



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra tělesné výchovy a sportu

Bakalářská práce

Vytvoření souboru cvičení zaměřeného na uvolnění fascií s využitím cvičební pomůcky pěnový válec

Vypracoval: Daniel Květoň

Vedoucí práce: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

České Budějovice, 2019



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

University of South Bohemia in České Budějovice

Faculty of Education

Department of Sports Studies

Bachelor thesis

Creating a set of exercise for the release of fasciae using the exercise aid the foam cylinder

Author: Daniel Květoň

Supervisor: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

České Budějovice, 2019

Bibliografická identifikace

Název kvalifikační práce: Vytvoření souboru cvičení pro zaměřeného na uvolnění fascií s využitím cvičební pomůcky pěnový válec

Jméno a příjmení autora: Daniel Květoň

Studijní obor: Tělesná výchova a sport (jednooborové)

Pracoviště: Katedra tělesné výchovy a sportu PF JU

Vedoucí kvalifikační práce: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

Rok obhajoby kvalifikační práce: 2019

Abstrakt:

Cílem této bakalářské práce je vytvořit soubor cvičení na uvolnění fascií pomocí pěnového válce. Část analytická formuluje odbornou literaturu. V části syntetické je zpracován cvičební program v rozsahu 30 cviků s dokonalým názvoslovným popisem, zapracovanými zásadami kompenzačních cvičení zdravého pohybu, s důrazem na správné dýchání.

Klíčová slova:

Myofasciální trénink, pojivová tkáň, rolování, spoušťové body

Bibliographical identification

Title of the graduation thesis: Creating a set of exercise for the release of fasciae using the exercise aid the foam cylinder

Author's first name and surname: Daniel Květoň

Field of study: TV and sports (single-subject)

Department: Department of Sports studies

Supervisor: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

The year of presentation: 2019

Abstract:

The aim of this thesis is to create a set of exercises to release fascia using a foam cylinder. The analytical part formulates professional literature. In the synthetic part there is an exercise program in the range of 30 exercises with a perfect terminology description, incorporated the principles of compensatory exercise of healthy movement with emphasis on proper breathing.

Keywords:

Myofascial release, connective tissue, rolling, triggerpoints,

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji kvalifikační práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své kvalifikační práce, a to v nezkrácené podobě - v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných ... fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Datum.....

Podpis studenta

Poděkování

Rád bych poděkoval PhDr. Renatě Malátové, Ph.D. za pomoc při vedení bakalářské práce, cenné rady a poskytnutí kvalitních materiálů. Mé poděkování patří také kolegům, kteří mi pomohli při focení. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat své rodině a všem blízkým za podporu při celém studiu a při psaní bakalářské práce.

Obsah

1 Úvod	7
2 Metodologie	8
2.1 Cíl, úkoly a předmět práce	8
2.1.1 Cíl práce	8
2.1.2 Úkoly práce	8
2.1.3 Předmět práce	8
2.2 Použité metody práce	8
3 Analytická část práce	10
3.1 Definice fascií	10
3.1.1 Pojivová tkáň versus fasciální síť	10
3.1.2 Nové úhly pohledu na anatomii	11
3.1.3 Vlastnosti fascií	12
3.1.4 Fasciální řetězce	14
3.2 Funkce jednotlivých fascií	19
3.2.1 Podíl fascií na struktuře těla	20
3.2.2 Fascie se starají o pohyb	20
3.2.3 Vliv psychiky na fascie	20
3.2.4 Meridiány	21
3.3 Embryologie	22
3.3.1 Embryonální vývoj a diferenciací listů	22
3.3.2 Shrnutí embryonálního vývoje	27
3.4 Anatomie fascií	28
3.4.1 Povrchová fascie (fascia superficialis)	28
3.4.2 Zevní fascie	29
3.4.3 Vnitřní fascie (fascia interna)	39
3.4.4 Fascie centrální osy	41
3.4.5 Bránice (diaphragma)	42
3.5 Fasciální patologie	42
3.5.1 Nemoci kolagenu	43
3.5.2 Poranění fascií	44
3.6 Fasciální testy	45
3.6.1 Účel testů	46
3.6.2 Metody	46
3.6.3 Palpace	47
3.6.4 Testy mobility	48
3.7 Fasciální terapie	50
3.7.1 Cíle léčby	50
3.7.2 Způsob a zásady	51
3.7.3 Terapeutické principy	51
3.8 Didaktika fasciálního tréninku	53
3.8.1 Zásady tréninku	54
3.9 Pomůcky na cvičení a uvolňování fascií	56
3.9.1 Dějiny válců	56
3.9.2 Využití válců	57
3.9.3 Pomůcky BLACKROLL	58
4 Syntetická část práce	64
5 Závěr	101
Referenční seznam literatury	102
Seznam příloh	104

1 Úvod

K výběru tématu bakalářské práce mě vedla dřívější zkušenost, kterou jsem nabral v předmětu Zdravotní tělesná výchova, kde jsem vedl hodinu „Myofasciální trénink“. Během vypracování přípravy na hodinu v ZTV mě téma na tolik oslovilo, že jsem zatoužil pokračovat.

Práce se zabývá souborem cvičení minimálně 30 cviků na uvolnění fascií pomocí pěnového válce. Abychom pochopili, co to fascie vůbec jsou, tak je třeba jasné vysvětlení. V analytické části se zabývám podrobnou charakteristikou anatomie fascií, fasciální terapií, fasciálními testy, didaktikou a zásadami tréninku fascií a mimo jiné embryologií, kde samotné fasciální soustavy vznikají.

V syntetické části je již zmíněný soubor 30 ti cviků s odborným názvoslovným popisem, kde je popsáno, jak správně cviky provádět s důrazem na správné dýchání. Soubor cviků byl sestaven z několika literárních knih, kde se snažíme postupně promasírovat celou fasciální síť v našem těle.

2 Metodologie

2.1 Cíl, úkoly a předmět práce

2.1.1 Cíl práce

Vytvoření souboru cvičení zaměřeného na uvolnění fascií s využitím cvičební pomůcky pěnový válec.

2.1.2 Úkoly práce

- Rozbor literatury a teoretická východiska.
- Sestavení souboru cvičení na uvolnění fascií.
- Vytvoření fotodokumentace a úprava fotek.
- Shrnutí a vytvoření závěrů práce.

2.1.3 Předmět práce

Vytvoření přehledu poznatků o fasciích a souboru cvičení využitím cvičební pomůcky pěnový válec.

2.2 Použité metody práce

Byly použity teoretické metody obsahové analýzy a syntézy. „Tyto termíny označují procesy taktického nebo myšlenkového rozkládání celku na části a procesy opětovného spojování částí v celek“ (Skalková, 1983, 118). Analýza a syntéza tvoří nedílnou součást práce. Oba ze dvou postupů se doplňují a prolínají. Mluvíme tedy spíše o metodě analyticko-syntetické.

K rozboru literatury byla převážně používána obsahová analýza. Tato metoda umožňuje nestranný, kvantitativní a uspořádaný popis jak ústních, tak písemných projevů a rozborů, mluvíme převážně o časopisech, literatuře a různých časopisech. Jde tedy o zpracování určitého obsahu, který má hodnotný charakter.

„V rámci výzkumu v tělesné kultuře lze obsahovou analýzu použít pro zpracování jakýkoliv písemných či ústních projevů“ (Štumbauer, 1989, 61).

Syntéza je spojení jednotlivých úseků za pomoci myšlenek v jeden velký celek. Při syntéze monitorujeme podstatné souvislosti mezi jednotlivými celky a tím snadněji a hlouběji poznáváme komplex. Syntéza usnadňuje odhalovat interní činnosti (Synek & Sedláčková, 2002).

Další použitá metoda byla názorně demonstrační, přesněji demonstrace statických obrazů. Pomocí této metody můžeme názorně předvést, neboli projevit procesy statického charakteru, či předmětu. Mluvíme zde o grafech, schématech,

obrazech a fotografiích. Jde o metodu, která je založena na principu názornosti. Metody demonstrační jsou velmi účinným a motivačním prostředkem a mohou vyvolat citová zaujetí (Skalková, 1983).

Fotografie byly pořízeny mobilním telefonem iPhone, později převedeny do PC a zde v programu Adobe Photoshop, byla provedena úprava obrázků na finální verzi. Dalším krokem vloženy do programu Microsoft Word.

3 Analytická část práce

3.1 Definice fascií

„Výrazem fascie označujeme, pojivovou tkáň, která jako blanitá křídla obepíná svaly, kosti, orgány a proniká i do hlubších vrstev těla, kde vytváří přepážky, dutiny a úzké či širší pruhy. Pod mikroskopem zjistíme, že svůj „celofánový“ obal má také každá céva a nerv. Na některých místech je fascie tenká, jinde formuje zesílený pás, nebo dokonce mohutnou, velkoplošnou podkožní membránu. Moderní věda se o myofasciální síť začala seriózně zajímat až v závěru 20. století, její význam a vlastnosti zkoumá dodnes“ (Kazimír & Klenková, 2017, 13).

Pojem fascie v běžném i odborném jazyce donedávna živořil ve spíše podružné roli. Byly spíše známy jako pojivové nebo vazivové tkáně. Pro fascie byl rok 2007 zlomový, konal se totiž mezinárodní kongres o fasciích ve Vancouveru (Fascie Research Congress). Od té doby k fasciím přirovnáváme veškerá kolagenní vláknité pojivové tkáně, které jsou součástí sítě rozprostřené po celém těle (Thömmes, 2016).

Mimo souhrnné pojmenování začalo a nepřetržitě probíhají také nové klasifikace přehodnocování funkcí síťových fascií v rámci lékařské terminologie. Dříve byla pojivová tkáň považována za obalovou látku. Momentálně nejnovější studie ukazují, že v některých částech lidského života plní velmi důležité funkce, které nebyly vůbec vnímány (Walther & Piglas, 2018).

Nejnovější pojetí říká, že pro veškerou pojivovou tkáň používáme termínem „fascie“, ale základní anatomie říká, že jsou fascie pouze tkáně obalující svaly (Oravcová, 2016).

Fascie nejsou pouhou „vyplní“ jak se dříve zdálo. Fasciální tkáň se neustále mění a žije. Umožňuje správné držení těla. Bez fasciálních struktur bychom se sesypali - uvnitř i vně (Walther & Piglas, 2018).

Dnes se fasciím připisuje nepřeborné množství funkcí. V dřívějších dobách byly na operačních sálech vnímány jako rušivý element nebo byly jednoduše odstraněny. Nyní již víme, že jsou živé, pomocí různých cvičení jsme je schopni trénovat a tím odstranit bolesti (Walther & Piglas, 2018).

3.1.1 Pojivová tkáň versus fasciální síť

Do pohybu se pojivová tkáň zapojuje značnou měrou, stručně si jí popíšeme. Pojivová tkáň je obecný soubor buněk, typově dosti podobných a všechna plní určitou

funkci. V některých částech se nachází více druhů buněk, z nichž jedna je ta hlavní a plní její funkci. Podobně na tom je i pojivová tkáň. V našem těle tvoří jeden velký celek, v našem těle ji najdeme všude. Tvoří povrch tělesných struktur a orgánů, zkrátka se rozprostírá od hlavy až po dolní končetiny. Dává orgánům tvar, má odlišné funkce, například podpůrné, obranné, mechanické nebo zajišťuje přenos živin (Vychodilová, Andrová, & Vrtělová, 2015).

„Problematika fascií je den předmětem vědeckého výzkumu a proces jejího přesnějšího definování není zdaleka uzavřen“ (Vychodilová, Andrová, & Vrtělová, 2015, 6).

Z hlediska anatomického pojivová tkáň tvoří nejrůznější tělní struktury, mezi které můžeme řadit i fascie (aponeurózy, povázka, vazivová blána). Pojem pojivová tkáň v některých literaturách bývá nahrazována termínem „fascie“ nebo „fasciální síť“, což bývá pro většinu čtenářů dosti matoucí. Pro mnohé čtenáře „fascie“ znamená část pojivové tkáně, která pokrývá svaly nebo jednotlivé svalové snopce a vlákna. Za to osteopaté zařazují pod termín „fascie“ veškerou pojivovou tkáň živin (Vychodilová, Andrová, & Vrtělová, 2015).

3.1.2 Nové úhly pohledu na anatomii

Díky revolučním metodám na fascie přispěly z části také nejnovější technologie. Ultrazvukové přístroje nám usnadňují sledovat tělo v reálném čase, funkční magnetická rezonanční tomografie a měření magnetické impedance nám umožňují detailní nahlédnutí do složení a souvislostí, o kterých jsme dříve neměli ani tušení (Thömmes, 2016).

„Anatomické a funkční názvy a principy působení, jejichž pomocí ještě i dnes většinou léčíme a trénujeme, se zakládají na klasických, ba historických metodách výzkumu, mezi něž patří pitva. Poznatky, které dnes představují průkazný materiál v mnoha učebnicích anatomie, lze legitimizovat pouze absolvováním zkoušky. Kdo má hlubší vhled do funkcí a souvislostí lidského těla a rád by počítal s jeho pohybem, musí tyto tradiční stezky opustit“ (Thömmes, 2016, 13).

To se často objevuje v nauce o pohybu díky novým koncepcím funkčních tréninků. I tady se více upřednostňují komplexní vztahy než dříve, kdy byly například koordinace, výdrž a síla pokládány za velice izolované systémy. Stále výrazně poznáváme, že lidský život tvoří velice komplexní systém, zvláště pokud jde o vnitřní

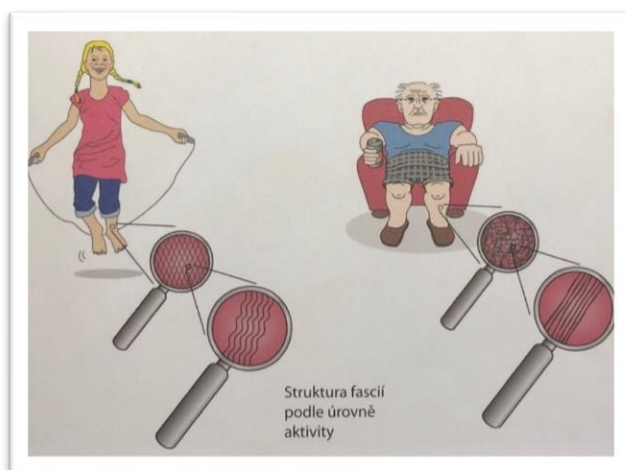
koordinaci. Informace o funkčnosti a významu naší fasciální soustavy nyní všem otevírají nové možnosti v oblastech sportu, fitness a zdraví. Jedno je jasné: Fascie můžeme trénovat (Thömmes, 2016)!

3.1.3 Vlastnosti fascií

„Fascie se skládají z vody, kolagenu (bílkoviny), sloučenin sacharidů, bílkovin a různých tmelících látek. Tyto složky se spojují do řetězců, váčků, pouzder a obalů. Původcem jejich jedinečné struktury je přizpůsobivost vazivové tkáně. Tuto vlastnost velmi výrazně ovlivňují každodenní nároky. Z toho pak plyne různá délka tkáně, její síla či pevnost v tahu a kluzu. Kolagenní vlákno je přitom natolik aktivní, že jednou za šest měsíců se úplně obnoví“ (Thömmes, 2016, 14).

Struktura rozevratelné mřížky

Uspořádání fascií má pro správnou funkčnost, a tedy zároveň i pro zdraví velký význam. Mřížková struktura dovoluje fasciím největší tažnost, přesněji řečeno roztažitelnost, a to bez rizika jakéhokoli poškození. V případě příliš intenzivního, malého nebo jednostranného využívání tato vlastnost ochabuje, to časem vede ke ztrátě pružnosti. Nejlepší struktury najdeme u mladých sportovně založených jedinců. (Thömmes, 2016). Na obrázku 1 můžeme vidět rozdíl jednotlivých mřížek. Vlevo mladá sportující dívka má mřížku rovnoměrně rozprostřenou. Starší sedící muž vpravo má mřížku nepravidelnou a zamotanou (Thömmes, 2016).



Obrázek 1. Struktura rozevratelné mřížky, (Thömmes, 2016, 15).

Význam viskoelastivity

Soustavy fascií jsou prostoupeny vodou. Čím více vody, tím je větší pružnost vláken. Vlákna s menším podílem vody naopak ztrácejí viskoelasticitu, jinými slovy chybí

jim schopnost natahovat se a zároveň zůstat co nejpevnější. Ve štěrbinách tvořených volným vazivem se ukládá velké množství vody. Postupně s věkem se tkáň mění. Po třicátém roce začíná ztrácet na pružnosti. Je to dáno právě hospodařením vody v těle a úbytkem antidiuretického hormonu, který hospodaří s vodou. V nízkém věku se v našem těle objevuje až osmdesát procent vody, zatímco během staří hodnota klesne až pod čtyřicet pět procent (Walther & Piglas, 2018).

Pro sportovní aktivitu to znamená zařazování přestávek, které umožňují fasciální soustavě novou hydrataci. Teď si popíšeme, v čem spočívá Gallowayovu metodu, která je založena na regeneraci fascií (Thömmes, 2016).

Gallowayova běžecká metoda

Američan Jeff Galloway je olympijský maratonec, který do své metody výuky maratonského běhu zařazuje každé dva kilometry pauzu na chůzi. Ze začátku se mu spousta běžců smálo, ale díky této metodě lze udržet slušné tempo až do samého konce maratónu a v závěru předběhnout běžce, kteří již zpomalují. Každý druhý kilometr by si běžec měl dát pauzu na minutovou chůzi. Začínat by se mělo hned po startu. Výhodou této metody je snížení hromadění laktátu ve svazech. Po zkoumání běžecké metody a moderních výzkumech se zjistilo, že pauzy na chůzi tento „fasciální“ běh velice ovlivňují, respektive fascie se během chůze mohou mnohem lépe hydratovat. Střídáním běhu a chůze se velmi dobře zvyšuje zotavení a tím se získává energie pro další kilometry. Tento koncept se vyplácí zejména začátečníkům (Thömmes, 2016).

Funkce v našem těle

Fascie mají funkci vzájemného propojování s různými tělesnými strukturami, jako jsou orgány, svaly a kosti. Důvodem je, aby každá z nich zůstala na svém místě a plnila svou funkci. Fascie jsou uspořádány tak, aby tvořily několik vrstev. Začíná to kůží, která odděluje náš organismus od okolí, až po okostici oddělující kosti. Fascie dávají tělu strukturu a formu. Tato síť je rozprostřena po celém těle zepředu dozadu, zvenčí dovnitř a odshora dolů (Thömmes, 2016).

- epimysium – vazivový obal na povrchu svalu,
- perimysium – vazivový obal, obalující svazky svalových vláken,
- endomysium – vazivová tkáň, obklopující snopce hladkých svalů (Thömmes, 2016).

Tensegrity model (tense - napětí, integrity - celistvost)

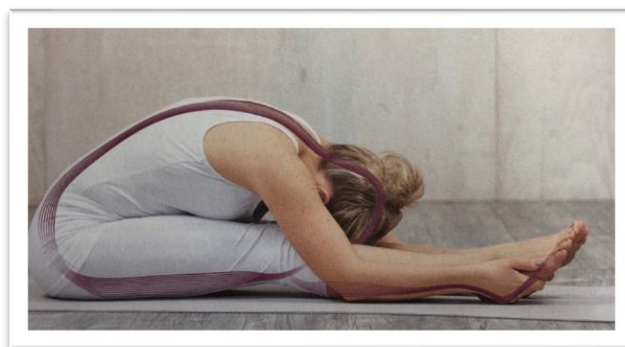
Architektonický princip tensegrity popisuje, jak je schopná fasciální síť prostřednictvím poměrů napětí držet vše pohromadě a zároveň od sebe. Daný model značně přispívá k jednoduchému vysvětlení fasciální soustavy, která v těle udržuje všechny pevné prvky (kosti), ustáleně drží vzájemnou pozici i odstup mezi nimi. Kosti tak sdílejí pouze napětí jeden k druhému. To nám vysvětluje i důvod, proč se v těle mění poměry napětí. Ve staří, poměr napětí značně ochabuje, ale lze ho udržovat pravidelným pohybem. Jasným důkazem jsou sportovci v oblastech asijských bojových umění. Jsou schopni pomocí napětí v těle stabilizovat klouby a budovat velkou míru síly a napětí (Walther & Piglas, 2018).

3.1.4 Fasciální řetězce

„Fasciální řetězce jsou velmi významné i tehdy, když jde o každodenní změny v pohybovém ústrojí. Příkladem je jednostranná zátěž, k níž může docházet při typickém držení těla za psacím stolem. Jde tedy o to, abychom se zbavili stávajícího přístupu k jednotlivým svalům a kostem jako izolovaným jednotkám a poznávali větší vzorce a jejich strukturální vztahy“ (Walther & Piglas, 2018, 21).

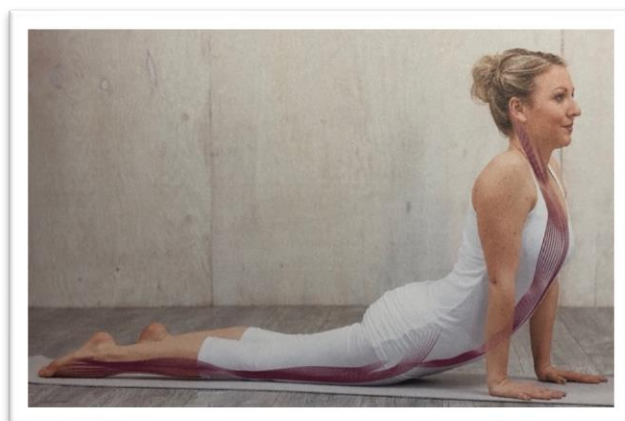
Naše fasciální soustava se rozprostírá po celém těle. Následně si popíšeme jednotlivé řetězce, které jsou nejčastěji porušeny nebo poškozeny. Nesmíme zapomenout na to, že fasciální řetězce jsou citlivé a rychle reagují na podnět či nové situace (Thömmes, 2016).

