síly pro dorzální flexi. Tento cvik cílí právě na jeho protažení. Musculus tibialis anterior bývá často přetěžován vlivem chůze v nevhodných moc volných botách, například v sandálech, které na noze dobře nedrží, tudíž při každém kroku se noha musí snažit botu na noze udržet aktivitou svalů – především musculus tibialis anterior – i v momentě, kdy má být sval relaxovaný. Protahování tohoto svalu slouží jako prevence před rozvinutím různých svalových disbalancí vlivem podvědomého odlehčování přetíženému svalu.

6.4 Cvik „uvolnění plosek s míčkem“

„Dejte si pod jednu plošku míček (ne moc měkký, např. molitanový, raději tenisový) a rolujte po něm chodidlo od paty až k prstům tam a zpátky. Pro větší intenzitu do míčku nohou více tlačte. Poté se vždy zastavte s míčkem v jednom místě a zatlačte nohou do míčku, můžete na něj přenášet váhu. Takto promasírujte postupně celé chodidlo. Vystřídejte končetiny.“

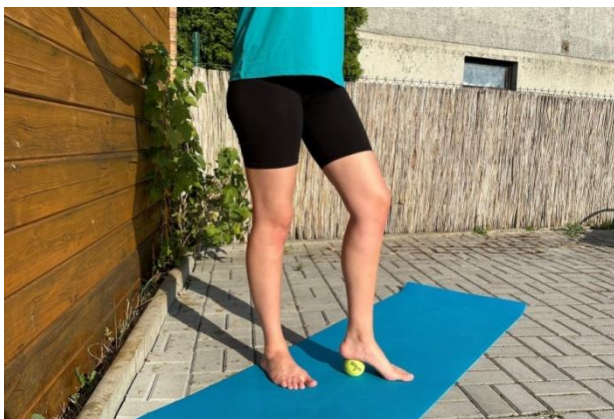
Obrázek 17 uvolnění plosek s míčkem



Obrázek 18 uvolnění plosek s míčkem



Obrázek 19 uvolnění plosek s míčkem



Zdroj: vlastní fotografie

Rolování je měkká technika, která přispívá k lepšímu prokrvení, odstranění spasmů či trigger pointů ve svalech, uvolňuje jejich napětí a působí jako intenzivní masáž. Tímto cvikem chceme docílit „probuzení“ chodidla, odstranit ztuhlost a prokrvit celou oblast nohy. Využít se dá např. tenisový nebo golfový míček, ale také rehabilitační ježeček, neuroball, nebo fasciální míček. Je vhodné, aby míček byl tvrdší, proto se nedoporučuje např. míček z molitanu, protože ten by se při tlaku nohy zdeformoval a nevyvinul by proti měkkým tkáním dostatečný tlak. Možné jsou i různé výstupky a rýhy na míčku pro ještě větší zintenzivnění tlaku.

6.5 Cvik „propletení prstů“

„Posaďte se na židli a přehodte si nohu přes nohu. Propleťte prsty ruky do prstů nohy (levou do pravé). Po celou dobu tohoto cviku nechte nohu zcela uvolněnou, cviky provádí pasivně pouze vaše ruce.

Nejprve si rukou ohýbejte prsty nahoru a dolů. Poté rukou opisujte kroužek tak, že budete kroužit nohou až v kotníku. Nakonec uchopte volnou rukou také patu procvičované nohy a oběma rukama proti sobě proveďte ždímavý pohyb - rotace přednoží vůči patě.

Vystřídejte končetiny.“

Obrázek 20 propletení prstů



Obrázek 21 propletení prstů



Obrázek 22 propletení prstů



Obrázek 23 propletení prstů



Obrázek 24 propletení prstů



Zdroj: vlastní fotografie

Pasivní odtažení prstů jeden od druhého se používá pro uvolnění drobných kloubů nohy i měkkých tkání. Přidanými pohyby (flexe a extenze prstů v metatarzálních kloubech, supinace, pronace a cirkumdukce v hlezenním kloubu) provádíme automobilizaci kloubních spojení celé nohy. Flexibilita je jednou z klíčových vlastností zdravého

chodidla, a je to také předpoklad pro bezproblémovou chůzi v barefoot botech. Proto byl zařazen tento cvik, který flexibilitu nohy významně podporuje.

6.6 Cvik „vějíř na příčné klenbě“

„Vsedě s nohou přes nohu uchopte rukama nohu tak, že vaše palce budou uprostřed oblasti příčné klenby a vaše ostatní prsty na nártu. Opět ponechte nohu úplně uvolněnou a rukama vytvořte z klenby tvar písmene C nejprve na jednu stranu, potom obráceně.

Vystřídejte končetiny.“

Obrázek 25 vějíř na příčné klenbě



Obrázek 26 vějíř na příčné klenbě



Obrázek 27 vějíř na příčné klenbě



Zdroj: vlastní fotografie

Nošení barefoot bot vyžaduje aktivní držení obou kleneb, jak podélné, tak příčné. V začátcích chůze v barefoot obuvi můžou svaly, které to zajišťují, být oslabené, protože většina konvenčních bot klenby podporuje pasivně a nevyžaduje aktivní svalovou práci chodidla v takové míře, jako barefoot boty. Proto je důležité oblast kleneb manuálně uvolňovat a mobilizovat kloubní spojení, aby při chůzi blokáda segmentů či zkrácení nebo ochabnutí svalstva nebránily ve správném nastavení.

6.7 Cvik „uvolnění paty“

„Vsedě s nohou přes nohu uchopte jednou rukou patu a palcem přejíždějte přes její okraj, jako byste se snažili "sundat" z paty její polštářek. Poté druhou rukou uchopte a zafixujte přednoží a vůči němu zkuste patu "zašroubovat" (provádějte s rukou, která drží patu krouživý pohyb vůči přednoží).

Vystřídejte končetiny.“

Obrázek 28 uvolnění paty



Obrázek 29 uvolnění paty



Zdroj: vlastní fotografie

Na zánoží spočívá asi 60% váhy těla a při chůzi dopadá na zem pata jako první. Tato oblast nohy musí ztlumit náraz chodidla na tvrdý povrch. V běžných botách s tímto pomáhá vyměkčená stélka, ale barefoot boty s tenkou podrážkou spoléhají na odpružení, které musí zajistit aktivní klenba. Pro nohy, které jsou zvyklé na tlumení nárazu stélkou je dopad na zem najednou velmi tvrdý. Proto je potřeba měkkým tkáním paty ulevit manuálním uvolněním a zároveň nezapomenout na udržení rozsahu kloubního pohybu v articulatione subtalaris.

6.8 Cvik „vytahování prstů“

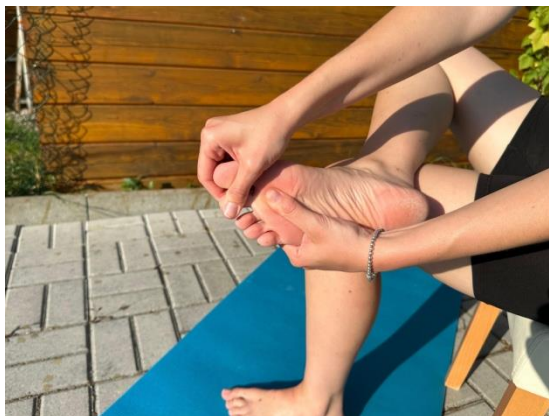
„Vsedě s nohou přes nohu uchopte vždy jeden prst nohy a druhou rukou jeho kořenový kloub. Prst "vytáhněte" směrem od nohy. Prst držte pevně a pohyb provádějte jemně, nikoliv trhavě.