Zadní povrchová linie napojuje a chrání celý povrch těla v zadní části. Začátek se nachází na spodku prstních kloubů u nohou, přes plosku chodidla, Achillovou šlachou, svaly lýtkové, hamstringy, kolem kosti křížové, podél vzpřimovačů páteře, kolem páteře z obou stran, přes čelo a lebku a je zakončeno na obočí (Walther & Piglas, 2018). Zadní povrchovou linii rozdělujeme na dvě části, první od chodidla po koleno a druhou od kolena po hlavu (Kumha & Bonar, 2012).



Obrázek 2. Zadní povrchová linie, (Walther & Piglas, 2018, 22).

Přední povrchovou linii rozdělujeme na dvě část. První část začíná na prstních kloubech nohou, pokračuje přes extenzory prstů, dále holeň, česka a přes přední stranu stehen a je zakončena na pánvi. Druhá část startuje na kosti stydké, přechází na přímé břišní svalstvo, hrudník, svalstvo krku, po zadní části lebky a druhou stranou přes temeno. Linie je sice rozdělná do dvou částí, ale ve vzpřímené poloze funguje jako jeden celek. Stabilizuje horní část těla a umožňuje pohyb celé horní části (Walther & Piglas, 2018).



Obrázek 3. Přední povrchová linie, (Walther & Piglas, 2018, 23).

Laterální linie se nacházejí na obou vnějších stranách těla. Začátek linií je na zánártních kostech, poté pokračují kolem vnější strany kotníku, na laterální straně lýtka a stehna, podobně jako korzet obklopují boční linii trupu a přes ramena vedou k uším. Linie umožňuje stabilizovat vzpřímenou polohu těla, pomocí vyvažování jednotlivých stran v předozadní ose, na pravé i levé straně. Podílejí se na úklonu do strany, everzi chodidla a abdukci kyčle (Walther & Piglas, 2018).



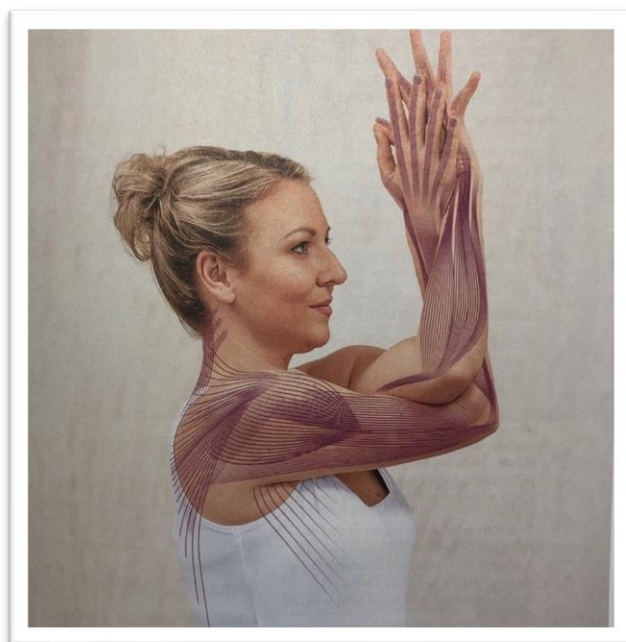
Obrázek 4. Laterální linie, (Walther & Piglas, 2018, 24).

Spirální linie se vine kolem těla jako dvojitá spirála. Spojuje obě strany hlavy, přes horní část zad s ramenem na druhé straně, skrz žebra se vrací obloukem zpět, vazivovou střední čarou břicha ke kyčli. Po přední straně stehen a bérce vedou dále k vnitřní straně chodidla a plosku nohy. Zpět se vrací přes lýtko, zadní část stehen, kosti sedací, vzpřimovače páteře a končí ve stejném bodě kde začínala (Walther & Piglas, 2018).



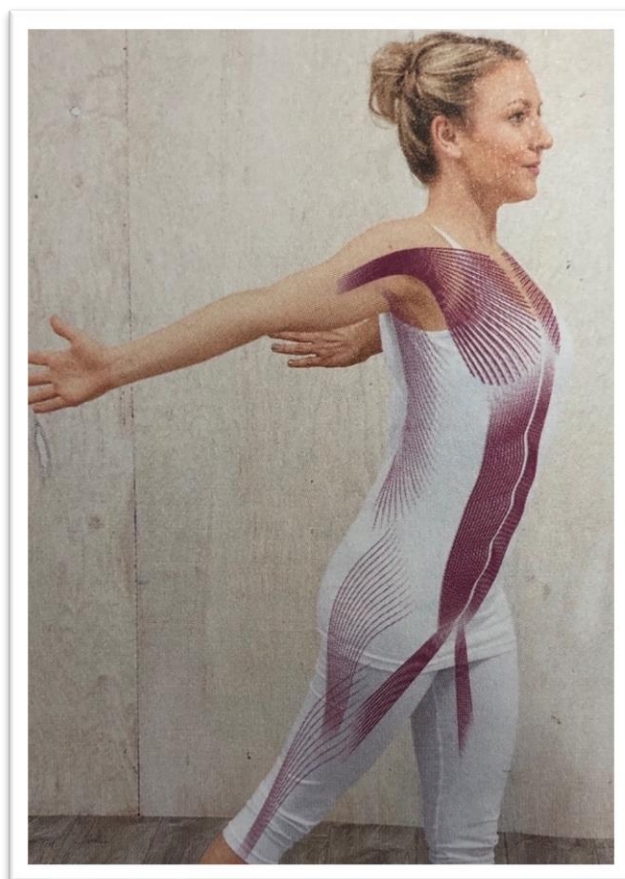
Obrázek 5. Spirální linie, (Walther & Piglas, 2018, 25).

Linie paží má čtyři samostatné linie, začínají na axiální části kostry, ve čtyřech směrech na paži a ve čtyřech směrech na prstech. Jednotlivé fasciální řetězce začínají na konečkách prstu a vedou přes paži po ramenní pletenec, u krční páteře, k hlavě a s částí i bederní oblasti. Na ruku směřují k palci, k malíku, částečně k hřbetu a dlani ruky. Velice důležité jsou křížící si linie, které umožňují ramennímu kloubu pohybovat do všech směrů, zároveň se specializují na mobilitu (Walther & Piglas, 2018).



Obrázek 6. Linie paží, (Walther & Piglas, 2018, 27).

Funkční linie jedná se o prodlouženou linii paží. Táhnou se po povrchu trupu k protější straně pánve a k noze, to samé opačně v protisměru, od nohou k pánvi k hrudníku, do ramen a paže. Linie se nepodílejí tolik na postoji, jsou spíše využívána během pohybů. Každá z končetin zastává jiné funkce, jedna stabilizuje, druhá podněcuje a stabilizuje druhou (Walther & Piglas, 2018).



Obrázek 7. Funkční linie, (Walther & Piglas, 2018, 28).

Hluboká přední linie hraje podstatnou roli v celé myofasciální síti. Udržuje tělo uvnitř. Najdeme ji mezi přední a zadní linií, spirální linie jí obepíná. Hluboká přední linie souvisí také s dýcháním a zároveň je propojena s rytmem chůze. Celkově ovlivňuje všechny pohyby. Je obklopena jinými myofasciálními strukturami (Walther & Piglas, 2018).



Obrázek 8. Hluboká přední linie, (Walther & Piglas, 2018, 29).

3.2 Funkce jednotlivých fascií

„Fascie má schopnost navzájem propojovat různé tělesné struktury, jako jsou kosti, svaly a orgány, tak, aby každá z nich zůstala na svém místě a mohla plnit svou funkci. Při tom jsou někdy nezbytné pozoruhodné adaptace. Kromě toho se na místech, kde byly tělesné struktury poraněny nebo poškozeny, tvoří nová pojivová tkáň, aby znovu uzavřela vzniklou mezeru - jako například u řezné rány. Fascie jsou všude v těle a oddělují od sebe i ty nejmenší částičky” (Thömmes, 2016, 16).

Fascie jsou velice univerzální, převážně jejich funkce jsou rozmanité. Navzájem propojují veškeré části těla a zároveň drží tělo. Symbolizují bytí, odolnost, oběh, celistvost, pohyb, ztvárnění, komunikaci a stálost. Fascie jsou báze terapie a osteopatického holismu. Tuhle větou, fasciím přikládáme velice velký význam. Dalo by se říci, že fascie jsou základnou terapií a osteopatického přístupu. Je to dáno slovem „basis”, které znamená „podstavec” nebo „základ”. V alpinismu se tak někdy říká „základním táborům” a v architektuře je to „nejnižší část nosného sloupu”. Mluvíme-li o jejich využití osteopatické terapie. Je tím myšleno, propojení základních struktur, výchozích bodů „expedicií” do oblasti zásobování nervů, cév, funkcí fascií jako takových, tím jsou myšleny „základy” či „pilíře”. Díky nimž člověk stojí jako dům, povrch každého orgánu, na němž je založen tvar celého těla (Strunk, 2017).

V medicíně se dává každé struktuře jméno, udává se její funkce a lokalizace. Důvodem je bližší poznání lidského těla, které je velice zásadní. Jména dysfunkcí a struktur je třeba vytvářet, celkově to umožňuje medicínsko-interdisciplinární komunikaci. Při tom se dost často ztrácí jedinečnost a význam zmíněných struktur. Výuka se tak soustřeďuje na příslušnost a jejich názvy, podstatně méně soustředí na zvláštnosti a schopnosti (Právě proto se ze začátku budeme věnovat jedinečnosti a rozmanitostem fascií) (Strunk, 2017).

Fascie mají velké množství funkcí. Tkáň má schopnost se přizpůsobit a jejich fungování upravuje podle svých potřeb (Strunk, 2017).

Fasciální sítě jsou všudypřítomné. Tvoří velké komplexní propojení mezi psychoemocionální, oběhovou, nervovou, parietální, kraniosakrální a viscerální složkou člověka. Jednotlivé tělesné soustavy zároveň vděčí za to, jak se bezproblémově pohybují proti sobě, ale zároveň jsou schopny fungovat jednotně. Každá tepna, žíla a mízní céva obsahuje vnější obal, jímž je fascie, která zároveň urovnává cestu v těle. Uvnitř fascií se

také nacházejí například buňky specifické a nespecifické k imunitní ochraně, proteiny k hojení ran, buňky pro vlastní regeneraci, srážení krve, voda a další látky k vyživování buněk. Pokud jsou fascie v dobrém stavu, mohou nimi proudit, bez jakýchkoliv sebevětších překážek, všechny nutné šťávy potřebné pro život (Lewit, 1979).

3.2.1 Podíl fascií na struktuře těla

Fascie obecně

Bez fascií by člověk neměl žádný tvar, nebyl by hmatatelný a nemohl by vykonávat žádné činnosti. Skládal by se z velkého množství buněk, ve kterých by byly uloženy kosti, jako tvrdá struktura (Strunk, 2017).

Cévy

Vnější obaly tepen (*tunica adventitia* nebo *externa*) jim dává potřebnou podporu, aby byly schopny udržet částečný tlak krve protekající tělem. Fascie taktéž plní funkci podpůrnou, kde je převážně cílem optimální možnost kontrakce svalstva, kterými procházejí tepny (Strunk, 2017).

3.2.2 Fascie se starají o pohyb

Povrchové fascie

Slouží k upevnění škůry (*dermis*) ke strukturám, ležící pod (svaly, tuková tkáň). Dávají nám osobní specifický tvar, vzhled nebo vnější formu. (Strunk, 2017).

Jedná se o velké obaly vytvářející kanálky a štěrbiny, uvnitř kterých se nacházejí tukové součásti, které zajišťují bezproblémový chod nervů, mízních cév, tepen a žil. Za dobrou pohyblivost kůže, oproti svalům a podkoží, nese odpovědnost, aby se nepotrhalo cévy a kůže při velkém pohybu (Strunk, 2017).

Mozek a mícha

Vnější obal mozku (*dura mater encephali*) a vnější obal míchy (*dura mater spinalis*) jedná se o plynule propojené, ale pouze jen na několika místech jsou upnuty ke kosti, ve zbytku jsou volně pohyblivé. Výběžky tvrdé pleny míšní (*dura mater spinalis*) následují nervy vycházející z periférií a tím pádem zajišťují minimální podráždění a pohyblivost nervové soustavy - mozku i míchy a to za jakéhokoliv pohybu páteře a končetin (Strunk, 2017).

3.2.3 Vliv psychiky na fascie

Zabýval se tím John E. Upledger, a to konkrétně s pojmem energetické cysty a tím se snažil objasnit spojení emocí se strukturami fascií. Může nám tak poskytnout velice

jednoduché a dobré vysvětlení pro emocionální prožitky pacientů během terapií. Ačkoliv se jedná o pouhý model vysvětlení, i tak svou myšlenkovou logiku připravuje výbornou základnu pro budoucí studie (Strunk, 2017).

Jak už bylo jednou řečeno, energetické cysty se nacházejí ve fasciích. Energetické cysty vznikají hromaděním entropií v ohnisku. Entropie je slovo uměle vytvořené a pochází z řeckého výrazu εντροπία („směrem k“), používá se také k „obratu“ či „proměně“. U entropie není žádná měřitelná veličina. J. E. Upledger použil toto slovo v jasném kontextu. Pod pojme Entropie si můžeme představit uspořádanost, celistvost. Oblast cyst je téměř vždy nabitá energií, teplejší, méně neklidná a funkční. Opouzdřená energie většinou způsobuje poruchy v dalších přenosech jednoduché energie těla. Nauka o Akupunktuře by tento jev popsala jako konkrétní poruchu proudu života (Strunk 2017).

Příčiny vzniku „energetických cyst“:

- fyziologické dysfunkce,
- zvýšená invaze patogenů,
- tělesné úrazy (traumata) (Strunk, 2017).

Tyto příčiny jsou spojeny s momentální změnou emočních a mentálních stavů. Důsledkem vzniku cyst je omezení optimální funkce. Pohyblivost fascie je velice omezena a meridiány jsou narušeny. Tělo se tento jev snaží kompenzovat. Tato kompenzace, ale tělo stojí příliš mnoho energie, což může vést k velkým bolestem, v horším případě dysfunkcím. Přesto však veškerá traumata nevedou k vzniku energetických cyst, vznikají jen tehdy, když je energie dopadající přímo na tkáň příliš velká. Tělo není schopno energie rozdělovat a odbourávat, konkrétně u míst, které nejsou zhojená v dostatečném čase úrazu nebo infekce (Strunk, 2017).

Upledgerův model energetických cyst uvádí že: Energetické cysty vznikají jen tehdy, když úraz, tělesné dysfunkce nebo těžké infekce se překrývají s dobou emočně-mentální situace nebo stavy přímo navzájem související. Tělesná traumata, propojené s psychickým vnímáním, se ukládají ve fascii jako v paměti (Upledger, 2011).

3.2.4 Meridiány

„Stále více se začíná mluvit o tom, že průběh fasciálních řetězců a meridiánů se z velké části shoduje. Ve sportovních a fitness magazínech nacházíme nadšené

informace, že bylo vědecky doloženo vzájemné překrytí z 80 %” (Walther & Piglas, 2018, 30).

Meridiány pocházejí z čínské tradiční medicíny, jsou to dráhy, kterými prochází „čchi“, životní energie. Pokud naše tělo má dostatek životní energie, tak je tělo zdravé a cítíme se dobře (Walther & Piglas, 2018).

Meridiány nejsou jen linie, je to rozvětvená síť. Můžeme je vnímat, dá se s nimi pracovat. Naše tělo má 365 akupunkturálních bodů, každý bod je úzce spojen s jedním či více orgány, které můžeme ovlivnit (Walther & Piglas, 2018).

Překrývání meridiánů a myofasciálních řetězců ukazuje, že otáčením jehly při akupunktuře se kolem její špičky vine pojivová tkáň. Díky této změně lze dosáhnout různých napětí ve fasciální tkáni (Walther & Piglas, 2018).

Akrupresura je masáž, která pomocí jednotlivých bodů, odbourává bloky v meridiánech, díky tomu se zlepšuje proudění energie, krve a tkáňových tekutin. Je to způsob, jak zlepšit odolnost těla a také lze odstranit chorobné faktory (Walther & Piglas, 2018).

Masáže a terapie se soustřeďují i na spoušťové body, známe také jako triggerpoints. Jsou to fasciální vlákna, která se po svalové kontrakce nedají oddělit. Tím to slepením vznikají slepence, kterou mohou vystřelovat bolesti (Walther & Piglas, 2018).

3.3 Embryologie

Fascie je jedním z druhů pojivové tkáně. Téměř veškerá pojiva jsou derivátem mesodermu (střední zárodečný list). Během vývoje procházejí stadiem embryonálního vaziva, které se nazývají mesenchym (Čihák, 2016). Mesenchymální buňky jsou prekurzory pro větší část buněk pojivových vláken v dospělosti, můžeme říci, že všechny přímé a nepřímé složky vyplývají z tohoto systému. Nové buňky mezenchymu cestují do zárodků, snaží se vyplnit nové prostory, vsouvají se mezi specializované buňky vytvářející orgány. Zajímavostí je, že pár buněk zůstává nediferenciovaných, čímž zůstanou v nezralé formě. Využití najdou až během růstu nebo reparace (Paoletti, 2009).

3.3.1 Embryonální vývoj a diferenciací listů

Čtvrtý až osmý týden jsou vyvinuty tři zárodečné listy (vrstvy), z kterých později vznikají různé tkáně a orgány. V průběhu tohoto období se zřetelně mění vzhled embrya

a koncem druhého měsíce jsou hlavní znaky na povrchu embrya snadno rozeznatelné (Paoletti, 2009).

„Od 4. do 8. týdne vývoje se ze zárodečných listů vytvářejí základy orgánů. Tento děj je spojen též s přestavbou tvaru zárodků, embrya; definitivních lidských rysů ve tvaru těla dosahuje embryo po osmi týdnech vývoje; až do narození se pak nazývá plod, fetus” (Čihák, 2011, 40).

Deriváty zárodečných listů

Mesoderm

„Z mesodermu se vytváří: kostra, příčně pruhované svalstvo, ledviny (a orgány, které je za vývoje předchází), pánvičky ledvinové a močovody, kůra nadledvin, ze somatopleury a splanchnopleury vzniká výstelka pobřišnicové dutiny, pohrudnicových dutin a osrdečnickové dutiny, vejcovody a děloha, základy pohlavních žláz (ne však vlastní pohlavní buňky) a cévy krevní a mízní. Z mesenchymu vznikají všechny pojivové tkáně, zubovina (*dentin*) a hladká svalovina. Mesenchymové buňky se účastní na stavbě téměř všech orgánů. V oblasti hlavy a krku vzniká mesenchym také z neurální lišty a je označován termínem ektomesenchym” (Čihák, 2011, 47).

- příčně pruhované svaly, hladké svaly, kost, chrupavka a pojivová tkáň,
- peritoneum, pleura a perikard,
- krevní a lymfatické buňky,
- krevní a lymfatické cévy, srdeční stěny,
- dřeň a kůra nadledvin,
- svalové vrstvy a pojivová tkáň zažívacího traktu,
- slezina (Paoletti, 2009).

Entoderm

„Z entodermu vzniká: epitel téměř celé střevní trubice, připojené žlázy, epitel Eustachovy trubice a středoušní dutiny, epitel téměř celého dýchacího ústrojí (mimo epitel dutiny nosní), štítná žláza, příštítné žlázy, brzlík, epitel močového měchýře a močové trubice (celé trubice u ženy, části u muže)” (Čihák, 2011, 47).

- močový měchýř, uretra a epitelové vrstvy zažívací trubice,
- epitel Eustachovy trubice a bubínkové dutiny,
- epitel dýchacích cest,

- štítné žlázy, příštítné trubice a parenchym tonzil,
- žaludek, játra, jícen, žlučník a žlučové vývody,
- slinivka a střevo,
- allantois, uzavírací membrána a vnitřní vrstva kloakální,
- tracheobronchiální systém (Paoletti, 2009).

Ektoderm

„Z ektodermu se tvoří: pokožka, epithel dutiny nosní a ústní, jakož i smyslové orgány v tomto epithelu, zubní sklovina, oční čočka, z části sklivec, svalstvo duhovky, přední lalok hypofyzy, celá soustava nervová a z ní odvozené orgány - oční sítnice, základ statoakustického ústrojí, zadní lalok hypofyzy a dřeň nadledvin“ (Čihák, 2011, 47).

- centrální a periferní nervový systém,
- smyslové orgány a senzorický epitel,
- prsní žlázy,
- zubní sklovina,
- epidermis a její deriváty (nehty, vlasy, kožní žlázy) (Paoletti, 2009).

Embryo včetně ektodermu, mezodermu a entodermu se vyvíjí a rostou v postupném pořadí. Růst je doprovázen rozčleněním (kompartimentací) zárodku: laterální členění s vývojem dutin, stěn a vertikální členění s objevením kefalokaudální křivky. Součástí tohoto procesu jsou orgány rozmístěny do různých částí. Během stejného procesu naskakují pupeny dolních a horních končetin. Od splnutí vajíčka se spermií je oplodněné vajíčko v temperamenním pohybu, jedná se o pohyb, který končí vytvořením organismu (Paoletti, 2009).