Vystřídejte končetiny.“

Obrázek 30 vytahování prstů



Obrázek 31 vytahování prstů



Obrázek 32 vytahování prstů



Zdroj: vlastní fotografie

Při tomto cviku dochází k mobilizaci drobných kloubů prstů. Pro nohy, které jsou ztuhlé z nošení moderních bot s úzkou špičkou, může být tento cvik zásadní pro udržení pohyblivosti prstů a tím i jejich funkce. Pokud jsou prsty na nohou nepohyblivé, tak ochabují svaly, které jsou zodpovědné za udržení nožní klenby. Funkce a síla v prstech je důležitá především pro udržení příčné klenby, takže tento cvik je vhodné zařadit také jako prevenci před plochonožím.

6.9 Cvik „rozhýbání nohy“

Vsedě začněte aktivně kroužit kotníkem na jednu stranu, poté na druhou stranu. Snažte se opisovat co největší kroužky a pohyb provádět silou.

Poté procvičte prsty – skrčte je, potom je přitáhněte k holeni. Opět se snažte pohyb dělat silou. Nakonec roztáhněte prsty do šířky od sebe.

Vystřídejte končetiny.“

Obrázek 33 rozhýbání nohy



Obrázek 34 rozhýbání nohy



Obrázek 35 rozhýbání nohy



Obrázek 36 rozhýbání nohy



Zdroj: vlastní fotografie

Tímto cvikem začíná série posilovacích cvičení, která jsou při přechodu na barefoot obouvání nezbytná. Jedině silné svaly chodidel zaručují bezproblémovou adaptaci na zvýšenou zátěž. Z toho důvodu je v popisku cviku uvedeno, že je žádoucí cvičit s co nejvyšším možným napětím zapojených svalů. Aktivní rozhýbání hlezenního kloubu je také důležité pro zachování plného rozsahu pohybu v tomto kloubu. Barefoot boty umožňují volný pohyb nohy ve všech segmentech a např. člověk zvyklý převážně na kotníkové boty nemusí mít plný rozsah v hlezně zcela zachovaný. Často je takový kotník také decentrovaný a značně ochablý, chybí tedy stabilizace při nášlapu na nerovnost a hrozí zranění.

6.10 Cvik „korigovaný stoj“

„Tento cvik je základem pro správné držení celého těla. Jeho zvládnutí vyžaduje mnoho opakování a důkladné vnímání vlastního těla, proto doporučuji začínat vsedě a před zrcadlem.

Stoupněte nebo sedněte si před zrcadlo a srovnejte nohy tak, aby chodidla byla na šířku pánve od sebe daleko a špičky směřovaly rovnoběžně před sebe. Kolena musí směřovat

rovněž nad špičky, tvoří pomyslnou přímku kyčel-koleno-kotník. Mějte na zemi položená celá chodidla. Rozprostřete na zemi prsty nohou do šířky, natáhněte je a takto položte na zem. Nyní si uvědomte 3 hlavní body opory chodidla - kořenový kloub palce, malíku a střed paty. Mezi těmito 3 body by měla být rovnoměrně rozprostřena váha celé nohy a rozepjata jak příčná, tak podélná klenba. Tyto body zatlačte do země. Poté zkuste kotník vytočit zevně, zároveň přednoží dovnitř a tím vymodelovat na vnitřní straně nohy oblouček – podélnou klenbu. Nesmí se u toho zvednout kloub palce od země ani skrčit prsty. Poté, co zvládnete toto nastavení, se postavte, odemkněte kolena (lehce je pokrčte), mírně podsad'te pánev (tak, aby vodorovná linie pánevních kostí byla opravdu vodorovná, nikoliv sklopená vpřed), vytáhněte celou páteř, zastrčte bradu dozadu, stáhněte ramena dolů.

V tomto nastavení buď jen chvíli setrvejte, pravidelně dýchejte a snažte se vyrovnat/zdokonalit jakékoliv nedostatky v držení těla, nebo zkuste několik lehkých podřepů za současného udržení aktivních chodidel.“

Obrázek 37 korigovaný stoj



Obrázek 38 korigovaný stoj – chybné provedení



Obrázek 39 korigovaný stoj z boku



Obrázek 40 korigovaný stoj z boku – chybné provedení



Zdroj: vlastní fotografie

Při korigovaném stoji jsou všechny segmenty těla v neutrálním postavení a svalstvo je v ideálním napětí. Nemělo by docházet k přetěžování určitých struktur, protože všechny části těla pracují tak, jak mají. Korigovaný stoj umožňuje aktivní nesení celého těla, místo aby některé struktury byly pasivně povolené na úkor jiných, které by naopak byly přetěžované. Např. hluboký stabilizační systém páteře (HSSp), což je hluboké svalstvo středu těla, poskytuje při správném zapojení oporu dlouhým vzpřimovačům páteře a tím předchází jejich přetížení z nesprávného zapojování a v konečném důsledku i bolesti zad. Při jakémkoliv problému pohybového aparátu je samozřejmě potřeba důkladná diagnostika a nastavení terapie individuálně, ale dá se říci, že nácvik korigovaného stoje je vhodný úplně pro každého v rámci prevence svalových dysbalancí. Jelikož nohy nesou celé tělo, bez jejich aktivního zapojení by se v rámci řetězení nemohl zapojit ani zbytek těla.

Ovlivnění aktivního stoje tzv. odspodu začíná na ploskách, ale pokračuje srovnáním celých DKK. Základem je tzv. třibodová opora. Jedná se o tři body na plosce, které by měly být vždy v kontaktu se zemí a které nesou největší váhu, mezi nimi se rozpíná klenba nožní. Jsou to metacarpophalangový kloub palce, metacarpophalangový kloub malíku a střed paty. V některých studiích se můžeme dočíst i o čtyřbodové opoře, kdy se má zatížení na patě rozdělit na její vnější a vnitřní hranu. Do tohoto cvičebního programu byla zvolena opora pouze třibodová pro lepší pochopitelnost ze strany zájemců o cvičení. Následuje korekce případného decentrovaného postavení kloubů hlezenních i kolenních. Pokud jsou DKK valgózní, či varózní, je důležité, aby si toto cvičící uměl pohlídat a zkorigovat do správného postavení. Práce se středem těla a správným zapojením HSSp je komplexní a pro jeho úplné ovládnutí je většinou nutná edukace odborníkem. Nicméně vychází z pozice pánve, kterou bychom měli srovnat do neutrálního nastavení tak, aby pánevní dno bylo rovnoběžně s bránicí. Tím vytvoříme tvar pomyslného „válce“, a zpevněním břišních svalů můžeme pozitivně ovlivnit nitrobřišní tlak.

Cíle tohoto cviku jsou dva: v ideálním případě dosáhnout popsaného nastavení těla a dostat tento správný aktivní stoj i do běžných denních činností. Pro úplného začátečníka, který se dozvídá o důležitosti a celé problematice správného držení těla nově, je to ovšem otázka mnoha týdnů tréninku, spíše i měsíců. Druhým velmi podstatným smyslem tohoto cvičení je trénink vnímání vlastního těla, které je pro aktivní chůzi v barefoot botách nezbytné. Barefoot boty nohám pouze poskytují ideální podmínky pro přirozený pohyb, ale tu práci s jejím nácvikem si musí dát už člověk sám.

6.11 Cvik „stabilizace kotníků“

„Zaujměte korigovaný stoj. Přeneste váhu těla dopředu nad špičky, aniž byste od země odlepili paty. Pak obráceně - přeneste váhu na paty, aniž byste odlepili špičky. Poté přeneste váhu do strany a do druhé strany. Po celou dobu se snažte na chodidlech udržet aktivní tříbodovou oporu, jak je popsána výše. Nakonec zkuste váhu přenášet plynule tak, že tělem budete kroužit nad chodidly. Opište několik kroužků na jednu stranu, poté i na druhou.“

CHYBA: předklon v kyčlích, zvedání plosek od země.“

Obrázek 41 stabilizace kotníků



Obrázek 42 stabilizace kotníků



Obrázek 43 stabilizace kotníků



Obrázek 44 stabilizace kotníků – chybné provedení



Obrázek 45 stabilizace kotníků



Obrázek 46 stabilizace kotníků – chybné provedení



Zdroj: vlastní fotografie

Při tomto cviku trénujeme stabilitu hlezenních kloubů ale také sílu chodidel. Přenesením váhy na prsty je na ně vyvíjen vyšší tlak, musí se zapojit celý svalový řetězec zadní strany DKK, aby došlo k vyrovnání vychýlení. Při přenesení váhy vzad se zase zapojují svaly na přední straně končetin. Obojí ovšem funguje pouze za předpokladu udržení aktivních chodidel a celého stoje. Pokud bychom např. při pokusu o přenesení váhy vzad neudrželi rovná záda, ale snažili se místo toho dělat záklon v bederní páteři, došlo by k hyperlordóze, krátkodobému přetížení zádových svalů a zbytečnému riziku pádu. Při přenášení váhy kroužením dochází k centraci hlezenních kloubů a jejich stabilizaci.

6.12 Cvik „půlkroky“

Přední půlkrok: Vykročte jednou nohou vpřed a zaujměte korigovaný stoj. Na vykročené končetině aktivujte tříbodovou oporu, a pomalu na ní přeneste váhu těla, současně pokrčte koleno. Nakonec se odlepí pata zadní nohy od země. Vraťte se vahou zpět a opakujte. Vystřídejte končetiny.

Zadní půlkrok: Vykročte jednou nohou vzad, položte na zem obě plošky a váhu těla rovnoměrně rozložte na obě nohy (těžiště uprostřed mezi chodidly). Na zadní noze aktivujte tříbodovou oporu a přeneste těžiště nad ní vzad. Vystřídejte končetiny.

CHYBA: Vytočení chodidel zevně, vtočení kolen vnitřně, povolená pánev.

Obrázek 47 půlkroky



Obrázek 48 půlkroky – přední půlkrok



Obrázek 49 půlkroky – zadní půlkrok



Obrázek 50 půlkroky – chybné provedení



Zdroj: vlastní fotografie

Cvičení půlkroků dle senzomotorické stimulace bylo zařazeno kvůli nácviku výkroku a odrazu. Přední půlkrok je součástí chůze vpřed, jde při něm o trénink postupného odvalu zadního chodidla od země a rozvoj síly do odrazu, který provádí prsty, převážně palec. Při chůzi vzad se chodidlo od země odlepuje i na ni dopadá obráceně – nejprve prsty, pak dochází k položení celého chodidla na zem, přenesení váhy nad končetinu, poté se od země zvedají prsty, středonoží, a jako poslední pata. Při zadním půlkroku trénujeme toto obrácené přenesení váhy.

6.13 Výsledky ankety

Online anketa byla dostupná po rozkliknutí odkazu na webových stránkách každému jejich čtenáři. Vyplnilo ji celkem osm respondentů. Hlavním cílem ankety bylo poskytnutí zpětné vazby ke způsobu zpracování webu, pochopitelnosti edukačního textu, ale i potvrzení efektivity cvičebního programu. Anketa obsahuje celkem šestnáct otázek, u devíti z nich je

možné zvolit pouze jednu z nabízených možností, u tří otázek je možné jich zaškrtnout více, jedna otázka je zodpovězena formou bodového hodnocení a tři otázky jsou nepovinné a otevřené.

Z výsledků vyplývá mimo jiné to, že většina respondentů pociťuje po delší chůzi v botách, které nejsou typu barefoot, bolest, nebo jiný dyskomfort nohou. Dlouhá chůze v botách, které nejsou dostatečně přizpůsobené přirozenému tvaru chodidel, může být pro nohy příliš zatěžující. Pro zdravého člověka by mohlo být řešením tohoto problému vyměnění bot za barefoot model. Vzhledem k tomu, že v anketě uvedla pouze jedna respondentka, že trpí bolestmi nohou při práci, o ostatních respondentech předpokládáme, že by mohli bez problémů (za využití preventivního cvičebního programu) barefoot obuv zkusit, tři respondenti také tuto možnost zvažují, nebo dokonce barefoot boty již mají.

Co se týče edukačního textu, padesát procent respondentů ho shledává zajímavým a poučným, druhá polovina respondentů odpověděla, že ho četla pouze v rychlosti, nebo ho nepochopila. Podobné výsledky má i šestá otázka, kde jsme se ptali na to, jak respondentům vyhovovala délka článku a jeho míra odbornosti, zda všemu porozuměli. Opět polovina respondentů odpověděla, že délka i odbornost článku byly vyhovující, ale druhá polovina by ho uvítala kratší a více laický, jeden respondent zcela nerozuměl všem termínům užitým v článku. Z toho můžeme usoudit, že by bylo vhodné text upravit a mírně zkrátit pro další potenciální zájemce a návštěvníky webu. Dá se také uvažovat o osobním setkání se zájemci a vysvětlení problematiky osobně namísto článku. Při osobním setkání fyzioterapeuta s klientem se jistě daná problematika vysvětluje snáze s ohledem na individuální přístup, ovšem je to mnohem náročnější na zkoordinování časových možností obou stran. Pro účely této práce byla zvolena forma webových stránek z důvodu nejsnazší dostupnosti pro všechny zájemce. Na webu je zdůrazněno, že v případě zájmu mohou zájemci autorku kontaktovat a bude jim poskytnuta konzultace, nebo dovysvětlení čeho budou potřebovat. Nutno říci, že tuto možnost nikdo nevyužil.