Všechny vrstvy jsou neustále sdružovány (asociovány), kombinovány a vzájemně působí s vrstvami s ní sousedícími, aby se vyvíjela a rostla do různých částí lidského těla, to vše neuvěřitelným stupněm organizace a soudržnosti. Prvotní buňky tkání se mohou diferencovat a tvořit tak svaly, kosti, fascii, kůži, nervy, játra a slezinu, to vše v perfektním zpracování, chyby jsou tu poměrně vzácné (Paoletti, 2009).

Ke konci druhého měsíce je vývoj plodu dokončen. Navazující etapou vývoje je především zrání (maturace) a růst. Každopádně rytmus života, který byl odstartován oplodněním, bude pokračovat až do nevyhnutelné smrti. Je to právě tento rytmus, který

udává rychlost pohybu, růstu a výkonu všech funkcí v lidském těle. Podobný rytmus, který pochází z embryonální paměti, můžeme najít ve fasciích, orgánech, prostě úplně všude (Paoletti, 2009).

„Rytmus jímž se tělo přizpůsobuje potenciálně devastujícím podmínkám vnějšího světa a snaží se udržet stabilní a konstantní vnitřní prostředí, a tím si zachovat rovnováhu a zdraví. Pomocí našich rukou můžeme tento rytmus zkoumat a zjistit, zda je tělo nebo jeho část v harmonii, nebo je nefunkční“ (Paoletti, 2009, 30).

Deriváty mesodermu

K sedmnáctému dni se na obou stranách střední linie mezodermální buňky prolifерují a tvoří paraxiální mezoderm. Boční (laterální) ploténka zůstává tenká, je označována i jako laterální mezoderm a později se rozděluje na dvě odlišné listy (vrstvy):

- jedna tvoří amnion nebo také intraembryonální somatopleuru, druhým jménem parietální nebo somatická mezodermální vrstva,
- druhá tvoří žloutkový váček, intraembryonální splanchopleuru, nazývanou také jako viscerální nebo splachnická mezodermální vrstva (Paoletti, 2009).

Spojením těchto dvou vrstev dohromady vytváří okraje coelomu. Tkáň mezi laterální ploténkou a paraxiálním mezodermem je označována také jako, intermediární mezoderm (Paoletti, 2009).

Paraxiální mezoderm

Koncem třetího týdne kondenzuje paraxiální mezoderm vytvářející somity, které se vyvíjí jako čtyřicet čtyři párů somitů, srovnaných podélně od shora dolů (kraniokaudální osy). Na začátku čtvrtého týdne začínají somity migrovat k *chorda dorsalis* a tím vytvářejí sklerotomy. Ty se tvoří z nezralých buněk pojivové tkáně s nadměrnou kapacitou diferenciací a mohou se tak rozlišovat do nejrůznějších forem buněk:

- osteoklasty, které syntetizují kost,
- fibroblasty - tvoří různé typy vláken: kolagenová vlákna, retikulární vlákna, elastická vlákna,
- chondroblasty syntetizují chrupavku (Paoletti, 2009).

Po přemístění sklerotomu a somitového valu se stává dermomyotomem a z vnitřní strany se odvozuje myotom, z kterého se vytvářejí jednotlivé svaly. Zbývající části

myotomu po odchlípení šíří buňky, a to v rámci ektodermální vrstvy, kde budou později růst nad těmito buňkami a vytvoří tak pevný základ pro pokožku (*dermis*) a podkožní (subkutanní) tkáň (Paoletti, 2009).

Intermediární mezoderm

Buňky intermediárního mezodermu, které někdy označujeme jako nefrotom, tímto procesem vzniká časem urogenitální systém. V hrudní a krční oblasti vzniká z této tkáně pronefros, pro nás známý „primitivní ledviny“. Vznikem primitivních ledvin se tvoří systém kanálků, otevřených a kaudálně běžících do kloaky, které jsou později využívány k iteraci ledvin. V kaudální části, buňky tvoří nefrogenní chordu (provazce) (Paoletti, 2009).

Laterální mezoderm

Jak již bylo popisováno, laterální mezoderm je rozdělen na splachnopleuru a somatopleuru, která napodobuje intraembryonální coelom. Přibližně v polovině třetího týdne se začínají mezodermální buňky na obou stranách střední linie a přímo proti prechordální ploténce vytvářet primordiální váček, který je základem pro budoucí srdce a krevní cévy. Tvorbu spojek mají na starost extraembryonální cévy, které fúzí s intraembryonálními cévami a dávají nám jasný základ pro vznik komunikací mezi placentárním a zárodečným oběhovým systémem (Paoletti, 2009).

Diferencující deriváty z mezodermu:

- příčně pruhované svaly, hladké svaly, kost, chrupavka, pojivová tkáň,
- pobřišnice (*peritoneum*), poplicnice (*pleura*), osrdečník (*perikard*),
- krevní a lymfatické buňky,
- krevní a lymfatické cévy, srdeční stěny,
- slezina,
- kůra a dřev nadledvin, ledviny, gonády a jejich sekreční a exkretory (Klika & Pohunková, 1981).

Buňky se začínají množit v nezralé formě, ale zdatně se snižuje diferenciace. Hlavní roli hrají nediferenciované buňky v procesu reparace a růstu a je tomu stejně jako v obranných mechanismech. Svůj potenciál si nechávají nezralé buňky, a to pro svojí diferenciaci, aby později mohlo dojít k diferenciaci do nových linií a více specializovaných buněk. Mezoderm je tedy pokryt dvěma vrstvami tkáně: (Paoletti, 2009):.

- vnější vrstva, ektoderm kryje mezoderm během embryogeneze,
- vnitřní vrstva entoderm podložení mezodermu (Paoletti, 2009).

Deriváty ektodermu

Začátkem třetího týdne, kdy je *chorda dorsalis* (struna hřbetní) téměř zformována, začíná se vyvíjet nervový systém ve formě zahuštěné ploténky ektodermu, která se rozšiřuje až k primitivnímu pruhu. Boční hrany ploténky tvoří neurální valy a z mediální prohloubeniny vzniká neurální rýha. Neurální valy vzájemně prostupují a tím se posléze vytvoří neurální trubice. Nervový systém je složen z hlavní kraniální části, nazývané primární mozkový váček, medulární chordy a přímé válcovité části. Přehnutím embrya se ektoderm rozděluje na dvě různé části. Jednou z částí je obložený mezoderm, tvořící nervový systém a v průběhu častých procesů se nejdříve bude ukládat do mezodermu poté do entodermu. Druhá část bude uschována do mezodermu a formovat pokožku (*epidermis*) (Klika & Pohunková, 1981).

Vznikající systémy a struktury pomocí entodermu: (Paoletti, 2009).

- centrální a periferní nervový systém,
- smyslové orgány a senzoričkému epitelu,
- pokožka (*epidermis*) a její deriváty (vlasy, nehty, kožní žlázy),
- hypofýza,
- zubní sklovina (Paoletti, 2009).

Deriváty entodermu

Pokud se poohlédneme na růst centrálního nervového systému, embryo se skládá v příčné a podélné rovině. Tím se uzavírá daná část žloutkového váčku. Toto osvojení (internalizace) části žloutkového váčku, hledá cestu pro dotváření trávicí trubice. Přední střevo je prozatím uzavřeno faryngeální membránou (výchlípkou). Zadní střevo bude zavřeno kloakální membránou, která se poté rozdělí na anální a genitourinální membránu (Paoletti, 2009).

3.3.2 Shrnutí embryonálního vývoje

První týden - segmentace vejce, rýhování zygoty, nidace blastocysty do děložní sliznice.

Druhý týden - vývoj trofoblastu a embryoblastu, blastocysta se transformuje na dvouvrstvý zárodečný disk složeného z hypoblastu a epiblastu.

Třetí týden - transformace třívrstvého zárodečného disku ve složení entodermu, mezodermu a ektodermu (Klika & Pohunková, 1981).

Čtvrtý týden:

- členění embrya,
- náznak pupenů dolních horních a dolních končetin,
- základy mnoha budoucích orgánů,
- začátek fungování fetoplacentární cirkulace (Klika & Pohunková, 1981).

Druhý měsíc:

- objevují se čtené orgány,
- tvorba zevního vzhledu,
- růst objemu hlavy,
- očí, uší, a nos se objevují na svém místě,
- začíná vývoj končetin (Klika & Pohunková, 1981).

Třetí až šestý měsíc - všechny orgány nebo alespoň jejich základy se nacházejí na svém místě, probíhá diferenciacce, růst.

Konec šestého měsíce - tělo by mělo být schopno života. (života schopný plod) (Klika & Pohunková, 1981).

3.4 Anatomie fascií

3.4.1 Povrchová fascie (*fascia superficialis*)

„Povrchová fascie se nalézá přímo pod kůží a první tukovou vrstvou. Má gelovou konzistenci, poměrně vysoký obsah tukových buněk a bohaté cévní zásobenění. Díky tomu se i dobře hojí a regenerační proces nastupuje velmi rychle“ (Kazimír & Klenková, 2017, 16).

Povrchová fascie (*fascia superficialis*) pokrývá celé tělo v regionálně odlišných tloušťkách vrstev. Nejsilnější je v dolní polovině těla a je tlustší na zádech než v přední části. Pokrývá hlavní žíly horních a dolních končetin. Funkční povrchová fascie hraje roli v celistvosti kůže a dynamice žilní tekutiny. Povrchová fascie se nachází mezi podkožním tukem (*panniculus adiposus*), dermis a podkožní tkání. Začíná na obou stranách zygomatického oblouku (*Arcus zygomaticus*) se také připevňuje na *maxillu* (horní čelist) a končí u nohou a rukou (Paoletti, 2011).

Povrchová fascie se nevyskytuje:

- na tváři,
- na šíjové části krku,
- horní část zdvihače hlavy (*musculus sternocleidomastoideus*),
- nad sternem,
- na hýždích (Paoletti, 2011).

Povrchová fascie slouží jako místo, odkud vycházejí lymfatické cévy, je velmi důležitá v procesu dýchání a buněčné výživy. Povrchovou fascií se například určuje stupeň popálení, zaleží jak velká část je poškozena. (Paoletti, 2009).

„Povrchovou fascií všichni někde viděli - stačí si vzpomenout na syrové maso u řezníka“ (Kazimír & Klenková, 2017, 13).

3.4.2 Zevní fascie

Kraniální aponeuróza

Kraniální aponeuróza (*galea aponeurotica*) je konvexní povrch, který pokrývá celou plochu lebky. Pomocí buněčné tkáně je oddělena od periostu, která umožňuje jednotlivým vrstvám po sobě klouzat. Na druhou stranu je pevně připevněna ke kůži, a tak jsou vrstvy nuceny ke spolupráci (Paoletti, 2009).

Temporální fascie (fascia temporalis)

Velmi silná a tlustá fascie temporalis se nachází v oblasti od *linea temporalis superior*, v prostoru mezi dvěma temporálními liniemi až k *os zygomaticus* (kost lící) jako dvě tkáně, které patří k nasolabiálním rýhám a rozšiřuje se do *fascia masseterica* (Paoletti, 2009).

Messeterová fascie (fascia masseterica)

Fascia messeterica kryje *musculus masseter* (sval žvýkácí); vpředu se připojuje na ventrální okraj *ramus mandibulae* (*párové rameno dolní čelisti*), vzadu splývá s fascií parotidea ve *fascia parotideomesseterica* a přechází do povrchové fascie krční. Kraniálně je připojena na *arcus zygomaticus* (*jařmový oblouk*), kaudálně přechází přes dolní okraj mandibuly do povrchové fascie krční“ (Čihák, 2011, 415).

Je vložena na:

- vpředu následuje *musculus masseter* (sval žvýkácí) a poté prochází na přední hranu *ramus mandibulae* (*párové rameno dolní čelisti*),

- vzadu na zadní okraj *ramus mandibulae*,
- na horní části spojená s *arcus zygomaticus* (jařmový oblouk),
- dole napojena na spodní část *maxilly* (horní čelist), kde přechází na *fascia cervicalis superficialis* (krční fascie),
- kolem zadního okraje, kde se pojí s *fascia parotidea* (fascie hlavy) a rozděluje *ductus parotis* (příušní žláza) (Paoletti, 2009).

Fascie tváře

Je složená z:

- superficiálního listu fascie, který je složen ze dvou vrstev (silnější hluboká vrstva a tenká povrchová vrstva); dvě vrstvy vstupují do obličejových svalů, mají pod kontrolou jejich mobilitu a spojení s hlubokou fascií,
- hluboký list fascie je neelastický a mnohem silnější, pomocí volné pojivové tkáně je oddělen od povrchové fascie; chrupavky, kosti, žvýkácí svaly a různě vnitřní struktury jsou obklopeny hlubokou fascií, stejně jako *fascia superficialis* tvoří plášť, který je odvozen a podobá se *fascia parotido-masseterica* a *fascia temporalis* (fascie hlavy); oporou pro hluboké cévy a nervy inervující čelisti je hluboká fascie (Paoletti, 2009).

Fascia cervicalis superficialis

Tato fascie tvoří složitou a hustou síť v oblasti krku. V horní části je připojena k:

- *processus mastoideus* (bradavkový výběžek),
- *linea nuchae superior* (drsná čára na šupině kosti týlní),
- *aponeurosis masseterica* a dolním okraji čelisti,
- chrupavka *tubae auditivae externae* (Paoletti, 2009).

Jedná se o prodloužení kraniální aponeurózy. V dolní části připojena k:

- zadnímu okraji *spinae scapulae* (hřeben lopatky),
- hornímu povrchu *clavikuly* (klíční kost),
- přední části *manubria* hrudní kosti,
- přednímu okraji jugulárního zářezu a sternu (Paoletti, 2009).

Fascia cervicalis superficialis (krční fascie) pokrývá a rozděluje *musculus sternocleidomastoideus* (zdvihač hlavy) a *musculus trapezius* (sval trapézový). Lemuje se po přední části *os hyoideum* (jazyk), na kterou se upíná. Laterálně (bočně) se rozšiřuje

a pokrývá *musculus digastricus* (sval dvojbrříškový), tvoří na něm plynulý film a vrací se zpět (Paoletti, 2009).

Fascie trupu

Fascie trupu je dalším pokračováním *fascia cervicalis superficialis*. Upevňuje se na:

- *claviculy*,
- *sterna*,
- *spina scapulae* (Paoletti, 2009).

Fasciální systém se odtud rozšiřuje do dvou směrů a tvoří fascii horních končetin na jedné straně a fascii trupu na straně druhé. Existuje spousta rozdílů v celém utváření intramuskulárních pochev a sept pro četné svaly, ležící v této části těla. Fascie trupu se vine do bederní a křížové oblasti, dále do *musculus pectoralis* (sval prsní), *musculus latissimus dorsi* (široký sval zádový) a *musculus trapezius* (sval trapézový) (Paoletti, 2009).

Fascia posterior

„Co přechodně nahrazuje úlohu zádoových svalů? Z anatomického hlediska připadají v úvahu buď silné meziobratlové vazy páteře, nebo bytelné vazy zpevňující spojení křížové kosti a pánve a konečně mimořádně robustní stavba hrudně-bederní fascie. Tato mocná povrchová membrána leží přímo pod kůží, pokrývá část zad, bedra a pokračuje ke kosti křížové a do oblasti hýždí. Nadto proniká k hlouběji uloženým vrstvám zádoových svalů a zároveň je obaluje. Středem pozornosti se stala nová vazivová soustava, hrudně-bederní fascie, která je natolik pevná, že v určitých situacích dokáže plnohodnotně nahradit úlohu svalstva“ (Kazimír & Klenková, 2017, 26).

Fascie posterior (bederní fascie) zahrnuje dva odlišné fasciální systémy (elementy): thorakolumbální systém s mediální částí, který velmi dobře inzeruje na obratle *processus spinosus* (trnový výběžek), a dolní části bederní (lumbální) fascii, velmi silný list vkládá do *processus spinosus* (trnový výběžek) obratlů, do hřebenu *os ilium* (kosti kyčelní) a také do *os sacrum* (kost křížová). Posterolaterální část fascie je silnější aponeurózou širokého svalu zádoového, spojuje tak horní končetiny a pánev, protože jeho zakončení je na *intertubercularis humeri* (hrbol kosti pažní) (Paoletti, 2009).

Fascie lumbalis (bederní fascie) je připojena k mediální linii na *processus spinosus* (trnový výběžek) obratlů, od druhého *vertebrae lumbales* (bederní obratle) po druhý

vertebrae sacrales (křížové obratle). Jedná se o velmi silnou strukturu, složenou z propojených příčných, šikmých a vertikálních vláken, to naznačuje, že tato oblast vzdoruje působením extrémních sil. *Fascia lumbalis* (bederní fascie) postupně zesiluje a částečně poskytuje volnost početným ligamentům, včetně sakrotuberozního, sakrálního a sakrospinálního (Paoletti, 2009).

Fascia anterior

Vrchní část fascie anterior je odvozena z aponeurózy *musculus pectoralis major, minor* (velký a malý prsní sval) a *musculus subclavius* (sval podklíčkový). Ve střední části, kde nenajdeme žádný sval, se fascie upíná na sternum. Po svých stránkách je tento komplex souvislý s aponeurózou *musculus deltoideus* (sval deltový) a *fascia axillaris* (fascie horní končetiny). Je nepřímě spojen s aponeurózou *musculus latissimus dorsi* a spolu s *fascia posterior* přechází v horní končetiny (Paoletti, 2009).

Kontinuita dolního laterálního a mediálního regionu je tvořena aponeurózou *musculus obliquus* (sval břišní), *musculus transversus abdominis* (příčný sval břišní) a pochvou *musculus rectus abdominis* (přímý sval břišní). Aponeurózy se setkají v *medius linea* (střední čára), tvoří *linea alba* (vazivová střední čára břicha), ve které se různě pojí seřazená vlákna. Spojení je poměrně volné. Tato volnost je značně využita během těhotenství, vždy když zvětšená děloha sune vzhůru abdominální dutinou. Podobný fenomén nastává u lidí, kteří znatelně naberou na váze: hromadění tuku kolem omenta přemísťuje vlákna *linea alba* (Paoletti, 2011).

Fascia iliaca

Fascia iliaca, která je součástí *fascia abdominis superficialis* (břišní povrchová fascie), si zasluhuje větší pozornost, a to z několika důvodů: za prvé vzhledem k rozsáhlým vztahům s ostatními strukturami, kterými jsou *ureter* (močovod), *colon ascendes descendes* (tračník vzestupný, sestupný) a ledviny. Právě *fascia iliaca* je fascie, která vkládá a rozděluje do lumbálního plexu. Také překrývá celou šíří *fossa iliaca interna* a zasahuje od trochanteru až po inzerční bod *musculus psoas* (sval bederní), poté pokračuje jako *fascia lata femoris* (fascie dolních končetin) (Paoletti, 2009).

Horní část fascie je velmi tenká, ale při svém sestupování do pánve částečně sílí. Zahrnuje šlachy *musculus psoas minor* (malý bederní sval).

Fascia iliaca se vkládá:

na interní straně:

- na bázi kosti os sacrum (kost křížová),
 - do bederní obratlů, kde tvoří průchod pro bederní vény a arterie,
 - do horního pánevního vchodu (Paoletti, 2009).
- na vnější straně:
- do *ligamentum iliolumbale* (silný vaz zpevňující sakroiliakální skloubení na ventrální straně),
 - do aponeurózy *musculus quadratus lumborum* (čtyřhranný sval bederní) a podél vnější hrany *musculus psoas* (bederní sval),
 - do interní *lamina crista iliaca* (hřeben kyčelní) (Paoletti, 2009).

nahoře:

V tomto místě se *fascia iliaca* zahušťuje a vytváří *ligamenta arcuata* pro *musculus psoas* (prsň sval), ve kterých je vložena částečně do bránice (dalším příkladem fasciální kontinuity) (Paoletti, 2009).

na spodní část:

Fascia iliaca je napojena pevně k externí části tříselného vazů (jedná se o přepojovací centrum s abdominální fascií). Vnitřní povrch je tvořen *arcus iliopectinalis* (zesílená fascie oddělující *lacuna musculorum* a *lacuna vasorum*) a dále pokračuje až k jejímu začátku do trochantoru, kde se souvisle napojuje na *fascia lata*. Tento popis poukazuje, že *fascia iliaca* spojuje *fossa iliaca interna* (jáma kyčelní) a bederní páteř, tvoří tak osteofibrózní kompartment, který je otevřený na stehenní straně na laterálním segmentu *ligamentum inguinale* (tříselný vaz) (Paoletti, 2009).

Ve zkratce *fascia iliaca* je složena ze svazků fasciální tkáně, ve směru transverzálním, na který je připojen minimální počet vertikálně orientovaných svazků.

Fascie horních končetin

Fasciální systém se napojuje na *fascia cervicales superficialis* na *processus scapulae* (lopatkový výběžek), akromiu a *clavicula* (klíční kost). Navazuje také na *fascia musculus latissimus dorsi* (fascie širokého svalu zádového), *musculus pectoralis major* a *minor* (velký a malý sval prsní), a axilární fascie. V celé tloušťce je poměrně silná, ale na straně, kde se nacházejí extenzory je podstatně tlustější. Tkání je protkaná složitá síť lymfatických cév a nervů (Paoletti, 2011).

Do fascie kožní větve *nervus radialis* prochází předloktí, přibližně ve spodní třetině. Na Fascie horní končetiny se z vnitřního povrchu odvíjejí početné intermuskulární septy. Časté dělení listů fascie má za důsledek vznik fasciálních pochev pro jednotlivé končetiny (Paoletti, 2009).