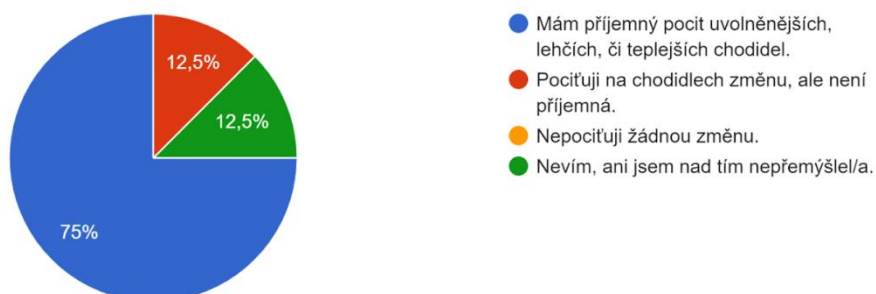
Co se týče zpracování a popisu cvičebního programu, hodnotí ho většina respondentů vesměs pozitivně. Konkrétně oceňují obrázky cviků, které jim hodně pomohly v pochopení provedení každého cviku. Zároveň ale pět z osmi respondentů uvedlo, že by ocenili raději než obrázky videa, že by video bylo ještě srozumitelnější. Toto může být tedy podnět pro případné přepracování cviků do formy videí. K další otázce, mířené na zhodnocení náročnosti a délky cvičebního programu se většina respondentů vyjádřila, že obojí bylo tak akorát. Jedna respondentka zároveň odpověděla, že cviky na konci programu byly tak

náročné na pochopení, že si není jistá, zda je cvičila správně. Zde by bylo na místě cvičení zkontrolovat osobně, proto byla k dispozici možnost konzultace s autorkou.

Cvičení provádělo v době výzkumu šest respondentů méně, než pětkrát, ale hodlají v něm pokračovat, jeden respondent více, než desetkrát a jeden respondent více, než dvacetkrát. I u těch, kteří cvičili zatím málo je ale patrný efekt programu. Většina respondentů uvedla, že po každém cvičení pocítují příjemné uvolnění nohou a že se jim již nyní chodí lépe (viz obr. 51 a 52).

Obrázek 51 výsledky ankety

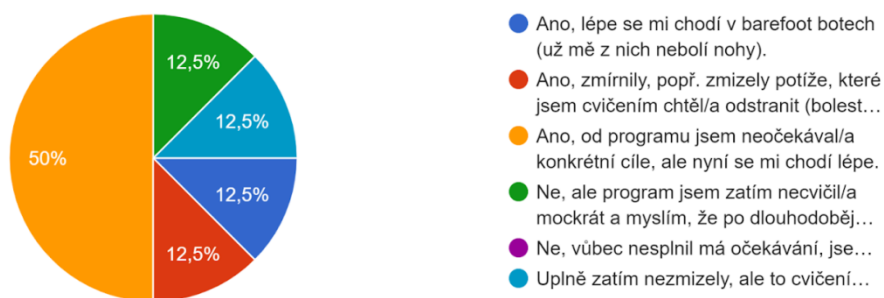
Bezprostředně po každém cvičení se cítíte:
8 odpovědí



Zdroj: Google Forms

Obrázek 52 výsledky ankety

Po dlouhodobějším cvičení - přinesl vám program to, co jste od něj očekávali?
8 odpovědí



Zdroj: Google Forms

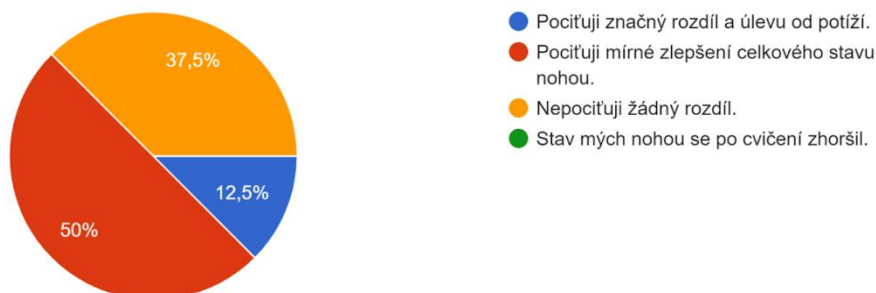
Celkový stav svých nohou hodnotí pět respondentů pozitivně po cvičení, tři respondenti zatím nepocítují žádný rozdíl mezi stavem před, a nyní po cvičení (viz obr. 53).

Předpokládáme, že to je dáno tím, že s cvičebním programem teprve začínají a na to, aby se více projevil jeho efekt bude potřeba dlouhodobě cvičení opakovat.

Obrázek 53 výsledky ankety

Zhodnoťte, prosím, celkový stav svých nohou před a po opakovaném cvičení.

8 odpovědí



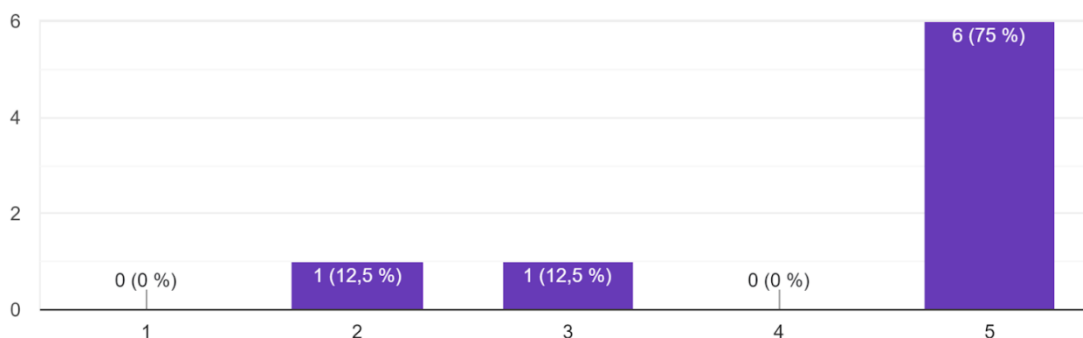
Zdroj: Google Forms

Nakonec jsme se ptali na poutavost a zpracování celého webu, což měli respondenti ohodnotit přidělením bodů. Výsledky znázorňuje obr. 54.

Obrázek 54 výsledky ankety

Zhodnoťte, prosím, celkový vzhled, přehlednost a poutavost celého webu.

8 odpovědí



Zdroj: Google Forms

Vzhledem k pozitivnímu hodnocení respondentů z výsledků ankety soudíme, že edukačně-cvičební program byl úspěšný. Jako rozvinutí projektu do budoucna by bylo vhodné uskutečnit osobní konzultace alespoň s některými zájemci a případně opakování ankety po delším čase cvičení.

7 DISKUZE

7.1 Hypotéza 1: Více než polovina účastníků programu pociťuje bolest/stažení/diskomfort/těžkost nohou po delší chůzi v běžných (nebarefoot) uzavřených botách.

Ke stanovení této hypotézy nás vedl fakt, že většina nebarefoot uzavřených bot, které jsou určeny k turistice, nesplňuje požadavky na zdravé obouvání. Typicky jsou tyto boty velmi tuhé, podrážky jsou neohebné a nepřízpůsobivé. Předpokládali jsme tedy, že z chůze v takových botách respondenty bolí nohy. Potvrdilo se to ve čtvrté otázce, kde všichni respondenti uvedli, že po dlouhé chůzi je nohy bolí. Pět z nich pouze po dlouhých a náročných túrách, ostatní tři jen občas, nicméně nikdo neodpověděl ne.

Klimpera (2022) píše, že chůze nemůže být zdravá, dokud není aktivní. I přirozený stoj je aktivní stav. Nastane, když jsou nohy schopné tělo nést, tím dojde k aktivaci dlouhých svalových řetězců, které pak mohou celé tělo napřímit, zacentrovat a zastabilizovat. Tento způsob stoje i chůze je dán pohybovým programem, který se učíme v průběhu života. Pokud od dětství zavíráme nohy do bot, které nedovolují aktivní způsob chůze, vyvíjíme tak pohybový program pasivní chůze, kdy dolní končetiny nefungují jako skutečná opora, pouze jako pasivní „podpěry“ svěšeného těla. Tento pohybový program je pak naučený jak v botách, tak i naboso a to může člověku ublížit kvůli velmi tvrdému dopadu na zem. Proto je důležité s barefoot obouváním začínat postupně a především současně pracovat i na svém způsobu chůze a pokusit se přeučit pohybový program chůze. Klimpera (2022) proto doporučuje nácvik výkroku, stejně jako je popsán v našem cvičebním programu. Správně má chůze začínat od prstů na nohou, které se odrazí silou od země a tato síla posune vpřed dolní končetinu a následně celé tělo. U většiny lidí to bývá spíš naopak – pohyb zahajuje oblast pánevního pletence, tělo se posune vpřed a až potom se „hodí“ na zem i noha, která na zem tvrdě dopadne. Takový způsob chůze je mnohem náročnější na klouby i páteř, svaly nefungují v optimálních řetězcích, ale přetěžují se na úkor jiných, které naopak ochabují. Snižuje se stabilita a je ovlivněna i celková postura, tělo bývá víc shrbené, což vede ke změně dechového stereotypu a potenciálně k dalším problémům. Pokud respondenti využívají tento špatný vzor chůze, je logické, že ujít delší vzdálenost je pro ně bolestivé.

7.2 Hypotéza 2: Více než polovina účastníků programu je motivovaná ke zlepšení funkce svých nohou.

V anketě jsme se respondentů hned ve třetí otázce ptali, proč se zajímají o možnosti zlepšení zdraví svých nohou. Sedm z osmi respondentů sice uvedlo, že důvod proč se zapojili do programu byl, že o to byli požádáni autorkou, ale zároveň pět odpovědí bylo, že se zajímají o toto téma, dvě odpovědi, že se chtějí dozvědět něco nového. Tři respondenti mají, nebo si budou pořizovat barefoot boty a hledají cvičení, které jim pomůže na ně nohy připravit. Tito lidé tedy chápou, že přechod na barefoot obuv není pouze o výměně botníku, ale o tréninku vnímání vlastního těla a práci s ním. Pytlová (2020) píše, že z barefoot bot mohou plně těžit pouze lidé, kteří pochopí tuto filozofii a o své nohy budou celostně pečovat, kombinovat různé přístupy v uvolňování chodidel a trénovat i chůzi úplně naboso. Proto byl do této práce zvolen program ne čistě cvičební, ale edukačně-cvičební a jeho cílem je vysvětlit lidem, že nohy jsou extrémně důležitou strukturou těla, která má mnoho funkcí a může ovlivňovat celé tělo. Ahinsa shoes (2021) např. vysvětluje propojení horizontál těla – plosek nohou, pánevního dna, bránice a ústního dna. Ze studie Wiedemeijera a Ottena (2018) se zase můžeme dozvědět o propojenosti jednotlivých problémů. Byla zkoumána chůze na vysokých podpatcích a bylo zjištěno, že tato významně mění funkci nohy a hlezenního kloubu a ovlivňuje způsob chůze. Se zvýšením paty se zvětší plantární flexe kotníku, což vede ke zvětšení flexe kolenního kloubu a prohloubení bederní lordózy. Všechny problémy se mohou navzájem ovlivňovat i potencovat. Ovlivněním tohoto zřetězeného vzoru odspodu v kombinaci s tréninkem vnímání a přenastavení vlastního těla můžeme dosáhnout výborných výsledků, klient ale musí toto chápat a být ochoten se vzdát právě třeba chůze na podpatcích.

7.3 Hypotéza 3: Více než polovina účastníků programu uvede po cvičení zmírnění/vymizení svých původních obtíží nohou, případně celkové zlepšení stavu nohy.

U této hypotézy vycházíme ze dvou otázek v anketě. Respondentka, která uvedla, že ji po dlouhém stání v práci bolí nohy, odpověděla, že po několika málo cvičeních tento problém sice nezmizel, ale bolest se zmírnila. Také v dalších odpovědích píše, že s cvičením hodlá pokračovat. Jeden respondent uvedl vymizení potíží, jednoho respondenta přestaly bolet nohy po chůzi v barefoot botách. U otázky na celkový stav nohou se respondenti dělí na 67,5%, kteří uvedli zlepšení a 37,5%, kteří žádný rozdíl nepocítují.

V krátkodobém hledisku (bezprostředně po každém cvičení) má ale cvičební program dle respondentů výborné výsledky. 75% respondentů pocítuje na chodidlech uvolnění po každém cvičení. Jedním z cílů ankety bylo také to, aby respondenti více uvažovali nad stavem svých chodidel, jak nohy pracují a jak dobře je nesou. Klimpera (2022) uvádí, že vnímání je klíčem ke změně pohybových vzorců. Pokud chceme hluboce zakořeněný stereotyp přenastavit, musíme si nejprve uvědomit, jakým způsobem pohyb provádíme nyní, odkud pohyb vychází, co všechno se na něm podílí a jakým stylem ho budeme chtít měnit. Až pak na té změně můžeme začít pracovat. A stejně tak během učení se nového pohybového programu – čím více a lépe ho vnímáme, tím rychleji si ho vštípíme. Potvrzuje to i Kristková (2023) v Barefoot magazínu, kde píše, že při prvních krocích v barefoot botách musíme naslouchat našemu tělu a snažit se s ním spolupracovat, i když to je něco, co se musíme teprve naučit. U našich respondentů tedy k tomuto efektu zlepšení vnímání pravděpodobně došlo, což je velice důležité ke správnému cvičení.

8 ZÁVĚR

Na nohou spočívá váha celého těla. Noha zajišťuje pro člověka velmi důležitou funkci - lokomoci. Aby mohla chůze být plynulá, musí být noha pružná a přizpůsobivá povrchu. To zajišťuje celkem dvacetšest kostí, které mezi sebou tvoří třicet tři kloubů. Celá architektura nohy je rozepjata do tzv. kleneb – příčné a podélné. Klenby se rozpínají mezi hrbolem patní kosti, hlavičkou prvního a pátého metatarsu. Tyto tři body jsou opěrné a jsou to místa největšího zatížení. Zdravá noha je nejširší v oblasti prstů, díky tomu je zajištěna dobrá stabilita, protože čím širší je opěrná база, tím lepší je stabilita celého těla. Noha je také velmi senzitivní taktilní orgán, protože obsahuje přes dvě stě tisíc nervových zakončení, díky kterým je schopna vnímat hrubost povrchu, jeho teplotu, sklon, tvrdost a další.