Ramenní fascie

Fascie ramene přímo navazuje na *fascia cervicales superficialis*. Její laterální přední (anterior) a zadní (posterior) část odpovídá aponeuróze velkého prsního svalu. Na přední straně je složena z aponeurózy *musculus deltoideus* (sval deltový) a na zadní straně *musculus infraspinatus* (sval podhřebenový) a *musculus supraspinatus* (sval nadhřebenový). Ze spodní hrany *aponeurosis subclavicularis* (nervy horní končetiny) se rozděluje membrána, která se pojí k *musculus pectoralis minor*. Tuto strukturu rozdělujeme do dvou odlišných listů:

- přední list, připojený pod aponeurózu *musculus pectoralis* a v úrovni axily ke kůži,
- zadní list, připojuje se ke kůži v podpaží na *fascia clavipectoralis* (fascie hrudníku).

Ramenní fascie a přesněji v mediální části představuje aponeurózu báze podpažní jámy, která se skládá ze dvou fasciálních membrán:

- hluboké membrány (*fascis profunda*),
- povrchové membrány (*fascia superficialis*) (Paoletti, 2009).

Fascia brachialis (fascie paže)

Fascie paže navazuje na fascie ramene, její zakončení je na loketním záhybu, je vložena do mediálního, laterálního epikonduly humeru a dále také na *olecranon* (výběžek kosti loketní). Přední část je prodloužena šlachou *musculus biceps* (dvojhlavý sval pažní) (Paoletti, 2011).

Fascia antebrachialis (fascie předloktí)

Další fascií je fascie předloktí, navazuje na fascii paže a její zakončení je na zápěstí, v těchto místech je zesílena *retinaculum extensorum* (zesílený pruh fascia antebrachii v oblasti zápěstí) - „přiléhá distálně k *os pisiforme* (hrášková kost) a *os triquetrum* (trojhranná kost), dále k *ligamentum collaterale carpi ulnaris* a *processus styloideus ulnae* (bodcovitý výběžek kosti loketní) a radiálně k přednímu okraji vřetení kosti. Tam se nacházejí šlachy natahovačů“ (Strunk, 2017, 48).

Retinaculum flexorum (vazivový pruh napnutý mezi radiální a ulnární stranou karpálních kůstek) - „je známo také jako *ligamentum carpi transversarum* a probíhá od

os pisiforme (kost hrášková) a *os hamatum* (háková kost) k *os scaphoideum* (člunkovitá kost) a *os trapezoideum* (kost mnohohranná menší). Toto spojení tvoří karpální tunel” (Strunk, 2017, 48).

V její horní části je uložena šlacha *musculus biceps brachii* (dvojhlavý sval pažní). Tato tkáň je zesílena svaly *musculus triceps brachii* (trojhlavý sval pažní) a *musculus brachialis anterior* (hluboký sval pažní). Fascie je slabší vepředu než vzadu. V spodní části, přibližně na úrovni zápěstí, opět najdeme inzerční místa, to i přes spojení retinakule. Dorsální část je velmi pevně spojená s dorsální hranou *ulny* (kost loketní). Z hluboké vrstvy vycházejí další svalové pochvy, ukládají se na povrchy různých svalů, tím poskytují lubrikační vrstvu, která umožňuje lepší kluzkost (Paoletti, 2009).

Fascia antebrachii kryje povrch předloktí, dále pak pokračuje z povrchové fascie paže a je tak po celé délce napojena k periostu dorsálního okraje ulny. Připojení fascie je čára přední a zadní skupiny předloketních svalů (Čihák, 2011).

Fascie ruky

Fascie ruky je dalším pokračováním fascie předloktí okrajově od retinakula. Rozdělujeme jí do dvou fasciálních elementů: palmární aponeuróza a zadní (dorzální) fascie ruky.

Fascia manus nebo-li fascie ruky, navazují na fascii předloktí, k hřbetní a dlaňové straně. Prakticky dosahují na úroveň metakarpofalangových kloubů, dále také splývají s vazivem v podkoží prstů, s dorsálním vazivem aponeurózy a šlachových pochev prstů (Čihák, 2011).

Palmární aponeuróza (aponeurosis palmaris)

obsahuje dvě vrstvy: povrchové a hluboké

- Povrchová

vzniká ze tří částí: dvou laterálních částí, které kryje hypotenar a tenar a střední části (pravá palmární aponeuróza),

- Střední

má trojúhelníkový tvar o základně odpovídajících kořenům čtyř prstů (Paoletti, 2009).

Dorzální fascie ruky

rozlišujeme dvě vrstvy: hlubokou a povrchovou

- Hluboká vrstva

pokrývá dorzální vrstvu palmárních interoseálních svalů a je velmi tenká,

- Povrchová vrstva

je velmi tenká a chráněna šlachami extenzorů, navazuje na retinaculum extensorum. Vstupuje do článků prstů. Na bočních stranách do vnějších hran, k první až páté metakarpální kosti (Paoletti, 2009).

Fascie dolních končetin

Fascia lata (fascie dolních končetin) je extrémní částí aponeurózy. Je to tlustá a odolná membrána s pružností, flexibilitou a pamětí. Používá se ve světě k léčení břišních defektů i inkontinence moče (Paoletti, 2009).

Fascie dolních končetin navazuje na abdominální (břišní) a lumbální (bederní) fascie. Posterolaterální část začíná a úrovni kosti křížové (*os sacrum*) a hřebenu kyčelním (*crista iliaca*), v těch to místech se také rozšiřuje sakrotuberózní ligamentum a lumbosakrální fascie. Přední část začíná na *ligamentum inguinale* (tříselný vaz), na *os pubis* (kost stydká) přesněji na dolním okraji kosti. Silné připojení kolen a kotníku je zakončeno v oblasti chodidel. Je složena ze složitě propletených šikmých, vertikálních a horizontálních vláken. Fascie obaluje celé stehno od úplného začátku až po konec, je označována jako *fascia lata*. *Fascia lata* (fascie dolních končetin) je označována jako vůbec nejsilnější a nejtlustší fascií v lidském těle (Paoletti, 2009). Fascií dolní končetiny obsahují tyto cévy a žíly:

Vény

Jedná se o dvě velké žíly:

- *Vena saphena magna* (hlavní povrchová žíla dolních končetin),
- *Vena saphena parva* (povrchová žíla dolních končetin) (Paoletti, 2011).

Kožní nervy

Přední strana

- *nervus ilioinguinalis* (smíšený nerv vycházející z plexus lumbalis),
- *nervus saphenus* (nejdelší, konečná čistě senzitivní větev),
- *nervus obturatorius* (silný smíšený nerv vznikající z bederní nervové pleteně),
- *nervus cutaneus perforatus* (obecný proděravělý nerv),
- lýtková větev,

- *nervus cutaneus femoralis* (kožní nerv z bederní pleteně),
- *nervus cutaneus surealis lateralis* (senzitivní kožní nerv inervující laterální část lýtky),
- *nervus fibularis superficialis* (povrchový lýtkový nerv) (Paoletti, 2009).

Zadní strana

- *plexus sacrococcygeus medialis*,
- *nervus cutaneus femoralis posterior* (kožní senzitivní nerv z křížové pleteně),
- *lumbální kořeny* (horní část),
- *nervus ilioinguinalis* (smíšený nerv z křížové pleteně),
- *nervus suralis* (senzitivní nerv),
- *nervus cutaneus lateralis* (senzitivní kožní nerv inervující laterální část lýtky) (Paoletti, 2009).

Gluteální aponeuróza

Gluteální aponeuróza, která začíná na *crista iliaca* (hřeben kyčelní), *os coccygis* (kost kostrční), *ligamentum sacrotuberosum* a *os sacrum* (kost křížová), kde se začíná šířit dopředu a dolů společně s *fascia lata*.

Přední část fascie obklopuje *musculus gluteus medius* (střední sval hýžděový). Pokud se dostane na horní hranu *musculus gluteus maximus* (velký hýžděový sval), sval se rozdělí do třech vrstev, první je superficiální, druhá je střední a poslední hluboká (Paoletti, 2009).

„Široká fascie probíhá vpředu na tříselném vazy a na zadní straně na kyčelním hřebenu. V této oblasti se nazývá hýžděová fascie (*fascia glutea*). Je pokračováním povrchových fascií trupu a břišní stěny. Kaudálně přechází do bérčové fascie (*fascia cruris*). Široká fascie podobně jako na paži vytváří svalová septa, která jsou dorzální části fixována k *linea aspera* stehenní kosti. V této pochvě leží všechny svaly kromě svalu křečcovského (*m. sartorius*), štíhlého (*m. gracilis*) a napínače široké fascie (ty mají vlastní fascii). Kolem česky se *fascia lata* ztlušťuje a probíhá téměř kruhovitě v horizontálním směru“ (Strunk, 2017, 58).

„Dalším příkladem je silná fascie na vnější straně stehna. V horní části chrání boční stranu kyčelního kloubu, zatímco směrem dolu se zužuje do dobře hmatatelného šlachovitého pruhu, který končí na vnější straně pod kolenem. Fascie v horní části

dokonale spojuje větší počet svalů s protichůdnou funkcí - hýžděové svaly s ohýbači kyčlí, boční svaly kyčlí s vnitřním, a také vnějším a vnitřní svaly kyčlí zajišťující rotaci. Má velmi důležitou úlohu při stabilitě celé pánve, která se uplatňuje zejména při chůzi, běhu a stojí na jedné noze. Pokud je fasciální systém na vnější straně dolní končetiny přetíženým cvičením, intenzivním sportem nebo nepřiměřenou námahou, ohlásí se bolest v oblasti kyčle, stehna nebo kolene” (Kazimír & Klenková, 2017, 28).

Fascie bérce

Fascie bérce navazuje přímo na zadní části fascia lata femoris, vkládá se přímo do čéšky (pattely), přední části hlavice fibuly a tibiálních kondyl. V tomto bodě je napojena také na zevní stranu šlachy musculus biceps femoris (dvojhavý sval pažní), dále se jedná o šlachy *musculus semitendinosus* (pološlašitý sval) a *musculus sartorius* (sval krejčovský), ale na vnitřní straně. Z těchto hlubokých vrstev vychází řada membrán, které se vkládají do svalů, a tvoří přední a zadní intemuskulární septum (Paoletti, 2009).

„*Fascia cruris* je pokračování stehenní fascie na bérce a na lýtku. *Fascia cruris* je připojena po celé délce k přednímu okraji a k mediální ploše tibie, dále k oběma kotníkům a k hlavici fibuly” (Čihák, 2011, 500).

Fascie nohy (Fasciae pedis)

Fasciální systém nohy na dorzální straně je pokračováním tibiální aponeurózy, směřuje přes retinaculum a jeho zakončení je na plantární straně na prstech. Obvykle je rozdělujeme na dorzální a plantární aponeurózu.

Dorzální aponeurózu rozdělujeme na tři části:

- Povrchová aponeuróza (*aponeurosis superficialis*) - je připojena k mediální a laterální hraně nohy, poté pokračuje do plantární aponeurózy,
- Aponeuróza krátkých extensorů prstů - jedná se o rozdělení superficiální aponeurózy. Uvnitř jsou vloženy cévy nohy, extensory prstů a nervus tibialis anterior. Mediálně pokračuje do superficiální aponeurózám a také inzeruje do laterální hrany nohy,
- Hluboká aponeuróza - je uložena na dorzální povrch metatarzálních a interoseálních svalů (Paoletti, 2009).

„Plantární aponeuróza - Aponeuróza plosky chodidla sestává z velmi silné střední části a slabších částí mediální a laterální. Střední část přichází z mediálního a laterálního výběžku patního hrbolu a probíhá vějířovitě přes podélné vazivové

snopce (*fasciculi longitudinales*) k prstům, které jsou napříč podpořeny příčnými snopci (*fasciculi transversales*).” (Strunk, 2017, 64).

- Povrchová plantární aponeuróza - oddělena silnou vrstvou tukové tkáně od kůže, rozdělujeme na tři části: centrální, mediální a laterální. (Paoletti, 2009, 68)
- Hluboká plantární aponeuróza - tato část obklopuje interoseální svaly. Je zakončena ve formě vláknitých komponent na tarsu a „vpředu kontinuálně přechází v hluboké *ligamentum metatarsale transversum*” (Paoletti, 2009, 68).

3.4.3 Vnitřní fascie (*fascia interna*)

U vnitřní fascií si budeme popisovat:

- fascie krku,
- fascie hrudníku,
- břišní fascie,
- pánevní fascie (Paoletti, 2009).

Střední fascie krku

Šíří se od jazyčky (*os hyoideum*) ke klavikule na zadní plochu a také na sternum. Na stranách je obklopena lopatko jazykový sval (*musculus omohyoideus*) souvisle přechází povrchovou a hlubokou fascií na čelní hraně trapézového svalu (*musculus trapezius*) (Paoletti, 2009).

Na přední straně je fascie napojena k *fascia superficialis* až k dolnímu konci hrtanu (*larynx*). Spodní strana odděluje a ohraničuje substernální prostor pomocí dvou fascií, tím to prostorem prochází žíla krku, začínající pod bradou (Paoletti, 2009).

Hluboký povrch fascie vyzařuje určitá rozšíření, která se napojují k vaskulárnímu svazku krční oblasti a perifaryngeální mebráně, zahrnující nervus vagus, vena jugularis interna a arteria carotis, každá z těchto komponent má svou vlastní pochvu. Také přispívá k fasciálnímu systému a vysílá různá rozšíření ke *glandula thyroide* (Paoletti, 2009).

Prevertebrální fascie

Vrchní část fascie ohraničuje prevertebrální svaly krku, říkáme jim také nuchální fascie. Připojena k:

- k bazilární části kosti týlní,
- postranně k processu transversu krčních obratlů (Paoletti, 2009).

Fascia endothoracica

Endothoracica fascie je vrstva volné pojivové tkáně, hluboko mezikostních prostorů a žeber, které oddělují podkladové pleury. Tato fasciální vrstva je vzdálenější membrána hrudní dutiny. Endothorakální fascie obsahuje různé množství tuků, stává se vláknitější, než vrcholy plic, například jako suprapleurální membrána. Odděluje vnitřní hrudní tepnu od pleury (Paoletti, 2011).

„*Fascia endothoracica* lemuje vnitřní povrch hrudního koše a leží na vnitřní ploše žeber a vnitřních interkostálních svalech, ke kterým je připojena přes fibrózní spojky. Vzadu, jak ukázal Rouviere, oproti laterální ploše páteře je tato fascie hustší a je připojena k obratlům pomocí jemných vazů” (Paoletti, 2009, 71).

Fascia transversalis

Transversální fascie je součástí kontinuální vrstvy endoabdominální fascie, obklopující břišní dutinu. Transversální fascie pokrývá vnitřní povrch transversálního abdominálního svalu a aponeurozu, odděluje je od podkladového preperitoneálního tuku a peritonea (Paoletti, 2009).

Fascia perinea a pánve

Tato fascie k zakončení spodní části dutiny břišní. Jedná se o velmi silnou fascii, které jsou inervovány kolem obvodu pánve a obsahují otvory v anteroposteriorním směru. Mezi mužem a ženou existují určité rozdíly, a to na přední části. Jednak posilují tři rovinu svalů malé pánve, tvoří oporu, na základě tvoří tři oddělené fascie:

- hluboká perineální fascie,
- střední perineální fascie (*diaphragma urogenitale*),
- povrchová perineální fascie (Paoletti, 2011).

Hluboká fascie perinea - Jedná se o mnohem členitější fascii oproti povrchové a střední. Je rozšířena do přední i zadní perineální oblasti a mimo jiné i za hranice perineálního regionu, kde šplhá zpět po boční stěně pánve.

Horní strana pánve obsahuje osm svalů:

- *musculi levator ani* (sval pánevního dna) v centrální oblasti,
- *musculus oschiococcygeus* v zadní části,
- *musculi obturatorii* (*vnitřní obturátový sval*) po obou stranách,
- *musculi piriformis* (*sval hruškovitý*, posterolaterální část) (Paoletti, 2009).

Všechny tyto svaly jsou vloženy do specifické fascie. Všechny fascie jsou spojeny a tvoří hlubokou perineální fascii, která spolupracuje s výše popsanými svaly a uzavírá všechny otvory až na otvor trychtýře. Pro jednodušší pochopení můžeme hlubokou fascii perinea rozdělit do dvou symetrických polovin, každá z nich může být posuzována nezávisle v těchto termínech:

- mediální okraj,
- laterální okraj,
- horní povrch,
- dolní povrch (Paoletti, 2009).

Střední fascie perinea – tuto strukturu můžeme znát také jako Cruveilhierova fascie nebo diaphragma urogenitale. Má podobný tvar jako trojúhelník a nachází se pouze v přední části. V publikacích bylo zveřejněno spousta popisů někdy i protichůdných. To nám ukazuje složitost tohoto fasciálního systému. Střední fascie se skládá ze dvou vrstev. Jedna z vrstev leží nad svaly střední roviny a druhá přímo pod nimi:

- Horní vrstva - pokrývá horní povrchu musculus perinealis transversus profundus, příčně pruhované uretry,
- Dolní vrstva (*ligamentum puboprostaticum*) - velmi silná fasciální vrstva, inzeruje do povrchu *os ischii* (*kost sedací*) a do vnitřních ploch *corpus cavernosum* (topořivé tělo) (Paoletti, 2011).

3.4.4 Fascie centrální osy

Fascia interpterygoidea

Jedná se o čtyřstrannou fascii, připojuje se na několika místech. Zadní část je velmi silná a tlustá, známe jí také pod názvem *ligamentum sphenomandibulare* (vaz čelistního kloubu na vnitřní straně). Přední část je samostatně rozdělená do dvou částí, pomocí pterygomandibulárního švu (Paoletti, 2009).

Fascia pterygotemporomaxillaris

Je umístěna zevně kousek od fascie interpterygoidea (Myers, 2009).

Fascia pharyngobasilaris a fascia buccopharyngealis

Fascia pharyngobasilaris kryje průdušnici a jícen. Je to velmi silná fibrózní membrána. Pokračuje k horní části maxillofaryngeálního prostoru (Paoletti, 2011).

Perikard

Jedná se o fibroserózní vak, který obklopuje celé srdce. Perikard rozdělujeme do dvou odlišných vrstev, jimiž jsou:

- zevní fibrózní vrstva - chrání a imobilizuje srdce,
- vnitřní serózní vrstva - tuto vrstvu ještě rozdělujeme do dvou listů, prvním z nich je parietální list, který kryje stěny kolem viscerálních listů, druhý list obklopuje různé cévy a srdce (Čihák, 2016).

3.4.5 Bránice (*diaphragma*)

Jedná se o plochý sval oddělující dutinu břišní od dutiny hrudní (Čihák, 2016). Je to velmi důležitý sval, který se zapojuje v dýchání, mimo této úlohy tvoří také fasciální prvek (Paoletti, 2009). Horní část je celá pokrytá *fascia endothoracica* (vazivo mezi parietální pleurou a stěnou hrudní). Mimo jiné formuje *fascia transversalis* a síří se dolů k dutině břišní (Dylevský, 2011). Peritoneum sousedí přímo s jejím povrchem a v této oblasti se také nachází renální fascie. Připojuje se k fascii asociované s *musculus psoas* (bederní sval) (Paoletti, 2009).

3.5 Fasciální patologie

Jak již bylo řečeno, pojivová tkáň se objevuje ve všech oblastech těla. Jelikož s jsou s nimi úzce spojeny veškeré tkáně. Pokud některá částí těla postihují nemoc či dysfunkci, pojivová tkáň se zapojuje automaticky do patologických procesů, bez ohledu, o jaký problém se jedná. Může se jednat o ty to problémy: kardiovaskulární, revmatické, neurologické a gastrointestinální povahy. Obecně je dáno, že všechny problémy pojivových tkání se šíří přes nervový systém distálním směrem (Paoletti, 2001).

V učebnicích patologie jsou choroby pojivových tkání a kolagenu specifikovány jako specifické nemoci, všechny tyto nemoci mají společnou vlastnost, a to základní degeneraci substanci pojivové tkáně. Je velice překvapivé kam až sahají povahy těchto nemocí, které většinou zapojují více systémů najednou (Paoletti, 2009).

Poničená pojivová tkáň potřebuje čas pro svou obnovu, jedná se o proces, který nesmí být nucený. Návrat do původního stavu pojivové tkáně může trvat až tři roky. Pokud je pojivová tkáň oslabená, není žádná možnost regulace, což je možné vidět během chronických degenerativních procesů (Paoletti, 2009).

3.5.1 Nemoci kolagenu

Čtyři velké nemoci kolagenu

V současnosti existují čtyři velké kolagenní nemoci, které jsou ve světě rozšířené:

Dermatomyozitida je nemoc postihující svaly a kůži. Rozlišujeme dvě formy - juvenilní postihující mladistvé do věku šestnácti let a druhou formou je adulti postihující osoby v dospělosti (Štork, 2008).

Polyarteritis nodosa je zánětlivé onemocnění menších až středních cév kůže, ledvin, periferních nervů a nemoci týkající se srdce. Nemoc postihuje celou stěnu cév, což sebou nes řadu dalších problému, jakou jsou aneuryzma nebo trombus (Štork, 2008). Aneuryzma je omezené rozšíření tepny, také známe jako výduť. Způsobují to změny ve struktuře stěn. Onemocnění může postihnout jakoukoli tepnu, nejčastěji postihuje aortu (Zeman, 2004). Trombus je krevní sraženina, vznikající intravitálně. Během života (Povýšil & Šteiner, 2011).

Sklerodermie je kolagenóza, která má dlouhotrvající postupující charakter a pacienty dost omezuje v životě. Postupně napadá kůži, pohybový systém a postupem času i orgány. Postihuje hlavně mladé ženy (Štork, 2008).

Systémový lupus erythematosus (lupus erythematosus disseminatus) je vážné autoimunitní onemocnění, které spíše vyskytuje u žen. Napadá hlavně orgány, které jsou důležité pro život (ledviny a mozek). Jedním ze základních znaku je nadměrná produkce nitrobuňčných antigenů (Klener, 2006).

Do patologického procesu může být zapojena téměř každá část těla, primárně postihují:

- svaly,
- kůži,
- klouby,
- hrud',
- nervový systém,
- vnitřní orgány (Paoletti, 2009).

Jiné kolagenové nemoci

Mezi kolagenní nemoci jsou i jiné významné choroby, které postihují pojivovou tkáň. Mezi nejznámější patří:

Revmatoidní artritida

Momentálně už je klasifikována jako kolagenní nemoc. U tkáňové úrovni je klasifikována jako revmatické uzly, vaskulitida a synovitida. Revmatické uzly se nacházejí obvykle v podkoží a převážně kolem tlakových bodů, například loketní kloub. Jednoduché uzly se také vyskytují na pleuře, na srdci, na plicích a vzácně i v pouzdře ledvin. Uzly se skládají na vnitřní vrstvě pomocí fibroidní nekrózy obepíná plášť makrofágů, okolo kterých se objevují vrstvy pojivové tkáně, která obsahuje spousta lymfocytů a plazmatických buněk (Vencovský, et al. 2009).

Marfanův syndrom

Jedná se o poruchu, ve které jsou oslabeny některé části pojivové tkáně. Je charakteristika je nadměrně dlouhé končetiny, nadměrnou výškou, uvolněné klouby, arachnodaktylií a také vyscerální abnormality, jako příklad můžeme uvést aortální aneurysmata (Vencovský, et al. 2009).

Autoimunitivní vaskulitida je popisována spojením ledvin, plic a horních dýchacích cest do patologického procesu (Vencovský, et al. 2009).

3.5.2 Poranění fascií

S výjimkou specifických nemocí kolagenu, o kterých se mluvilo výše, existují další abnormality zasahující pojivovou tkáň, avšak se neprojevují tak drasticky ani ne tak rozsáhle, ale jsou určitě běžnější. Nejdříve si popíšeme adheze a jizvy. Osteopati se s těmito abnormalitami a nefunkčnostmi setkávají velice často, téměř každý den. Pokud se objevují jizvy a adheze delší dobu, mohou tak interferovat s problematikou vnitřních orgánů či kloubů. Jizvy a adheze jsou skutečná primární poškození, které musíme podrobnější prozkoumat (Lewit, 2003).

Jizvy

Hojení ran obsahuje tvarování tkáně proliferací a granulací pojivových a elastických vláken. Regenerace původní struktury za co nejkratší čas je konečným cílem tohoto procesu. Ustálená soustava úkonů těchto oprav jsou pracné a z pravidla nikdy nebývají dokonalé. Téměř jakákoli jizva, zasahující hluboko na fascie, ponechává stopu. Během toho ve většině případech probíhá obnova neboli reparace bez větších následků, ve většině případů by mohla konečná jizva zasáhnout funkci okolních tkání (Lewit, 2003).

Projevem může být podráždění, které vede naopak k omezení některých funkcí, srůstu, v krajních případech i adhezí a ta mimo jiné může zasáhnout do fyziologické a mechanické funkce. Obyčejná jizva může se stát příčinou patologického procesu, vyloučíme-li keloidní a retraktilní jizvy, které jsou vzácné. Může to mít tak velmi vážné důsledky pro pacienty, příkladem může být pálivých bolestí a změnou kůže při poranění nervových vláken. Svědicí jizva by mohla narušovat pojivovou tkáň a vést ke změnám ve elasticitě, plasticitě a struktuře, druhotně také k napětí a velké míře stresu při vědomém podráždění. Dochází k narušení celé fascie či její části plochy (Lewit, 2003).

Adheze

Adheze jsou rozšířený problém a bývají důsledkem zánětu, infekce, iritace a jizev nebo následkem navýšení stresu kdekoli v těle. Běžně se objevují v břišní a hrudní dutině. Běžný řez na peritoneu patrně sám startuje proces počátku některých adhezí. Směřování tvořit adheze roste také s věkem. Neočekávaně velký počet adhezí je během pitev pozorován v pleuře, na plicích a peritoneu. Adheze mají velmi podobné následky jako tomu je u jizev, také si vytvářejí neelastické, pevné fibrózní spojení mezi orgány (Lewit, 2003).

Dupuytrenova kontraktura

Pokud se bavíme o nemocích pojivové tkáně je třeba mluvit o Dupuytrenově kontraktuře. Jedná se o patologii, která zahušťuje a navinuje střední palmární aponeurózy. Etologie je velmi lokalizovaný a zahuštěný fasciální problém, který není známý (Paoletti, 2009).

3.6 Fasciální testy

K fasciální diagnostice je potřeba umět naslouchat tělu jako celku. Fasciální testy poskytují poměrně rychlou informaci o konfliktních zónách v různých částech těla, která má potíže neboli strádá, ve většině se hodí ke kontrole terapie. V některých regionech převládá akutní problém či dekompenzace důležitého problému, zda tyto části souvisejí nebo ne. Tuto problematiku můžeme vyřešit pomocí senzitivizačního testu (Strunk, 2017).

U Fasciálních testů bychom měli postupovat jako u každé diagnostiky, od globálního (celkového), přes regionální (částečný) až ke specifickému (konkrétní). Globální test jsou výbornou metodou pro rychlý a dobrý přehled o stavu celého těla,

poukazují na místa, která mají největší dekompenzaci a potřebují největší péči. Využití také najdeme k plánování regionálních a specifických testů (Strunk, 2017).

3.6.1 Účel testů

Fascie tvoří vysoce citlivý receptorový systém, který je náklonný k různým formám poruchy každodenního života:

- stres,
- špatné pohyby,
- nehody,
- zánět,
- špatné držení těla,
- jizvy, adheze,
- trauma (Paoletti, 2009).

V pojivové tkáni tyto zranění vyvolávají biomechanické změny, které působí na vyskoelastické vlastnosti konkrétně na strukturu. Postupem času roste její hustota, kolagenní vlákna budou mít sklon k třídění, rovnoběžně s osou směru působící síly a ztrácí se pružnost tkáně. Veškeré změny ve fasciích mohou být nalezeny a recenzovány palpací, v některých případech mohou být viditelné pouhým okem. Hlavním důvodem fasciálních testů je využití skvělé citlivosti našich rukou, k nálezu rozmanitých problémů, které mohou zasáhnout tkáň. Cílem je dosáhnout informací, díky kterým jsme schopni vybrat správný léčebný postup (Paoletti, 2009).

3.6.2 Metody

Fasciální omezení detekujeme pomocí rukou. Jednoduše můžeme říci, že testování funguje, aplikování jednoho fasciálního systému na druhý: osoba s problémem poslouchá druhého, pro pochopení smyslu problému. Fasciální paměti představují zaznamenávání dojmů jednotlivých traumat. Cílem je detekovat dané dojmy, pokud je možno je i vyřešit, popřípadě zmírnit. Fascie obsahují kontraktilní mechanismus, a to na základě jejich inervace, která se odvozuje postupně během vývoje. Mechanismus vyvolává stálý pohyb s periodou kolem 8-14 cyklů za minutu. Fascie působí v přenášení sil jako kladka, kterou prochází lana (Paoletti, 2009).

Testy tedy můžeme rozdělit na dva odlišné typy:

- testy mobility,

- poslechové testy (Paoletti, 2009).

Ve skutečnosti se vzájemně nevylučují ty to dva typy testů. V poslechovém testu testujeme převážně mobilitu, pohyby v testu jsou velmi malé, téměř nejsou viditelné, ale je uvědomělý. U testů mobility pozorujeme mnohem větší pohyb, což už naznačuje název. Pohyb je generuje napětí a je viditelný (Paoletti, 2011).

3.6.3 Palpace

Poslechové testy jsou prováděny celým povrchem ruky a jsou čistě pasivní. Palpace probíhá pouze pomocí bříšky prstů s různou úrovní tlaku, záleží o jakou oblast se jedná. Před dotykem pacienta, je třeba provést vyšetření problémové oblasti, kterou budeme testovat. Informace pro nás mohou být velmi užitečné. Na kůži můžeme pozorovat spoustu znaků a to například: barvu, stav kůže, tloušťku, skvrny, pupínky a boule. To znamená, že účelem palpce je detekovat změny, které se můžou objevit přímo ve tkáni. Změny mohou být ložiskem bolesti (Paoletti, 2009).

Strukturální změny

Strukturální změny pozorujeme nejdříve na kůži a poté v podkožních fasciích. V kůži. Zdravá kůže je pružná, pravidelná a flexibilní. Kůže nemocná muže mít tyto znaky.

- ztvrdlá,
- edematózní (oteklá),
- infiltrovaná (Paoletti, 2009).

Kůže může ztratit všechnu nebo část přirozené pružnosti (Paoletti, 2009).

V podkoží

V podkoží se fascie bezprostředně projevuje jako pružné listy s rozsáhlou tuhostí. Fascie mají různou tuhost, na krku bývá nejslaběji stlačitelná, ale jsou místa, kde je obzvláště silná, jako jsou mezenteria a inzerční body. Zdravá fascie může i nemusí mít rýhy, je to obecné pravidlo. Bývají složeny z paralelních pruhů, které vedou do stejně sladěného směru. Pokud narušíme jejich strukturu, mění se jejich viskoelastická vlastnost. Pomocí palpce zjišťujeme ztrátu pružnosti. Fascie bude abnormálně těsná a je zapotřebí více síly k proniknutí. (Strunk, 2017)

Kolagenní vlákna a jejich změny ve fasciích:

- znatelně těsnější než sousedící struktury,
- abnormálně napjaté fasciální pruhy,

- přirozené rýhování,
- některé fascie mají malé uzlíky,
- extrémně zatvrdlé nebo kalcifikované (Paoletti, 2009).

Bolest

Bolest je velmi zavádějící a musíme jí léčit vždy velice opatrně, může maskovat jiné vážnější problémy, či různé variability. Pokud vezmeme v úvahu přijatelná opatření, může to být velmi užitečný ukazatel. Na fascii vyvíjíme pouze mírný tlak, který nesmí být vůbec bolestivý. V případě poškozené fascie může být její citlivost zvýšená a mírný tlak může způsobit velice intenzivní bolest, zvláště v okruhu uzlíků a pruhů. Extrémní akutní bolest, a to mluvíme například o popálení, může být spuštěnou už velmi jemnou a lehkou palpací. Bolest je propojena s uvolněním prostaglandinů, tedy jen některých. Některé léky proti bolesti jako například aspirin blokují syntézu prostaglandinů a chrání tělo před kritickou dávkou substancí. Substance mají funkci signalizovat, pouze v případě, jestli byla tkáň poškozena (Paoletti, 2009).

3.6.4 Testy mobility

Testy mobility jsou spojeny s palpací (Paoletti, 2011).

Účel testů

Hlavním účelem testů mobility je detekovat poškození mobility, ať už ji najdeme v kloubech, kůži, ligamentech nebo v vnitřních strukturách. Testy provádíme až když máme výsledky z poslechových testů. Testování je důležité pro všechny části těla, k vyšetření je potřeba velmi kvalitní znalosti z anatomie. Čím vyspělejší chápání anatomických struktur, tím lepší a účinnější léčebné struktury (Strunk, 2017).

Existují dva typy testů mobility:

Testy dlouhé páky

Někdy je označujeme jako sekční testy. Tyto testy jsou prováděny na rozsáhlejších místech nebo na segmentech. Může omezit hybnost kloubů či způsobuje problémy jen v lokální části, ale problém může být pouze ve fasciálním napětí z jiného místa, což vytváří dlouhodobé řetězce lezí (Paoletti, 2009).

Existují i základní test, zahrnující pohyb a obecnou kvalitu oblasti: ventrální flexe hlavy, trupu nebo plantární flexe a dorzální flexe a spousty dalších. Pro začátečníky je velmi obtížné rozpoznat, jestli jsou postižené pouze lokální nebo je problematika hluboko. S dlouhou praxí jsme, ale schopni potíže rozpoznat (Strunk, 2017).

Lokální test

Lokální test je vymyšlený tak, aby diagnóza byla co nejpřesnější. Definuje přesnou hloubku, lokalizaci a restrikcii. Bezprostředně následuje test poslechový, vyšetření palpací. Lokální test je využíván k potvrzení nebo vyloučení jejich výsledků. Poté to vede přímo k léčbě, která je velmi účinná. Tohle všechno je možné pod podmínku, že lékař má velké zkušenosti s vyšetřením palpací a také má výbornou znalost anatomické topografie (Paoletti, 2009).

Kůže

Spodní část kůže je napojena k superficiální fascii. Problém v hluboké tkáni může mít určitý dopad na kůži, mění se kožní struktura a opravdový řetězec lezí, který zahrnuje hluboké i povrchové elementy. Pomocí celé ruky a články prstů dochází k jemné manipulaci s kůží ve všech možných směrech (Paoletti, 2009).

Pokud je kůže zdravá, pohyblivost by měla být ve všech směrech podobná, pokud se nachází nějaký problém, pohyblivost je snížena nebo úplně chybí. Zvyšováním tlaku můžeme docílit hlubších tkání a vyšetřit tak ostatní roviny (Paoletti, 2009).

Periferní fascie

Nebudeme zde probírat všechny testy. Pokusíme se probrat ty nejběžnější testy a některé, které mohou být klíčové pro léčbu (Paoletti, 2009).

- Dolní končetiny – a) plantární aponeuróza - Pacient leží v pronaci, kolena je flektována, chodidlo nohy směřuje nahoru, vyvíjíme tlak na plantární aponeurózu ,b) anteromediální fascie bérce - Fascie se nachází na tibii. Pomocí tří prstů kloužeme od kotníku až ke kolenu (Paoletti, 2009) ,fascie nervus ischiadicus - Pacient má nohu v pronaci, lékař je po jeho boku. Hledáme hlubokou štěpnou rovinu a postupujeme hlouběji špičkami prstů. Zkoušíme pomocí konečků prstů manipulovat hlubokou vrstvou v příčném a podélném směru (Paoletti, 2009).
- Záda – a) gluteální a vertebrální svaly - Vyšetřovaný je v pronaci, lékař stojí na straně. Pomocí špiček prstů směřujících podél páteře až k cervithorakální oblasti. b) lopatka - Vyšetřovaný leží na břiše, lékař po jeho boku a ruce má položené na obě lopatky. Lopatkami pohybujeme do všech směru zjišťujeme kluzkost podložní roviny tkáně (Paoletti, 2009).

- Sternum – a) sternum - vyšetřovaný leží na zádech, lékař je po boku, položíme ruku na sternum. Při správném položení na sternu pohybujeme do každého směru, b) klavikula - Obsahuje spoustu fasciálních elementů. Pacient leží na zádech, pomocí palce a ukazováčku na obou stranách klíční kosti. Hmat postupně provádíme v okolí klíční kosti s dosažením klíčních podložných měkkých tkání (Paoletti, 2009).
- Krk a) základní test pro krční oblast - Vyšetřovaný je v supinaci, lékař pokládá ruku na čelo. Druhou ruku pokládá na kontralaterální stranu viscerální osy krku, palce v opozici na ipsilaterální stranu (Paoletti, 2009).

3.7 Fasciální terapie

3.7.1 Cíle léčby

Jakýkoli podnět každé povahy bude mít konkrétní vliv na strukturu tkáně. Poraněná tkáň mění svou strukturu a stává se ztvrdlou, edematozní či granulovanou za nynějšiho navýšení citlivosti fasciálních prvků a lokálních svalů. Tyto změny pomocí fyzikálních a biomechanických jevů způsobují ztrátu fasciální funkce, což značí změny v fyziologickém chování částech těla nebo orgánů (Paoletti, 2009).

Jedním z hlavních etiologických znaků ztráty fasciální funkce je duševní otřes. Po téměř každé závažné autonehodě se musí brát v potaz účinky na fascie v celém těle. Změny v tkáních se mohou projevit ihned po traumatické události nebo se zpožděním několika hodin, popřípadě dnů. Léčba tak musí začít co nejdříve. Nejlépe pomocí fasciálních technik (Strunk, 2017).

Změny uvnitř pojivové tkáně působí sympatický a nervový systém. To směřuje k porušení aferentních impulzů, což způsobuje spinální facilitaci, tímto se tvoří circulus vitiosus. Facilitace sympatické transmise bude porušovat odlišné procesy, včetně sekrečních procesů, žláзовých funkcí, orgánových funkcí a vazomotorických aktivit (Paoletti, 2009).

V osteopatickém postupu je cílem prorazit tento cyklus pomocí korektivního napětí, spasmu a tkáňové iritace. Funkce fascií je schopna obnovení v plném rozsahu. Uvolnění tkáni a oprava postury má autentický význam, schopnost průtoku krve. Pokud není hemodynamický obraz porušen, výměny u tkáně by měla proběhnout zcela bez problémů. Tkáň by měla být přiměřeně podporována látkami, které jsou potřebné pro normální fungování, odpadní látky metabolických procesů budou postupně

odstraňovány zcela bezprostředně za velké účinnosti. Pokud je nervový systém bez problému, má schopnost dopomáhat v procesech látkové výměny a také posouvat informace, které jsou potřebné pro udržení homeostázy. Důležité je být v pozoru, z důvodu zajištění tkáně bez omezení, může to způsobovat ztrátu některých funkcí. Ztráta funkce vede později k degenerativním procesům, což může omezit lubrikaci kloubů, a to vede k předčasnému opotřebení kloubů (Paoletti, 2009).

3.7.2 Způsob a zásady

Nejdříve je třeba definovat základní princip korekce tkáňových problémů. Tento konkrétní způsob je možné aplikovat na všechny fascie, pouze minimálním rozdílem na každou část těla. Základní princip zahrnuje obnovu funkce tkáně, mimo jiné obnovení motility a mobility. Účinky léčby jsou jen další rozšíření testovacích procedur. Pokud se budeme zabývat hlouběji, větší část fasciálních korekcí je přivolána přímo testováním. Jak zjistíme v tkáně nějakou vadu, modus operací pouze pokračuje ve vyšetřování a snaží se poskytnout pomoc (Paoletti, 2009).

3.7.3 Terapeutické principy

A. T. Still řekl, že terapeut, který se naučil mnoho technik, podle kterých lze léčit pacienta. Je člověk, který se naučil fyziologii, anatomii a topografii veškeré tkáně v těle a je schopen naslouchat těmto strukturám a poznávat jejich dysfunkce. Snaží se vrátit funkčnost, péči a volnost (Hartmann, 2005).

Toto myšlení můžeme převést na terapii fascií. V literaturách je popsáno mnoho technik přímo pro fascie. Techniky ne sebe navazují ve většině případech a představují další zdokonalení starších koncepcí. Tím vzniká nepřehlednost a spousta informací o těchto technikách a začátečníci by mohl mít velké potíže s orientací ve fasciální terapii (Strunk, 2017).

Spousta lidí si myslí, že léčit fascie znamená naučit se veškeré techniky z knih. Léčit fascie znamená perfektní znalost a pochopení anatomických, topologických a fyziologických znaků. Čím lépe známe všechny poměry, tím rychleji přijdeme na to, jak strádají jednotlivé fasciální sítě a tím se mohou rozhodnout pro jeden ze tří základních principů. Tím jsou myšlena uvonování přímé, nepřímé a kombinace obou technik (Strunk, 2017).

Pro usnadnění terapie fascií, se pokusíme popsat jednotlivé kroky a základní ukázkové techniky. Jedná se o úplné základy, aby bylo možné použití na všech částech fascie v těle (Strunk, 2017).

Přímé uvolňování

Přímé uvolňování se zakládá na správném nastavení fascie spolu se strukturami, které obalují a propojují. Můžeme ho jí nazvat jako mobilizační nebo natahovací techniku. Struktura se pohybuje do restriktivního směru, jedná se o směr, do kterého už nelze dále pokračovat. K přímému ošetření můžeme také zařadit vyšetření bodovým tlakem, což provede protažení příčné fascie a dochází tím k bodovému rozpouštění (Strunk, 2017).

Podle Serge Paolettiho se pomocí doteků snažíme dosáhnout trakce a mobilizace fascií. Autor popisuje u přímého uvolňování čtyři techniky:

Technika tlaku a hnětení - Terapie směřuje přímo na úpon nebo změně fasciálních provazců. V místě, kde se nachází největší tenze navyšujeme tlak, dokud se neobjeví tvrdost (Paoletti, 2009).

Technika natahování – Terapie, ve které ošetřujeme celé fasciální provazce nebo větší části fascie. Fascii nejdříve podélně natahujeme a ke konci působíme dodatečnou trakcí na začátku

Technika kluzu a tlaku - Terapie sloužící pro ošetření velkých částí tenze, spojená s větším natažením v podélném směru. Jedná se o to, aby se stálý tlakem prošla celá fascie, na tvrdých bodech přitlačíme více do hloubky (Paoletti, 2009).

Specifické techniky pro vazy - Terapie na ošetření vazů, kde působíme tlakem a druhou rukou pohybujeme kloubem nebo částí těla, kde se nachází problém. Pokud je to možné pohybu může vykonávat pacient. (Paoletti, 2001)

Podle Petera Schwinda jsou v přímém uvolnění dvě techniky, podle kterých je terapeut schopen fascie uvolnit (Schwind, 2015).

Přímé myofasciální uvolnění – Technika, kterou ošetřujeme svaly, šlachy a fascie. Terapie je založené na hlubokém tlaku, buď přímo na fascii nebo pomocí ošetřovaného tlaku (Schwind, 2015).

Přímé ligamentární uvolňování - Terapie ošetřující kloubní struktury a vazy. Klouby s vazy pomalým pohybem uvedeme do pozice, do které sám pacient nemůže pohnout (Schwind, 2015).