Všechny tyto parametry jsou popisovány ve stavu naboso. Při obouvání bychom tedy měli vybírat tak, aby žádný tento aspekt nebyl omezován. Barefoot boty splňují nároky na zachování přirozené (anatomické) pozice nohy. Vzhledem k lepší propriocepci, kterou poskytují díky tenké a pružné podrážce, zlepšují stabilitu celého těla. Díky absenci podpory kleneb barefoot boty dovolují svalům chodidel posilovat se přirozeně. Nenarušují přirozenou posturu, protože nemění těžiště těla. Mezi barefoot botami si lze vybrat boty téměř jakéhokoliv typu. Chůze je u člověka bipedálního typu. Krokový cyklus lze základně rozdělit na stojnou a švihovou fázi, podrobněji je popsáno osm dílčích fází. Nejčastějšími deformitami chodidel jsou vbočený palec, kladívkové prsty a patní ostruha. Vlivem složitěho řetězení může docházet i k funkčním poruchám, jakými jsou např. valgózní kotníky, plochonoží a metatarzalgie.

Navržený edukačně-cvičební program zaznamenal u jeho účastníků úspěch. Respondenti ve zpětné vazbě uvedli, že se po cvičení cítí lépe.

Barefoot boty jsou dobrý nástroj ke zdravé chůzi, tu ale musí člověk trénovat hlavně sám. Zdravá chůze vychází z aktivního nesení váhy těla na celých ploškách silných nohou. Je potřeba pracovat na posilování hlubokých svalů chodidel a stimulovat chodidla ideálně bosou chůzí v terénu. Péče o nohy by měla být součástí zdravého životního stylu.

RESUMÉ

Tato metodická diplomová práce se soustředí na možnost minimalizování potenciálních problémů pohybového aparátu při přechodu na barefoot obuv.

V práci je popsána anatomie lidské nohy a biomechanika zátěže na plosku nohy při chůzi. Jsou popsány rozdíly v biomechanickém zatížení při chůzi v různých typech běžné obuvi a v barefoot obuvi. Je rovněž definováno, jaká kritéria musí splňovat bota, aby mohla být označována jako barefoot, či minimalistická. Rovněž je rozebráno, které nejčastější deformity a funkční problémy se vyskytují na chodidlech, důvody které k tomu obvykle vedou a další důsledky v podobě např. pohybových stereotypů, či strukturálních změn v dalších tkáních těla.

V metodické části práce je popsán důvod pro výběr tématu barefoot obouvání a komplexnost celého problému z pohledu fyzioterapeuta.

V praktické části práce jsou poznatky vycházející z teorie převedeny do aplikovaných cvičebních postupů a jako výstup z praktické části byl navržen ucelený edukačně-cvičební program vhodný jak pro začátečníky v barefoot obouvání, tak pro širokou veřejnost v rámci prevence. Program byl zpracován do formy webových stránek, které jsou volně dostupné na internetu. Zájemci o program se seznámili s edukačním textem a poté se zapojili do cvičení, které je zpracované jako dvanáct samostatných cviků, z nichž každý obsahuje slovní popis a sérii obrázků. Účastníci programu byli dále požádáni o vyplnění ankety, která poskytuje zpětnou vazbu ohledně celého webu, srozumitelnosti textu, náročnosti cviků, ale také ohledně efektivity celého programu. Ze získaných odpovědí vyplývá, že respondenti ankety se aktivně zajímají o toto téma a jsou motivovaní ve cvičení pokračovat. Většina z nich pocituje bezprostředně po každém cvičení úlevu a po opakovaném cvičení se jim lépe chodí. Ohledně edukačního textu se respondenti shodli, že by mohl být kratší, ale zároveň ho shledávají poučným a přínosným.

V diskuzi srovnáváme metodický návrh tohoto cvičebního programu s jinými podobnými návody a docházíme k závěru, že byl zvolen správný postup a klíčem k úspěchu je vždy motivace a proaktivní přístup k vlastnímu zdraví.

SUMMARY

This methodical diploma thesis focuses on how to minimize potential musculoskeletal problems caused by transition to barefoot footwear.

In the thesis anatomy of a human foot is described, as well as biomechanics of the load during walk and differences between load on the foot in ordinary shoes and barefoot shoes. It is also defined which criteria the shoes has to meet to be called barefoot or minimalistic shoes. We also learn about the most common deformities and functional problems of feet, reasons which lead to them and other consequences including e.g. movement stereotypes or structural changes of other tissues of the body.

The methodological part of the work describes the reason for choosing the topic of barefoot shoeing and the complexity of the entire problem from the perspective of a physical therapist.

In the practical part of the work, knowledge based on theory is transferred into applied exercise procedures, and as an output from the practical part, a comprehensive educational-exercise program suitable for both beginners in barefoot shoeing and the general public as part of prevention was designed. The program was processed into a webpage that is freely available on the Internet. Those interested in the program familiarized themselves with the educational text and then participated in the exercise, which is structured as twelve separate exercises, each of which contains a verbal description and a series of pictures. The participants of the program were also asked to fill out a survey, which provides feedback regarding the entire website, the intelligibility of the text, the difficulty of the exercises, but also regarding the effectiveness of the entire program. The answers obtained show that the survey respondents are actively interested in this topic and are motivated to continue the exercise. Most of them feel relief immediately after each exercise and they experience better walk after repeated exercise. Regarding the educational text, the respondents agreed that it could be shorter, but at the same time they find it instructive and beneficial.

In the discussion, we compare the methodological design of this exercise program with other similar instructions and come to the conclusion that the correct procedure was chosen and the key to success is always motivation and a proactive approach to one's own health.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

AHINSA SHOES, 2021. Jak posílit pánevní dno? 6 jednoduchých cviků. *Ahinsashoes.cz* [online] [vid. 2023-05-28]. Dostupné z: <https://ahinsashoes.cz/blogs/news/cviky-na-posileni-panevniho-dna>

BENDOVÁ, Věra, 2011. Máte ploché nohy? Co s tím? (I.). *medicina.ronnie.cz* [online] [vid. 2023-05-15]. Dostupné z: <https://medicina.ronnie.cz/c-7517-mate-ploche-nohy-co-s-tim-i.html>

BÍLKOVÁ, Iva, 2018. FYZIOklinika - Jak vzniká vbočený palec a způsoby léčby. *fyzioklinika.cz* [online] [vid. 2023-05-16]. Dostupné z: <https://fyzioklinika.cz/poradna/clanky-o-zdravi/254-jak-vznika-vboceny-palec-a-zpusoby-lecby>

BOWMAN, Katy, 2017. *Celým tělem naboso*. Přel. Jana ČEŘENOVÁ. B.m.: DharmaGaia. ISBN 9788074360695.

ČIHÁK RADOMÍR, 2011. *Anatomie 1*. B.m.: Grada Publishing a.s. ISBN 9788024792095.

ČIHÁK, Radomír, 2016. *Anatomie 3*. B.m.: Grada Publishing, a.s. ISBN 9788024756363.

DYLEVSKÝ, Ivan, 2009. *Funkční anatomie*. B.m.: Grada Publishing a.s. ISBN 9788024732404.

DYLEVSKÝ, Ivan, 2009. *Speciální kineziologie*. B.m.: Grada Publishing a.s. ISBN 9788024767680.

FRANTIŠEK VÉLE, 1997. *Kineziologie pro klinickou praxi*. ISBN 9788071692560.