Nepřímé uvolňování můžeme popsat jako techniku postupné relaxace nebo alespoň k jeho přiblížení. Hlavním cílem, který se skrývá za touto metodou, tzv. „hard reset“ patologické inervace. Aferentní dráha může být chybná, například kvůli nadměrné tenzi fascie. Umožníme-li fascii upoutat nový kladný bod, tím umožníme uvolnění a bolest postupně odezní. Základní myšlenkou nepřímého uvolnění by spočívala ve vytvoření nové reference, která by fasciím a okolním strukturám umožňovala vrátit zpět do základní polohy. Pokud chceme dosáhnout tohoto uvolnění fascie jsou k dispozici tři postupy: (Strunk, 2017).

Pain-positional release - V tomto postupu nás vede sám pacient, který určuje místo s nejménší bolestí. Hlavním cílem je, aby léčená osoba dosáhla klidové pozice, která já bez úplné bolesti (Strunk, 2017).

Positional release – Jedná se o postup přecházející ošetření fascií a kloubů. Struktury se snažíme uvést, pokud možno do největší uvolněnosti. Tato pozice se nastavuje pomocí palpce (Strunk, 2017).

Dynamic release – Postup, ve kterém provádíme pohyb od rovnovážného bodu ke druhému, dokud nedosáhneme částečného uvolnění. V tomto uvolnění vede celé uvolnění terapeut, který provádí jedno uvolnění za druhým (Strunk, 2017).

Kombinované uvolňování - jak čteme v názvu jedná se o kombinaci dvou předešlých uvolňování. Ve většině případech používáme nepřímé uvolňování, kvůli uvolnění stresových receptorů pro jejich funkci. Tímto procesem se podstatně snižuje bolest a jednoduše se tak může přejít na přímé uvolňování. Kombinace přímého a nepřímého uvolňování nám představuje souhrn mobilizace a uvolnění, kterou jsme schopni uzpůsobit jakémukoli stavu pacienta (Strunk, 2017).

3.8 Didaktika fasciálního tréninku

Fascie se trénují během každého pohybu. Důležité pro fasciální trénink je integrace fascií přímo do tréninku, vědomě do běžných činností, důvodem je cílené cvičení rozmanitosti nových pohybových vzorců. Toto cvičení je výhodou pro silový, kardiovaskulární trénink, vnímání a koordinaci těla. Fasciální trénink má vliv na zadržování a vstřebávání vody, pro kluznost a pružnost tkáně, celkovou pevnost svalstva, šlach a uspořádanost vláken (Walther & Piglas, 2018).

S přibývajícím věkem se snižuje i pohyb, proto je fasciální trénink důležitější a důležitější, je to, jaká si prevence před vznikem ztuhlosti a neohebnosti. Fascie můžeme trénovat ve staří a tím je udržet stále pružné, kluzné a zdravé (Strunk, 2017).

3.8.1 Zásady tréninku

Je spousta možností, jak pečovat o fascie. Může to být přímo masáž, fasciální strečink, jóga. K péči je třeba trénink, který oživí vazivovou tkáň, udrží její vitalitu a zároveň zregeneruje. V tréninku tedy musí procvičit celou fasciální síť a fasciální dlouhé dráhy, fascie potřebují podnět a určité pohyby. Fasciální síť reaguje převážně na impulz z protažení, vazivo se podněcuje a zastaralý kolagen je nahrazen novou klouznou tkání (Walther & Piglas, 2018).

Fasciální pojivovou tkáň není možné natáhnout více jak o 10 %, vlákna jsou totiž z kolagenu. Kolagen upevňuje například zuby, kůži dodává dostatek svěžesti a lesku. Jak tělo nemá dostatek kolagenu, objevují se na těle vrásky, naopak, když tělo má dostatek kolagenu tělo je zdravé, fasciální síť je pružná a kluzná. Například pomocí masáží nebo jógy jsme ten to proces schopni zmírnit či úplně odstranit (Walther & Piglas, 2018).

Vnímání těla (Sensory refinement)

Fascie jsou velice individuálně vnímány. Je třeba tedy respektovat osobní a dispoziční zvláštnosti i osobní život. Každý by se měl věnovat části tréninku, kde má největší slabinu (Thömmes, 2016).

„Dostatečné vnímání pohybu podporuje vědomou práci s tělem. Mezi nejznámější metody patří jóga a pilates. V jejich rámci jde spíše o vnímání pohybu, než o jeho výsledek nebo funkci. Toto vnímání lze individuálně řídit cestou koncentrace. Zásadou je maximální integrace sensorických impulzů. Tělo nabízí mnoho možností, jak ho prociťovat, přičemž fasciální soustava je zde velmi dobrým začátkem” (Thömmes, 2016, 52).

Například Vikingové, kteří svou silnou tělesnou stavbou, jsou předurčeni žít okolo Skandinávie, nikdy nedosáhnou fasciální pružnosti, co drobný člověk se štíhlou postavou, pro kterého jsou spíš předurčeny teplé regiony. Díky fasciálním tréninkům si však oba extrémní typy, mají možnost odnést něco čemu se nedostává, pokud budou trénovat (Thömmes, 2016).

Fasciální strečink (fascial stretching)

V našem těle je pomocí fasciálních linií všechno propojeno, pokud chceme tedy natáhnout celý řetězec, musíme se protahovat. Během protahování je třeba udržet tělo v dynamickém napětí, jako by tělo bylo jednolitý šat. Během protahování je naším cílem prodlužování. Napínání jednotlivých fasciálních drah by měl být pozvolné, pružné a měkké. Fasciím vyhovuje dynamické pérování i pomalé natahování (Walther & Piglas, 2018).

„Abychom zhodnotili význam strečinku pro fasciální soustavu, musíme být obeznámeni se základními poznatky o uspořádání jednotlivých možností propriocepce. Mechanismy zpětných hlášení jsou ve fasciální soustavě uspořádány tak, aby bylo možné vnímat změny pohybu, směru a napětí. Fasciální prvky svalů jsou uspořádány následovně“ (Thömmes, 2016, 40).

Pružné pérování a katapultový efekt

Fascie mají schopnost se stahovat a poté energii rychle uvolnit (katapultový efekt). Toto uvolnění může trénovat každý. Proto mezi klasické cviky (strečink, masáže) můžeme řadit poskakování nebo hopsání. Během klasického pohybu se délka fascií nijak rapidně nemění. Během skoku či poskakování se fascie napínají a zkracují podobně jako guma. Tento efekt funguje jen tehdy, pokud jsou naší fascie trénované a funkční, nikoli slepené a zacuchané. U zvířat se s touto vlastností můžeme setkat u antilop a klokanů (Walther & Piglas, 2018).

„Šlachy a fascie těchto zvířat se předem natáhnou jako gumové pásky, přičemž se uchovává energie. Zmíněné daleké skoky jsou možné právě díky uvolnění této kinetické energie“ (Thömmes, 2016, 48).

Pasivní protahování fascií (fascial release)

Pasivní protahování je velmi podobné akupresuře, akorát za pomoci různých pomůcek (míče, válce, tyče), které masírují spoušťové body (triggerpoints) kolem fasciálních drah. Slepeneé fascie můžeme pomocí rolování od sebe odlepit a zmírnit bolest. Další výhodou rolování, je zvýšení látkové výměny, v závislosti na rychlosti rolování. Stará tkáň se vymačkává a proudí do ní nová čerstvá tekutina (Walther & Piglas, 2018).

3.9 Pomůcky na cvičení a uvolňování fascií

Fasciální trénink a jeho doplňkové pomůcky se využívají pro myofasciální uvolňování (Self Myofascial Release).

Myofasciální trénink je podle Warda natažení fasciální sítě s pomocí svalové aktivity. Techniku nazval jako „POE(T)2“, ve zkratce vstupní bod, neboli jednoduchý bod nebo optimální pozice natažení (Greenman, 2005).

V dnešní době existuje spousta druhů válců, hůlek a míčků, které mají rozdílnou velikost, tvrdost, tvar a strukturu. Pro některé najdeme větší uplatnění, pro některé vůbec. Dříve se spíše využívaly hrací míče, zaleželo na druhu sportu: tenisové, baseballové, squashové a jiné (Thömmes, 2016).

Naše tělo mělo z tréninků pomocí válců těžit, ne přivodit další potíže. Během válcování by bolest měla být lehká a příjemná. Pokud je bolest na tolik vysoká, že při automasáži tajíme dech, je válec buď tvrdý nebo je příčina vážnější a není řešitelná pouhým válcováním (Hempel, 2017).

3.9.1 Dějiny válců

Válce se používají k masáži, odstranění svalové únavy, uvolnění svalstva a spouštěcích bodů a navýšení pohyblivosti. Oblibu ve válcování našly oblibu převážně jak rekreační, tak vrcholový sportovci. Trenéři a kondiční trenéři je začali zařazovat do tréninkových jednotek a sestav. Fyzioterapeuti tu to pomůcku začali hojně využívat a také veřejnost začíná poznávat účinky a funkci válců a dalších pomůcek pro masáž. Automasáž pomocí míčků a válců má několik výhod, k masáži nepotřebují žádnou asistenci, téměř u všech svalových partií, válce a míčky se dají využít ke kondičnímu cvičení i strečinku. Válce a míčky se dnes využívají téměř v každém fitness zařízení a sportovních centrech (Hempel, 2017).

V Evropě se tento trend rozjíždí kolem roku 2007, ale americký trh tento fenomén zaznamenal podstatně dříve, přibližně o 10 let dříve. Úplně první válce se na trhu objevují už v osmdesátých letech dvacátého století. Za zmínku také stojí fyzik pocházející z izraelského Tel Avivu Moshé Feldenkrais (1904-1984) a to díky své metodě edukační pohybové metody. Jeho žáci se snažili pomocí válců o necelého metru, přesněji devadesát centimetrů, cvičit na nestabilní ploše, zlepšovat tak svou stabilitu a vnímat své tělo v prostoru. Prvním fyzioterapeutem, který zařadil jeden z prvních do svého programu jako masážní pomůcku byl cvičitel pilates Sean Gallagher a díky vysoké

účinnosti na unavené svalstvo je také začala využívat i taneční skupina z Broadwaye (Hempel, 2017).

Jak se z newyorských tanečních skupin rozšířily válce do celé ho světa? Nestojí zatím určitě jeden člověk, ale jedním z hlavních propagátorů je jednoznačné kondiční trenér Michael Clark. Je prvním instruktorem, který vyzdvihl válce, a tak vznikl nový druh strečinku a automasáže přetížených, unavených a bolestivých svalů. První ohlasy začaly být u amerických vzpěračů, a to rozpoutalo zájem u dalších sportovců, obzvláště u běžců a cyklistů. Postupem času také začali reagovat fyzioterapeuti, kteří byli schopni další metodou navýšit pohyblivost a regulovat spouštěcí body bolesti. Velký zájem a první zkušenosti u novou metodu automasáže se také začínají měnit rozměry válců. Standartní délkou jsou válce o délce třicet centimetrů o průměru patnáct centimetrů, válce bývají ve většině případech duté a mají různou tvrdost a strukturu. V dnešní době existuje nepřeborné množství válců a kompresních pomůcek (Hempel, 2017).

3.9.2 Využití válců

Válce jsou výbornou rehabilitační pomůckou využívanou ve sportovním odvětví, které upoutají na první pohled. Používání je zcela jednoduché, některé cviky jsou velmi náročné jak fyzicky, tak technicky. Proto najdou využití začátečníci i vrcholoví sportovci. Používání rozdělujeme na tři oblasti:

Posilování

Posilování a cvičení s válci zlepšuje svalovou sílu, rovnováhu a koordinační schopnosti. Při válcování, které bývá nestabilní se zapojuje hluboký stabilizační systém v trupu. Při cvičení u sportovního tréninku se pomocí válců snažím dosáhnout maximálního výkonu (Kazimír & Klenková, 2017).

Strečink

Cviky na strečink pomocí válce tvarují trup i končetiny, pomáhají navracet funkci a pružnost svalů, mimo jiné povzbuzují tkáňový metabolismus. Svalstvo celého těla se postupně zbavuje ztuhnutí a cvičené partie se pomaluj zpevňují a posilují (Kazimír & Klenková, 2017).

Uvolňování fascií

„Lokální působení vhodné techniky dokáže odstranit spouštěcí body bolesti ve svalech i fasciích“ (Kazimír & Klenková, 2017, 32) Někdy je potřeba bolestivou křeč rozválcovat prostřednictvím tlaku válce, někdy se využívají speciální koule nebo dvojice

koulí pro dosažení kompresního účinku. Malé akupresurní polokoule jsou schopny současně umožnit tlak i rotaci (Kazimír & Klenková, 2017).

Zahřátí (warm-up)

Pomocí válcování tělo můžu zahřát před výkonem. Fascie se po válcování mají větší kluznost a dosahují efekt, který lze přirovnat desetiminutového běhu. Válcování probíhá svižněji a kratší dobu, přibližně od deseti od patnácti minut (Thömmes, 2016).

Ochlazení (cool-down)

Masáž válením lze využít i po výkonu, k rychlejší regeneraci. Rozdíl proti masáži před výkonem je v délce a rychlosti masáže. Masáž provádíme pomalu a delší dobu, přibližně dvacet až třicet minut (Thömmes, 2016)

3.9.3 Pomůcky BLACKROLL

- **BLACKROLL STANDARD**

Základní model s běžnou tvrdostí, uspokojí větší zájemců. Má hladký povrch (Kazimír & Klenková, 2017).



Obrázek 9. BLACKROLL STANDARD, (Kazimír & Klenková, 2017, 33).

- **BLACKROLL SOFT**

Nejměkčí model v nabídce, je o 20 % měkčí oproti standardnímu modelu. Model je vhodný pro lidi s nižším prahem bolesti. Má hladký povrch (Kazimír & Klenková, 2017).



Obrázek 10. BLACKROLL SOFT, (Kazimír & Klenková, 2017, 33).

- **BLACKROOL PRO**

Jedná se o tvrdší válce než standardní typ, přibližně o padesát procent. Válec je spíš doporučen pro pravidelně cvičící jedince, kteří mají zvýšený práh bolesti. K dispozici je ve dvou barvách (Kazimír & Klenková, 2017).



Obrázek 11. BLACKROLL PRO, (Kazimír & Klenková, 2017, 34).

- **BLACKROOL GROOVE STANDARD**

Tento válec stejně tvrdý jako běžný válec, má na povrchu rýhy, které procvičí hlubší a podkožní myofasciální struktury. K prodeji je pouze v černé barvě (Kazimír & Klenková, 2017). Blackroll groove je založen na zpomaleném efektu, využívá přerušovaný masážní tlak, struktura působí přerušovaně na tělo. Tím vzniká rychlejší střídání uvolnění a tlaku a mimo jiné se navyšuje tlak styčné plochy. Válců je určen spíše pro sportovce (Thömmes, 2016).



Obrázek 12. BLACKROLL GROOVE STANDARD, (Kazimír & Klenková, 2017, 34).

- **BLACKROLL GROOVE PRO**

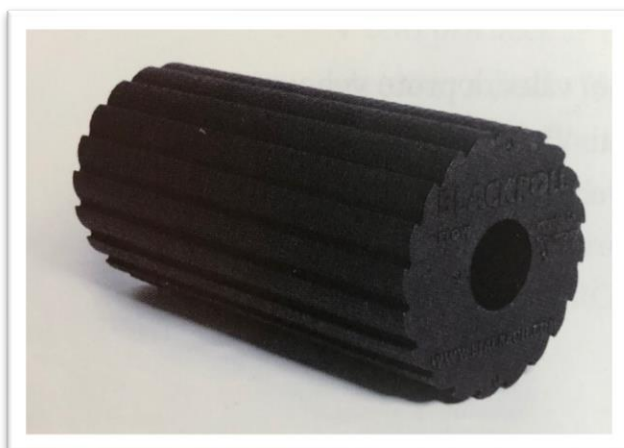
Strukturou stejný válec jako BLACKROLL GROOVE STANDARD, ale má zvýšenou tvrdost o padesát procent než běžný válec. Válec je spíše pro zkušenější cvičence (Kazimír & Klenková, 2017).



Obrázek 13. BLACKROLL GROOVE PRO, (Kazimír & Klenková, 2017, 34).

- **BLACKROLL FLOW**

Válec má speciální turbínové rýhování, má lamely šikmo kloněné, podle směru rolování mají úplně jiný účinek (Kazimír & Klenková, 2017).



Obrázek 14. BLACKROLL, FLOW, (Kazimír & Klenková, 2017, 34).

- BLACKROLL MINI

BLACKROLL MINI je rozměrově menší než standardní válec. Jeho rozměry jsou patnáct centimetrů na šířku a v průměru pět celá tři centimetru. Používají se převážně k automasáži svalových křečí v horní části těla, včetně horních končetin. Vyrábějí se v pestrých barvách (Kazimír & Klenková, 2017).

Mini válce se perfektně hodí pro plošky nohou nebo cvičení za psacím stolem a kvůli své velikosti se krásně přenáší. Díky široké škále barevnosti si může každý vybrat podle svého vkusu (Thömmes, 2016).



Obrázek 15. BLACKROLL MINI, (Kazimír & Klenková, 2017, 35).

- BLACKROLL BAL

Míče o průměru osm a dvanáct centimetrů, pomocí tlakové masáže či masáže kroužením se snažíme odstranit triggerpoints respektive spouštěcí body bolesti. (Kazimír, et al., 2017)

Kvalita a tvar míčů dovoluje mnohem větší hloubkový průnik do svalové tkáně nebo do fasciálních struktur hlouběji umístěných. Působí mnohem větším tlakem

Výhodou těchto válců, že působí do hloubky, můžeme rolovat celé tělo, bodově vyšší tlak, rolování lze využít kdekoliv a válcování těžce přístupných míst (Thömmes, 2016).



Obrázek 16. BLACKROLL BALL, (Kazimír & Klenková, 2017, 35).

- BLACKROLL DUOBALL

DUOBALL jsou dva stejné spojené míče o stejném průměru jako BLACKROLL BALL. Používáme je k masáži krku a zad (Kazimír & Klenková, 2017).

Díky tvaru míče je tlak rozložen stejnoměrně od běžného válce a působí na více bodech. Pomocí dvoj míče jsme schopni cíleně vyválcovat specifické body fasciální soustavy, spíše se k nim lépe dostaneme. Hlavní využití najdeme při masáži páteře, kdy je tlak vyvinout pouze na vzpřimovače páteře, nikoli na trnové výběžky páteře, což může být velice nepříjemné. Masáž je tak velice intenzivní a vede k cílené lokalizaci spoušťových bodů (Kazimír & Klenková, 2017).



Obrázek 17. BLACKROLL DUOBALL, (Kazimír & Klenková, 2017, 35).

- BLACKROLL TWISTER

Malá akupresurní polokoule obsahuje ergonomické proporce, které složí k masírování a odstranění spouštěcích bodů bolesti, odstraňujeme je v místě bolesti tlakem a rotací. Velikost je necelých sedm centimetrů v průměru a čtyři a půl centimetru na výšku (Kazimír & Klenková, 2017).

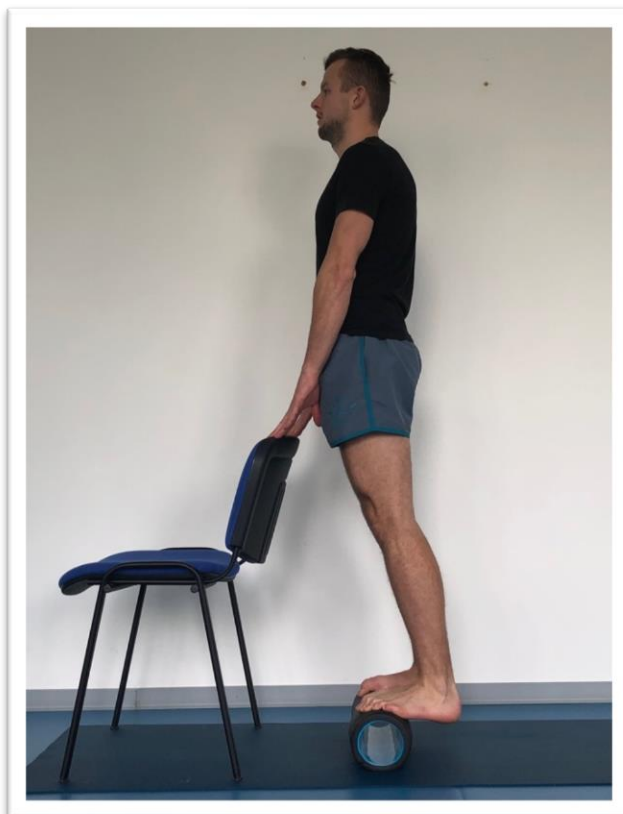


Obrázek 18. BLACKROLL TWISTER, (Kazimír & Klenková, 2017, 35).

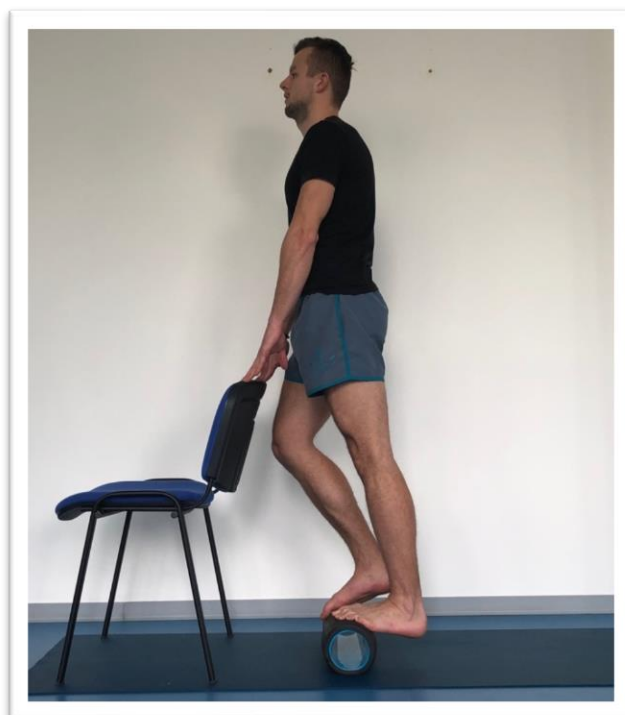
4 Syntetická část práce

Uvolňování č. 1 - chodidlo a lýtko

Výchozí poloha: stoj vzpřímený na válci. Válec máme na rovné podložce, obě chodidla jsou na válci, paty máme volně za tělem válce. HK jsou opřeny o opěradlo židle. Provádíme pomalé střídané propínání pat směrem k zemi, dokud na začátku lýtká neucítíme tah. Cvik je na uvolnění zatuhlého lýtkového svalu, který je prevencí poranění Achillovy šlachy. Pomůcky: pěnový válec, židle a podložka (Hempel, 2017).



Obrázek 19. Uvolnění lýtkového svalu, výchozí pozice, ilustrativní fotografie (foto autora).

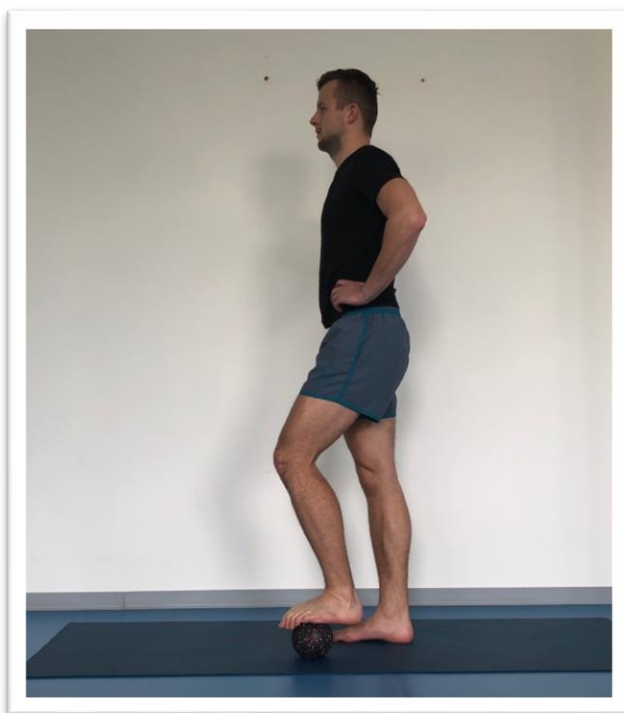


Obrázek 20. Uvolnění lýtkového svalu, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).

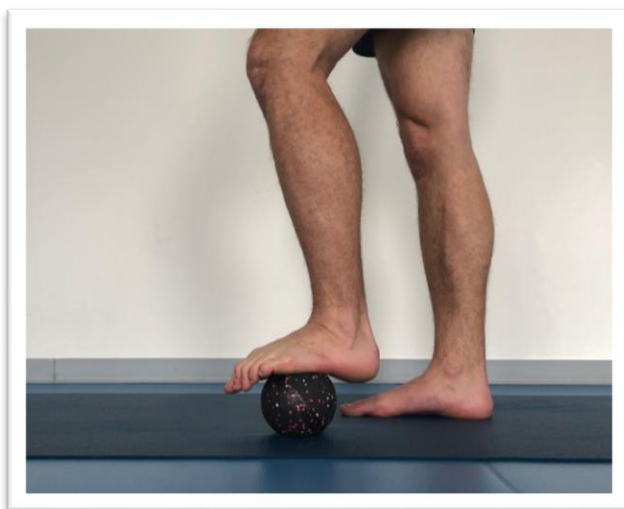
Uvolňování č. 2 - chodidlo

Chodidla jsou denně velmi namáhaná, mimo jiné se na chodidle nachází spousta reflexních bodů, pomocí kterých jsme schopni zmírnit nebo úplně odstranit bolesti po celém těle. Proto je potřeba masírovat celé chodidlo (Hempel, 2017).

Výchozí poloha: stoj vzpřímený. Levou DK máme položenou na válcí, přibližně ve středu chodidla. Válcujeme celou délkou chodidla, od prstů až k patě v souladu s dechem, kdy v krajních polohách provádíme nádech. Pro intenzivnější masáž používáme pěnový míček. Chodidlo promasírujeme lépe, jak s válcem. Pomůcky: pěnový válec a podložka (Kazimír & Klenková, 2017).



Obrázek 21. Uvolnění chodidla pomocí pěnového válce, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).



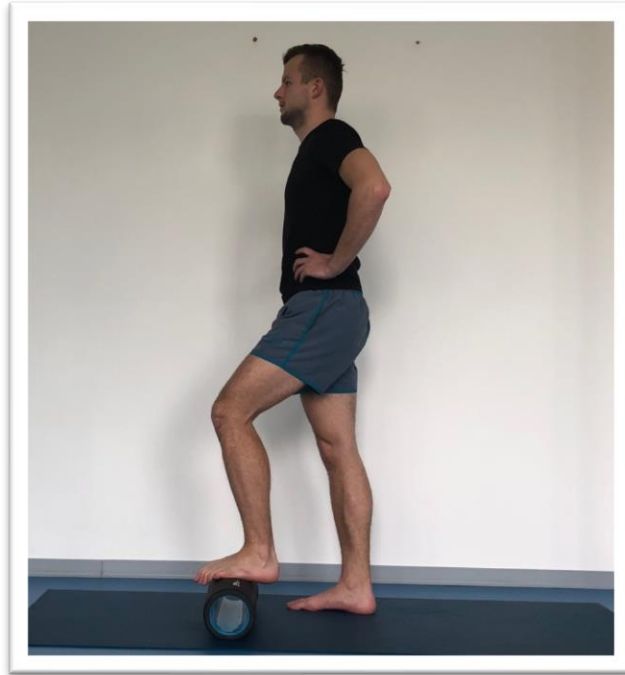
Obrázek 22. Uvolnění chodidla pomocí pěnového míče, ilustrativní fotografie (foto autora).

Uvolňování č. 3 - chodidlo

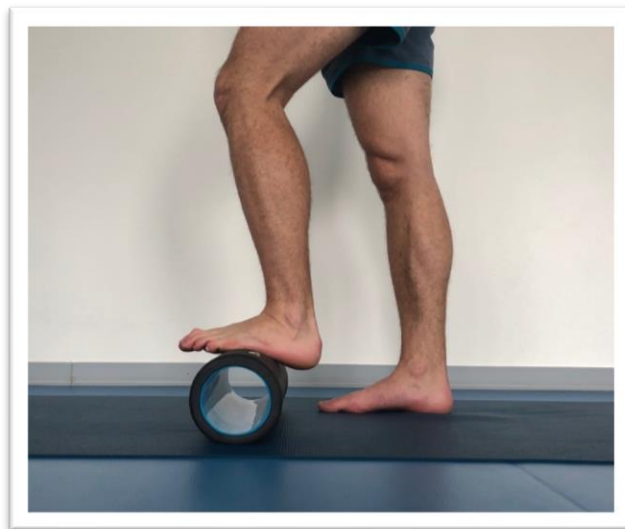
Dalším cvikem na masáž chodidla, je pomocí pěnového míče, cvik je mnohem intenzivnější a dostaneme se lépe do méně přístupných částí (Thömmes, 2016).

Výchozí poloha: stoj vzpřímený, pokrčit upažmo dolů ruce v bok. Míček leží přibližně ve středu chodidla (Thömmes, 2016). Pěnový míček rolujeme po celé délce chodidla, od prstů až k patě. Poté míčkem pohybujeme do stran, masáž zakončujeme krouživými pohyby (malinké spirálky). Tento cvik provádíme v souladu s pravidelným

dechem. To samé opakujeme na druhé noze. Pomůcky: pěnový míč a podložka (Hempel, 2017).



Obrázek 23. Uvolnění chodidla pomocí válce, výchozí pozice, ilustrativní fotografie (foto autora).



Obrázek 24. Uvolnění chodidla pomocí válce, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).

Uvolňování č. 4 - lýtkový sval

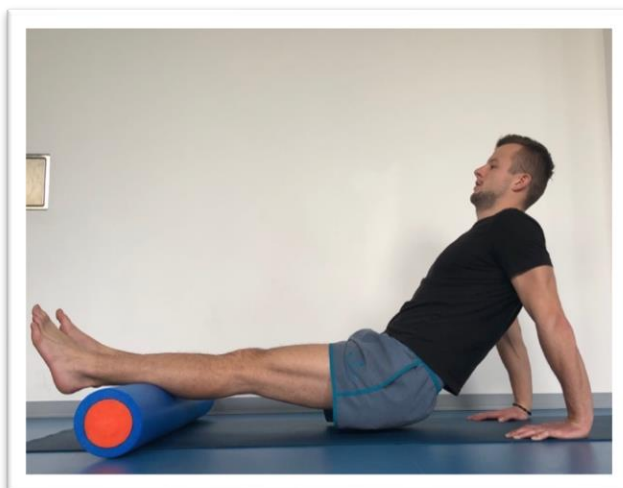
Lýtkové svalstvo je dosti namáháno a velice opomíjeno. Je proto důležité jim věnovat dostatek času, jak protahováním, tak i rolováním pomocí válce (Kazimír & Klenková, 2017).

Výchozí poloha: vzpor vzadu sedmo, hýždě mírně nad podložkou. Dlaně HK s roztaženými prsty směřují k chodidlům a opírají se o podložku. DK jsou položeny na válci v oblasti lýtkového svalu. Hlezenní klouby máme uvolněné (Thömmes, 2016).

Opřením o dlaně přizvedneme hýždě. Provedeme nádech a s výdechem posouváme tělo vpřed. V krajní poloze provedeme nádech a s výdechem se vracíme do výchozí polohy. Pomůcky: pěnový válec a podložka (Hempel, 2017).



Obrázek 25. Uvolnění obou lýtek současně, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).

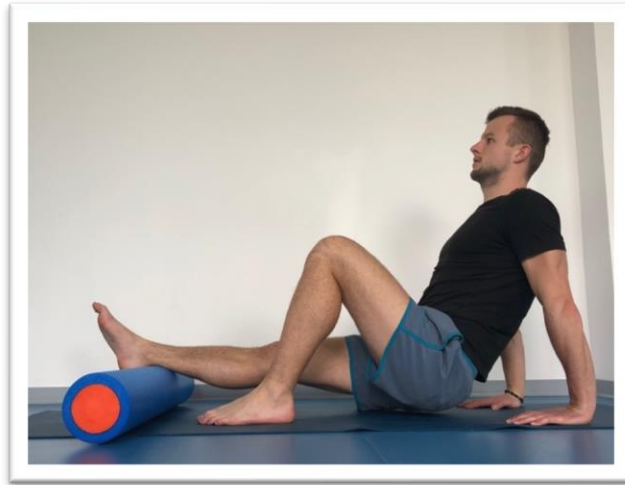


Obrázek 26. Uvolnění obou lýtek současně, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).

Uvolňování č. 5 - lýtkový sval

Výchozí poloha: vzpor vzadu sedmo Dlaně HK s roztaženými prsty směřují k chodidlům a opírají se o podložku. Pravou DK máme položenou na válci v oblasti Achillovy šlachy. Levá DK můžeme využít jako oporu, pro regulaci zátěže na válci. Zvednutím hýždí a celého těla posouváme vpřed a vzad. Opřením o dlaně přizvedneme

hýždě. Provedeme nádech a s výdechem posouváme tělo vpřed do oblasti podkolenní jamky. V této poloze provedeme nádech a s výdechem se vrátíme zpět do výchozí polohy. Pomůcky: pěnový válec a podložka (Hempel, 2017).



Obrázek 27. Uvolnění lýtkového svalu, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).

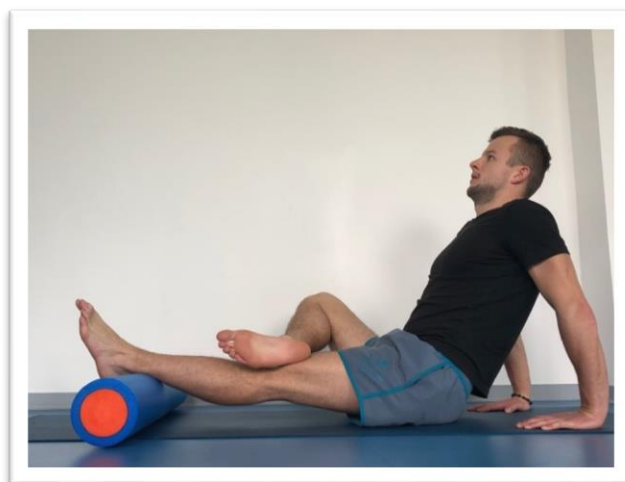


Obrázek 28. Uvolnění lýtkového svalu, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).

Uvolňování č. 6 - lýtkový sval

Výchozí poloha: vzpor vzadu sedmo. Dlaně HK s roztaženými prsty směřují k chodidlům a opírají se o podložku. Levou DK máme položenou na válci v oblasti Achillovy šlachy. Pravou DK máme skrčenou v kolenním kloubu a položenou v oblasti nad kolenním kloubem levé DK.

Provedeme nádech a s výdechem posouváme tělo vpřed do oblasti podkolenní jamky. V této poloze provedeme nádech a s výdechem se vrátíme zpět do výchozí polohy. Pomůcky: pěnový válec a podložka (Thömmes, 2016).



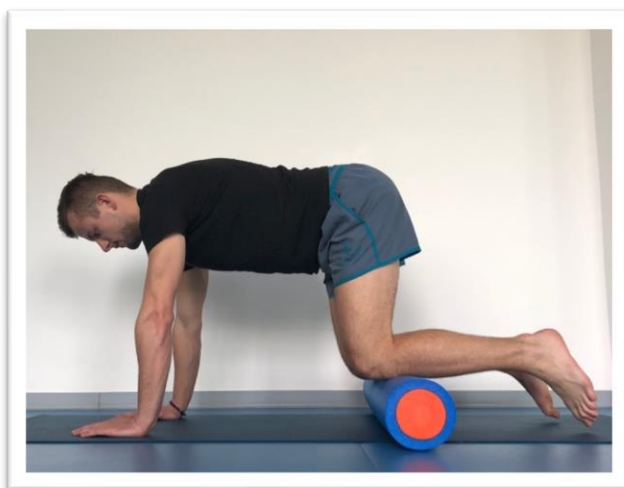
Obrázek 29. Uvolnění lýtkového svalu, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).



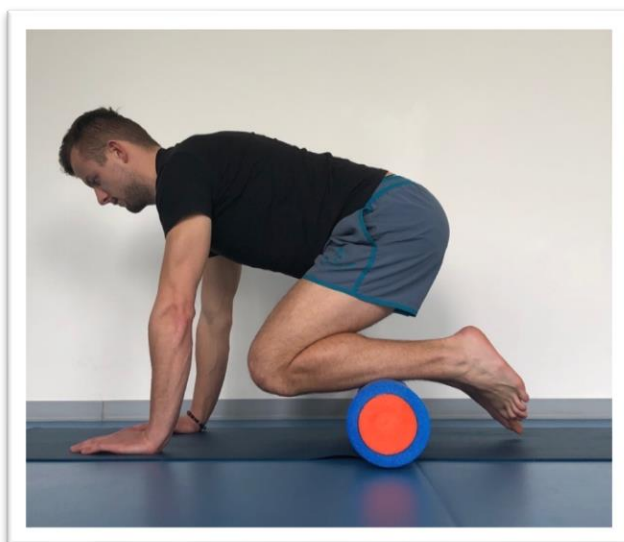
Obrázek 30. Uvolnění lýtkového svalu, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).

Uvolňování č. 7 - fascie v oblasti bérce

Výchozí poloha: vzpor klečmo na válci. Dlaně HK směřují dopředu a jsou opřené o podložku na šíři ramen. HK jsou propnuté a hlava je v prodloužení páteře. DK máme položeny na válci v oblasti pod kolenním kloubem. Provedeme nádech a s výdechem přitahujeme kolena k hrudníku. V krajní poloze provedeme nádech a s výdechem se vrací zpět do výchozí polohy. Pomůcky: pěnový válec a podložka (Hempel, 2017).



Obrázek 31. Uvolnění frontální fascie, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).

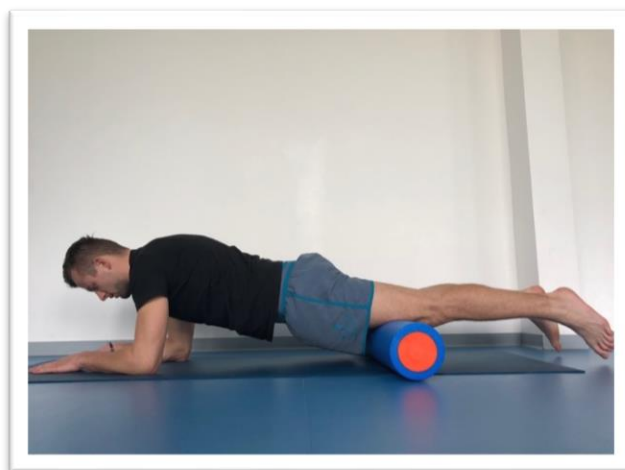


Obrázek 32. Uvolnění frontální fascie, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).

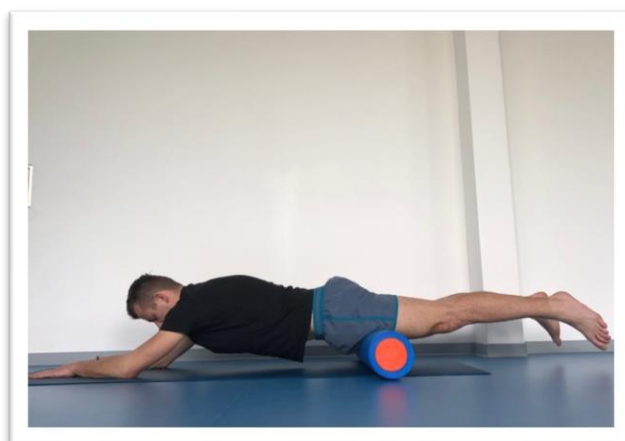
Uvolňování č. 8 - přední strana steh

Výchozí poloha: podpor ležmo na předloktí. Dlaně HK položené na podložce. DK máme poležené na válci v oblasti nad kolenním kloubem. (Hempel, 2017).

Ve výchozí poloze provedeme nádech a s výdechem odtahujeme trup pomocí předloktí až do oblasti pánve. V krajní poloze provedeme nádech a s výdechem se vrátíme zpět do výchozí polohy. Pomůcky: pěnový válec a podložka (Hempel, 2017).



Obrázek 33. Uvolnění přední strany stehen, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).



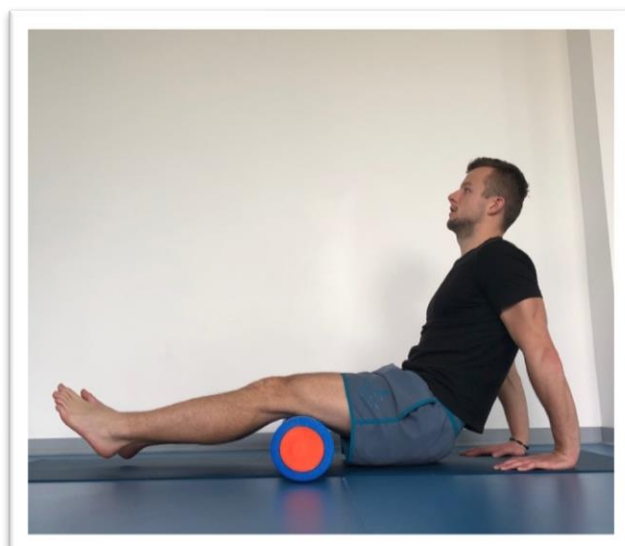
Obrázek 34. Uvolnění přední strany stehen, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).

Uvolňování č. 9 - zadní strana steh

Svalstvo zadní strany steh je často zkrácené a je třeba ho válcováním stimulovat (Thömmes, 2016).

Výchozí poloha: vzpor vzadu sedmo, hýždě mírně nad podložkou. Dlaně HK s roztaženými prsty směřují k chodidlům a opírají se o podložku. DK jsou položeny na válcí v oblasti podkolenní jamky. Hlezenní klouby máme uvolněné (Hempel, 2017).

Opřením o dlaně přizvedneme hýždě. Provedeme nádech a s výdechem posouváme tělo vpřed. V krajní poloze provedeme nádech a s výdechem se vracíme do výchozí polohy. DK se snažíme během válcování rotovat lehce dovnitř a ven, pro masáž větší části svalu. Pomůcky: pěnový válec a podložka (Hempel, 2017).



Obrázek 35. Uvolnění zadní strany stehen, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).



Obrázek 36. Uvolnění zadní strany stehen, rotace dovnitř, ilustrativní fotografie (foto autora).

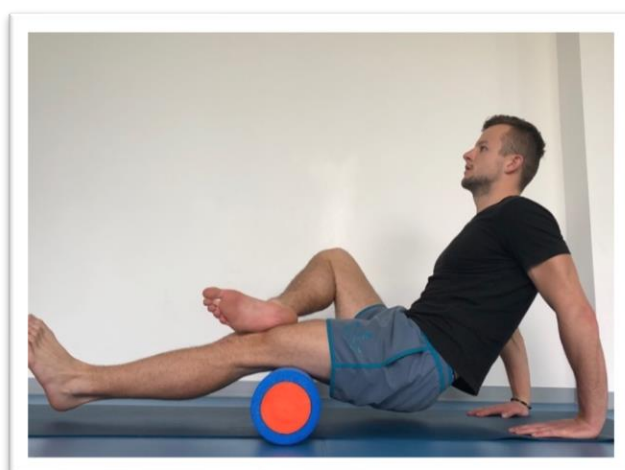


Obrázek 37. Uvolnění zadní strany stehen, rotace ven, ilustrativní fotografie (foto autora).