FYZIOKLINIKA, [b.r.]. FYZIOklinika - Protážení přední strany bérce - relaxace peroneálních svalů. *fyzioklinika.cz* [online] [vid. 2023-05-18]. Dostupné z: <https://fyzioklinika.cz/poradna/navody-na-cviceni/133-protazeni-predni-strany-berce-relaxace-peronealnich-svalu>

FYZIOKLINIKA, [b.r.]. FYZIOklinika - Protážení svalů v chodidle na malíkové i palcové straně. *fyzioklinika.cz* [online] [vid. 2023-05-18]. Dostupné

z: <https://fyzioklinika.cz/poradna/navody-na-cviceni/309-protazeni-svalu-v-chodidle-na-malikove-i-palcove-strane>

HERTLING, Darlene a Randolph M KESSLER, 2006. *Management of common musculoskeletal disorders : physical therapy principles and methods*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. ISBN 9780781736268.

HOWELL, Daniel, 2012. *Naboso*. B.m.: Mladá fronta. ISBN 9788020426376.

JOSHUA, Michal, 2020. Kladívkové prsty. *dynamikapohybu.cz* [online] [vid. 2023-05-16]. Dostupné z: <https://dynamikapohybu.cz/kladivkove-prsty/#>

KLIMPERA, Lukáš, 2022. *Krok za krokem* [online]. [vid. 2023-05-28]. Dostupné z: https://cdn.shopify.com/s/files/1/0522/3428/9312/files/Krok_za_krokem_ke_zdrave_chu_zi_Ahinsa_shoes.pdf?utm_source=ecomail&utm_campaign=popup_welcome_1&utm_medium=email&utm_term=&ecmid=28907

KOLÁŘ, Pavel et al., 2020. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. ISBN 9788074925009.

KREJČOVÁ, Mgr, 2017. *SENZOMOTORIKA* [online]. [vid. 2023-05-17]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/fsps/jaro2021/bp1849/2_Senzomotorika.pdf

KRISTKOVÁ, Veronika, 2023. Jak přejít na barefoot bez problémů a bolestí. *BAREFOOT magazín* [online]. 14, 15, 16, 17 [vid. 2023-05-29]. Dostupné z: <https://www.naboso.cz/magazin>

LARSEN, Christian, 2005. *Zdravá chůze po celý život*. Olomouc: Poznání. ISBN 9788086606385.

LARSEN, Christian a Bea MIESCHER, 2019. *Cviky pro zdravé nohy*. B.m.: Poznání. ISBN 9788087419861.

LI, François-Xavier, Simon FRANKLIN, Michael J. GREY, Nicola HENEGHAN a Laura BOWEN, 2015. Barefoot vs common footwear: A systematic review of the kinematic, kinetic and muscle activity differences during walking. *Gait & Posture* [online]. [vid. 2023-05-16]. Dostupné z: [doi:https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2015.05.019](https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2015.05.019)

- NABOSO**, 2023. Jak správně chodit v barefoot borách zažijte chůzi jako na obláčku. *BAREFOOT magazín* [online]. 6 [vid. 2023-04-30]. Dostupné z: <https://www.naboso.cz/magazin>
- NABOSO**, 2022. Barefoot boty pro děti pohodlí 365 dnů v roce. *BAREFOOT magazín* [online]. 18. Dostupné z: <https://drive.google.com/file/d/1xC6Rq9ufEQtj5pWjutToP0VZlCQUdhSQ/view>
- ORTHOMEDICA S.R.O.**, 2019. Vbočený palec. *Orthomedica.cz* [online] [vid. 2023-05-16]. Dostupné z: <https://www.orthomedica.cz/hallux-valgus/>
- ORTOPEDIE NOHY**, 2016. Anatomie nohy. *Ortopedie nohy* [online] [vid. 2023-05-17]. Dostupné z: <https://www.ortopedienohy.cz/anatomie>
- PERRY, Jacquelin a Judith M BURNFIELD**, 2010. *Gait analysis : normal and pathological function*. Thorofare: Slack. ISBN 9781556427664.
- PROŠKOVÁ, Edita**, 2020. Ploché nohy a vbočené kotníky. In: *Barefoot: žij naboso!* B.m.: Grada, s. 101, 102.
- PROŠKOVÁ, Edita**, 2022. Jak podpořit správný vývoj dětské nožičky. *BAREFOOT magazín* [online]. 23 [vid. 2023-05-29]. Dostupné z: <https://drive.google.com/file/d/1xC6Rq9ufEQtj5pWjutToP0VZlCQUdhSQ/view>
- PYTLOVÁ, Lucie**, 2020. *Barefoot: žij naboso!* B.m.: Grada Publishing, a.s. ISBN 9788027115624.
- REMER, Jakub**, 2020. Senzomotorická stimulace 2. část :: Fyziohned. *www.fyziohned.cz* [online] [vid. 2023-06-06]. Dostupné z: <https://www.fyziohned.cz/l/senzomotoricka-stimulace-2-cast/>
- RYSKOVÁ, Anna**, 2022. 7 nejčastějších příčin bolesti nohy - Fyzio svět | Praha. *Fyzio svět – Fyzioterapie a rehabilitace | Praha 7* [online] [vid. 2023-05-16]. Dostupné z: <https://www.fyziosvet.cz/clanky/7-nejcastejsich-pricin-bolesti-nohy/>
- SDYNAMIC S.R.O.**, [b.r.]. O konceptu. *Spiraldynamik* [online] [vid. 2023-05-29]. Dostupné z: <https://www.spiraldynamik.cz/>

UHLÍŘOVÁ, Eliška, 2022. Cviky pro uvolnění nohou a správnou rovnováhu pohybu. *FyzioEuroPainClinics* [online] [vid. 2023-05-21]. Dostupné z: <https://fyzioepc.cz/blog/cviky-pro-uvolneni-nohou-a-spravnu-rovnovahu-pohybu>

VIVOBAREFOOT, 2019. Are Barefoot Shoes Good for High Arches | Vivobarefoot | Denmark. *Vivobarefoot* [online] [vid. 2023-03-27]. Dostupné z: <https://www.vivobarefoot.com/dk/blog/are-minimalist-shoes-good-for-flat-feet>

VIVOBAREFOOT, 2019. WHAT ARE BAREFOOT, MINIMALIST AND ZERO DROP SHOES? *Vivobarefoot* [online] [vid. 2023-03-27]. Dostupné z: <https://www.vivobarefoot.com/uk/blog/what-are-barefoot,-minimalist-and-zero-drop-shoes>

WIEDEMEIJER, M.M. a E. OTTEN, 2018. Effects of high heeled shoes on gait. A review. *Gait & Posture* [online]. Dostupné z: [doi:https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.01.036](https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.01.036)

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020. *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. B.m.: World Health Organization. ISBN 9789240014886.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 anatomie nohy

Obrázek 2 aktivní noha

Obrázek 3 pasivní noha

Obrázek 4 krokový cyklus

Obrázek 5 vliv obuvi na posturu

Obrázek 6 protažení plosek

Obrázek 7 protažení plosek

Obrázek 8 protažení plosek

Obrázek 9 protažení plosek – chybné provedení

Obrázek 10 protažení lýtek

Obrázek 11 protažení lýtek

Obrázek 12 protažení lýtek

Obrázek 13 protažení lýtek – chybné provedení

Obrázek 14 protažení holeně

Obrázek 15 protažení holeně

Obrázek 16 protažení holeně – chybné provedení

Obrázek 17 uvolnění plosek s míčkem

Obrázek 18 uvolnění plosek s míčkem

Obrázek 19 uvolnění plosek s míčkem

Obrázek 20 propletení prstů

Obrázek 21 propletení prstů

Obrázek 22 propletení prstů

Obrázek 23 propletení prstů

Obrázek 24 propletení prstů

Obrázek 25 vějíř na příčné klenbě

Obrázek 26 vějíř na příčné klenbě

Obrázek 27 vějíř na příčné klenbě

Obrázek 28 uvolnění paty

Obrázek 29 uvolnění paty

Obrázek 30 vytahování prstů

Obrázek 31 vytahování prstů

Obrázek 32 vytahování prstů

Obrázek 33 rozhýbání nohy

Obrázek 34 rozhýbání nohy

Obrázek 35 rozhýbání nohy

Obrázek 36 rozhýbání nohy

Obrázek 37 korigovaný stoj

Obrázek 38 korigovaný stoj – chybné provedení

Obrázek 39 korigovaný stoj z boku

Obrázek 40 korigovaný stoj z boku – chybné provedení

Obrázek 41 stabilizace kotníků

Obrázek 42 stabilizace kotníků

Obrázek 43 stabilizace kotníků

Obrázek 44 stabilizace kotníků – chybné provedení

Obrázek 45 stabilizace kotníků

Obrázek 46 stabilizace kotníků – chybné provedení

Obrázek 47 půlkroky

Obrázek 48 půlkroky – přední půlkrok

Obrázek 49 půlkroky – zadní půlkrok

Obrázek 50 půlkroky – chybné provedení

Obrázek 51 výsledky ankety

Obrázek 52 výsledky ankety

Obrázek 53 výsledky ankety

Obrázek 54 výsledky ankety

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA 1 Anketa pro účastníky programu

PŘÍLOHA 1 Anketa pro účastníky programu

Začínám s barefoot - feedback

Anketa pro účastníky preventivního cvičebního programu

Věnujte, prosím, několik minut zodpovězení na následující otázky a pomozte mi tak s vychytáním všech případných nedostatků, které jste na stránkách www.zacinam-s-barefoot.webnode.cz objevili. Výsledky anonymní ankety budou rovněž použity jako součást diplomové práce. Děkuji za vaši zpětnou vazbu.

** Označuje povinnou otázku*

1. Uved'te své pohlaví. *

Označte jen jednu elipsu.

- Muž
 Žena

2. Uved'te svůj věk. *

Označte jen jednu elipsu.

- Méně než 18 let.
 18 - 25 let.
 26 - 35 let.
 36 - 50 let.
 51 - 65 let.
 Více než 65 let.

3. Proč se zajímáte o možnosti zlepšení zdraví svých nohou? *

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Zajímá mě to téma, preventivně.
 Chci se zbavit určitých obtíží, které mě již provází.
 Koupil/a jsem si (uvažuji o koupi) barefoot bot a hledám cvičení, které mi usnadní začátky chůze v nich.
 Byl/a jsem požádán/a o účast v anketě.
 Chci se dozvědět něco nového.
 Jiné: _____

4. Pociťovali jste někdy bolesti, těžkost, ztuhlost nohou po delší chůzi (více než 5 km) v běžných (nebarefoot) botách? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano, po dlouhých a náročných túrách.
 Ano, občas.
 Ano, téměř vždy, klidně i po kratší vzdálenosti.
 Ne.
 Jiné: _____

5. Edukační text (záložku "zdravá chodidla") jsem: *

Označte jen jednu elipsu.

- Nečetl/a.
 Četl/a pouze jednou v rychlosti, jde mi pouze o cvičení.
 Četl/a, ale moc jsem ho nepochopila.
 Četl/a a přišel mi velice zajímavý a poučný.
 Jiné: _____

6. Edukační text bych uvítal/a: *

Označte jen jednu elipsu.

- Kratší a stručnější.
- Více laický (nerozumně/a jsem některým termínům).
- Delší a obsáhlejší.
- Délka článku i jeho odbornost byly akorát.
- Jiné: _____

7. Máte ještě jinou připomínku k edukačnímu textu?

8. Cvičební program jsem: *

Označte jen jednu elipsu.

- Necvičil/a.
- Cvičil/a jen 1x nebo 2x a více ho cvičit nechci.
- Cvičil/a zatím méně než 5x, ale budu pokračovat.
- Cvičil/a cca 5x - 10x.
- Cvičil/a cca více než 10x.
- Cvičil/a cca více než 20x.
- Jiné: _____

9. Pokud jste cvičení vůbec nezkusili, nebo zkusili a rozhodli se v něm nepokračovat, uveďte, prosím, proč.

10. Bezprostředně po každém cvičení se cítíte: *

Označte jen jednu elipsu.

- Mám příjemný pocit uvolněnějších, lehčích, či teplejších chodidel.
- Pociťuji na chodidlech změnu, ale není příjemná.
- Nepociťuji žádnou změnu.
- Nevím, ani jsem nad tím nepřemýšlel/a.
- Jiné: _____

11. Po dlouhodobějším cvičení - přinesl vám program to, co jste od něj očekávali? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano, lépe se mi chodí v barefoot botech (už mě z nich nebolí nohy).
- Ano, zmírnily, popř. zmizely potíže, které jsem cvičením chtěl/a odstranit (bolesti nohou, otoky, kladívkové prsty, aj.)
- Ano, od programu jsem neočekával/a konkrétní cíle, ale nyní se mi chodí lépe.
- Ne, ale program jsem zatím necvičil/a mockrát a myslím, že po dlouhodobějším cvičení by program měl efekt.
- Ne, vůbec nesplnil má očekávání, jsem zklamaný/á.
- Jiné: _____

12. Zhodnoťte, prosím, celkový stav svých nohou před a po opakovaném cvičení. *

Označte jen jednu elipsu.

- Pociťuji značný rozdíl a úlevu od potíží.
- Pociťuji mírné zlepšení celkového stavu nohou.
- Nepociťuji žádný rozdíl.
- Stav mých nohou se po cvičení zhoršil.
- Jiné: _____

13. Zhodnoťte, prosím, náročnost a počet cviků ve cvičebním programu. *

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Moc náročné.
- Málo náročné.
- Bylo jich moc.
- Bylo jich málo.
- Počet cviků v programu i náročnost jejich provedení byly tak akorát.
- Jiné: _____

14. Zhodnoťte, prosím, vysvětlení provedení cviků. *

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Slovní popis u cviků byl moc krátký, neporozuměl/a jsem mu.
- Slovní popis u cviků byl zbytečně dlouhý.
- Slovní popis v kombinaci s obrázky byl dostatečný.
- Obrázky mi v pochopení provedení hodně pomohly, mohlo jich být u každého cviku více.
- Ocenil/a bych více videa, než obrázky.
- Jiné: _____

15. Zhodnoťte, prosím, celkový vzhled, přehlednost a poutavost celého webu. *

Označte jen jednu elipsu.

nejhorší

1

2

3

4

5

nejlepší

16. Máte jakékoliv další připomínky, podněty, či nápady?

Obsah není vytvořen ani schválen Googlem.

Google Formuláře