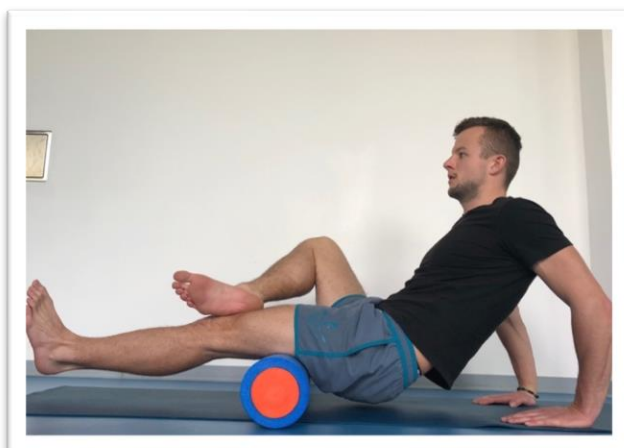
Uvolňování č. 10 - zadní strana stehen

Výchozí pozice: sed na válci. Dlaně HK s roztaženými prsty směřují k chodidlům a opírají se o podložku. Levou DK máme položenou na válci v oblasti Achillovy šlachy. Pravou DK máme skrčenou v kolenním kloubu a položenou v oblasti nad kolenním kloubem levé DK (Thömmes, 2016).

Provedeme nádech a s výdechem posouváme tělo vpřed do oblasti pánve. V této poloze provedeme nádech a s výdechem se vracíme zpět do výchozí polohy. Pomůcky: masážní válec a podložka (Thömmes, 2016).



Obrázek 38. Uvolnění zadní strany stehna, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).



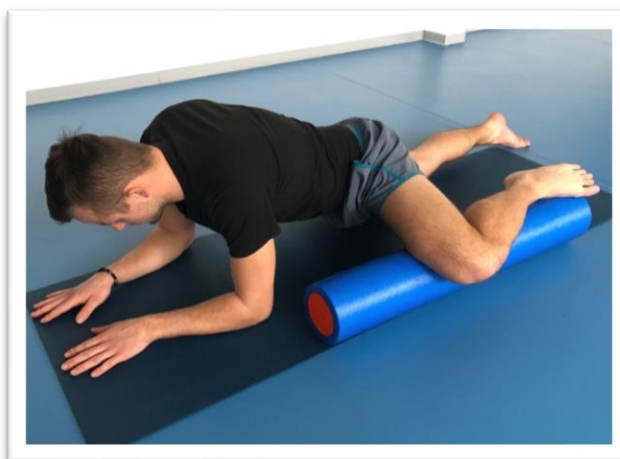
Obrázek 39. Uvolnění zadní strany stehen, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).

Uvolňování č. 11 - vnitřní strana stehen

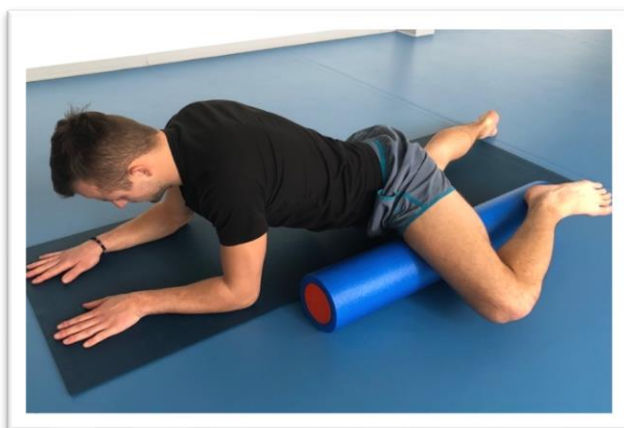
Kýčle a kolena jsou spjaty řadou vazivových struktur a svalů. Pomocí tohoto cvičení danou oblast uvolňujeme a zároveň zpevňujeme pojivovou tkáň (Hempel, 2017).

Výchozí poloha: podpor ležmo na předloktí, pokrčit únožmo levou DK na válci (Hempel, 2017).

Provedeme nádech a s výdechem suneme trupu do strany do oblasti třísel. V této poloze provedeme nádech a s výdechem se vracíme do výchozí polohy. To samé provedeme u druhé končetiny (Hempel, 2017). Pomůcky: pěnový válec a podložka (Hempel, 2017).



Obrázek 40. Uvolnění vnitřní strany stehen, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).



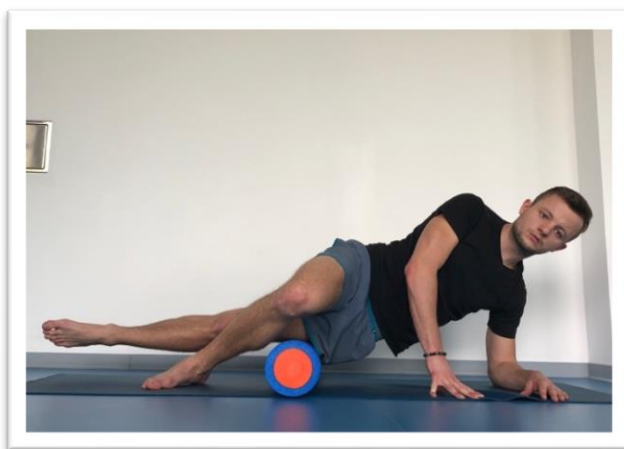
Obrázek 41. Uvolnění vnitřní strany stehen, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).

Uvolňování č. 12 - vnější strana stehen

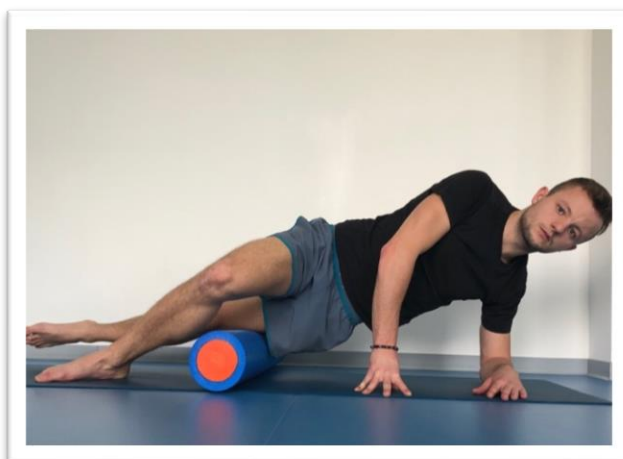
Uvolňování velké fasciální linie na zevní straně stehen je příjemné, ale někdy může být velmi bolestivé. Pokud budeme fascii rolovat správně, krátkodobě nám může ulevit od bolestí v bederní oblasti zad či ischiatických nervů (Hempel, 2017).

Výchozí poloha: podpor na levé, vlevo ležmo, pravou DK pokrčit, přednožmo, pravá HK před tělem. Pro zlepšení stability. Válec máme pod tělem v oblasti kyčelního kloubu. (Hempel, 2017).

Provedeme nádech a s výdechem suneme stehno po válci do oblasti kolenního kloubu. V této poloze provedeme nádech, s výdechem se vracíme zpět do výchozí polohy. Pravá DK nám setrvává na podložce po celou dobu cviku a pohyb provádíme pomocí HK. To samé provádíme u druhé DK. Pomůcky: pěnový válec a podložka (Kazimír & Klenková, 2017).



Obrázek 42. Uvolnění vnější strany stehen, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).



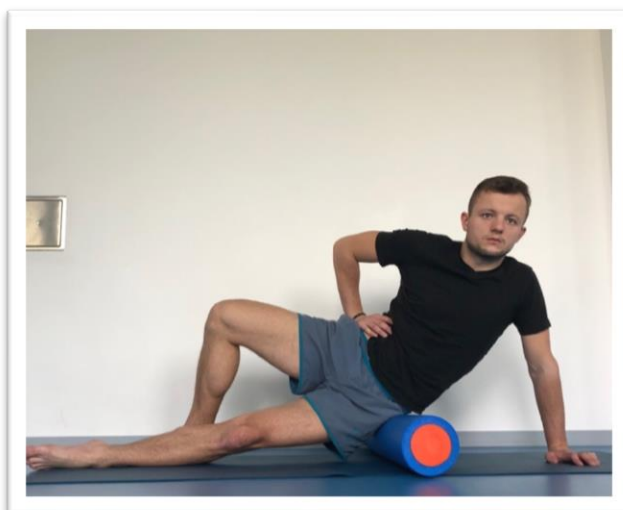
Obrázek 43. Uvolnění vnější strany stehen, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).

Uvolňování č. 13 - Stehna a hýždě

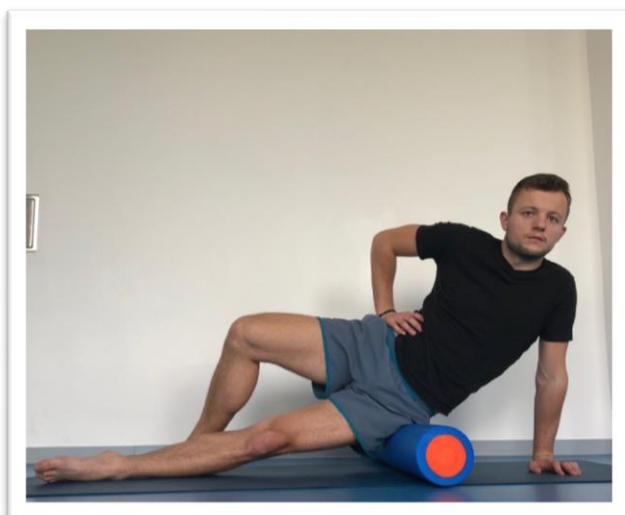
Hýžděový sval je veliký a je úzce spjat s oblastí zad, kyčle a nohou. Sval není v neustálém napětí i tak jeho masáž má smysl (Hempel, 2017).

Výchozí poloha: vzpor na levé, vlevo ležmo, pravou DK pokrčit, chodidlem na podložku, pravá HK pokrčit upažmo dolů v bok. Válec máme pod tělem v oblasti kyčelního kloubu (Hempel, 2017).

Provedeme nádech a s výdechem uvolňujeme hýžděové svalstvo. Pravá DK nám setrvává na podložce po celou dobu cviku a s její pomocí provádíme pohyb na válci. Levá DK po celou dobu cviku setrvává na podložce a je opřená o malíkovou hranu. Pomůcky: pěnový válec a podložka (Hempel, 2017).



Obrázek 44. Uvolnění hýždí a stehna, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).



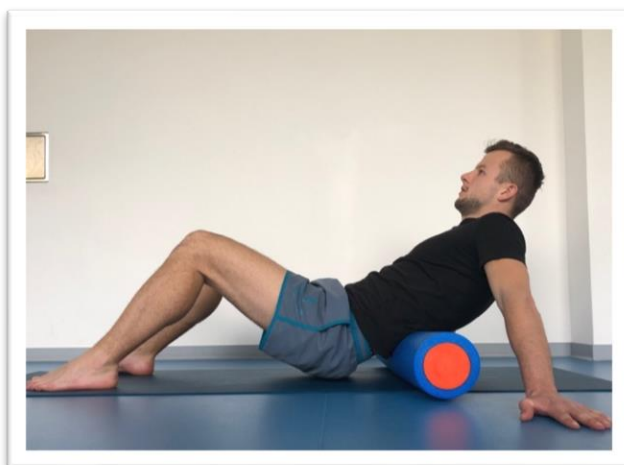
Obrázek 45. Uvolnění hýždí, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).

Uvolňování č. 14 - dolní část zad

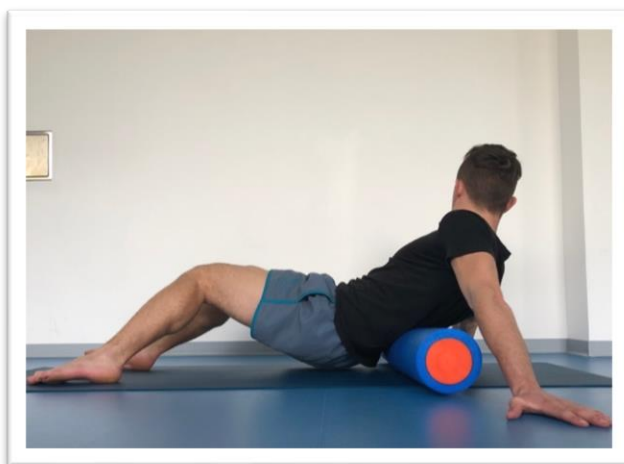
Lumbální fascie je v bederní části značně citlivá, nachází se zde velké množství receptorů bolesti. Rolování v této oblasti zlepšuje flexibilitu a udržuje elasticitu této struktury (Hempel, 2017).

Výchozí poloha: sed pokrčmo, HK upažit dlaněmi na podložku. Válec máme kolmo k páteři v bederní oblasti (Hempel, 2017).

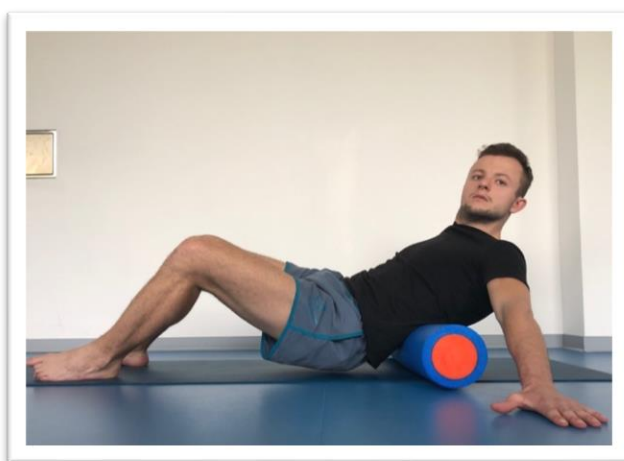
S nádechem si pomocí HK přizvedneme hýždě a s výdechem provádíme mírnou rotaci DK do stran s rotací hlavy. S nádechem se vrátíme zpět do výchozí polohy (Hempel, 2017). Pomůcky: pěnový válec a podložka (Hempel, 2017).



Obrázek 46. Uvolnění dolní části zad, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).



Obrázek 47. Uvolnění dolní části zad I, rotace doleva, ilustrativní fotografie (foto autora).



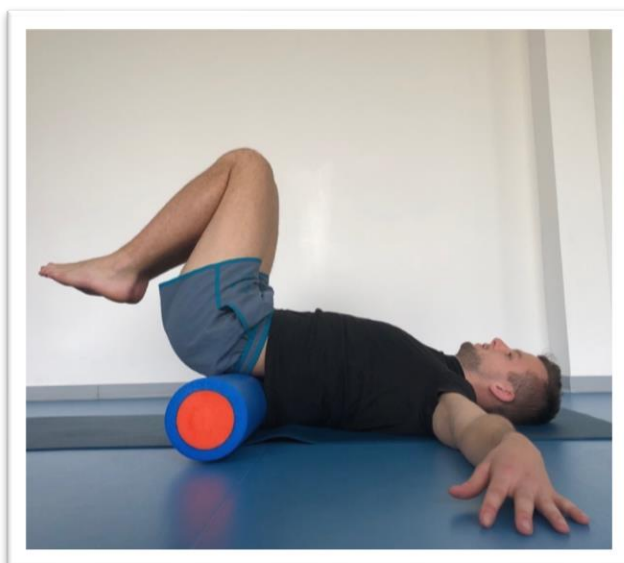
Obrázek 48. Uvolnění dolní části zad, rotace doprava, ilustrativní fotografie (foto autora).

Uvolňování č. 15 - dolní část zad

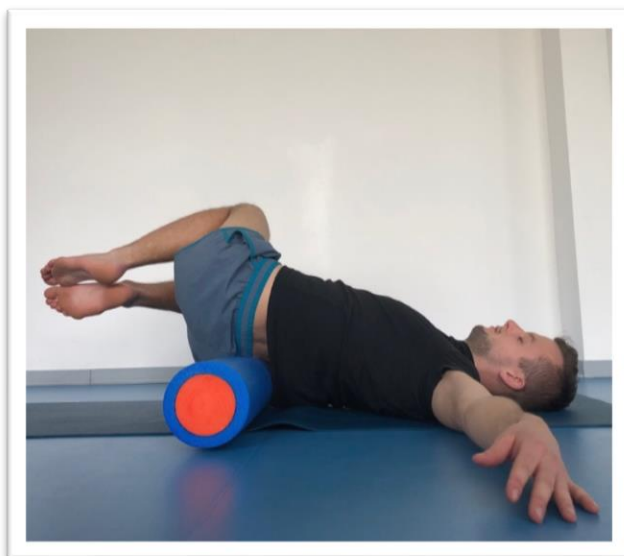
Pomocí tohoto cviku trénujeme lumbální fascii a odstraňujeme přetížení v oblasti bederní (Kazimír & Klenková, 2017).

Výchozí poloha: leh skrčit přednožmo. Válec je kolmo k tělu v bederní oblasti. HK upažit dlaněmi na podložku (Hempel, 2017).

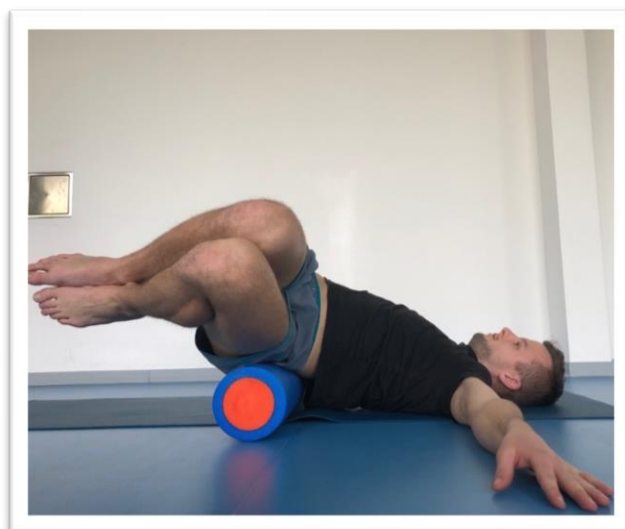
V této poloze provedeme nádecha s výdechem rotujeme v trupu a pokládáme DK do strany. V této poloze provedeme nádech a s výdechem se vrátíme zpět do výchozí polohy. Poté rotujeme na druhou stranu. Pomůcky: pěnový válec a podložka (Hempel, 2017).



Obrázek 49. Uvolnění dolní části zad, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).



Obrázek 50. Uvolnění dolní části zad, rotace doprava, ilustrativní fotografie (foto autora).



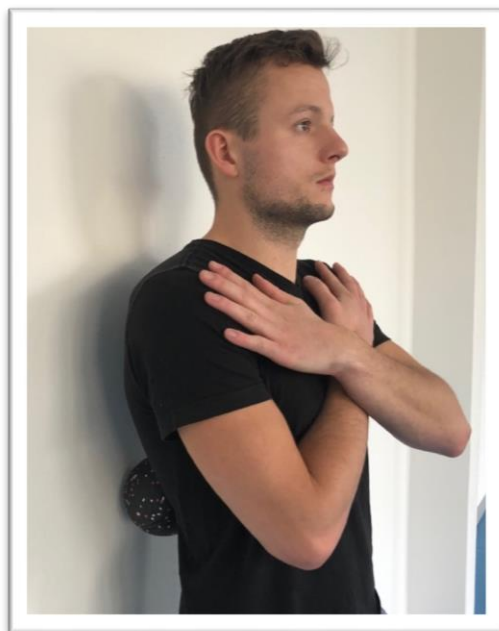
Obrázek 51. Uvolnění dolní části zad, rotace doleva, ilustrativní fotografie (foto autora).

Uvolňování č. 16 - dolní část zad

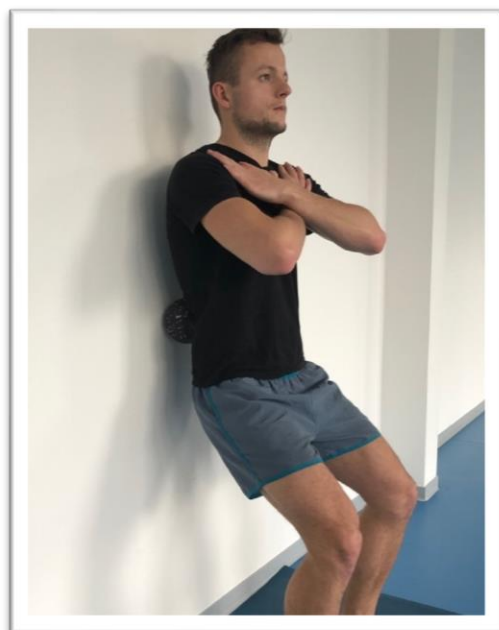
Tento cvik slouží k masáži spodní části zad. Provádíme jej za pomoci pěnového míče (Kazimír & Klenková, 2017).

Výchozí poloha: stoj vzpřímený, zády ke stěně (DK cca 30 cm od stěny). HK máme skrčené a opřené o ramena. Pěnový míč máme umístěn v bederní oblasti a jsme o něj opřeni (Hempel, 2017).

V této poloze provedeme nádech a s výdechem krčíme DK v kolenních kloubech, čímž dochází k uvolňování bederní oblasti. V této poloze provedeme nádech a s výdechem se vracíme zpět do výchozí polohy. Pomůcky: pěnový míč, stěna a podložka (Hempel, 2017).



Obrázek 52. Uvolnění dolní části zad, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).

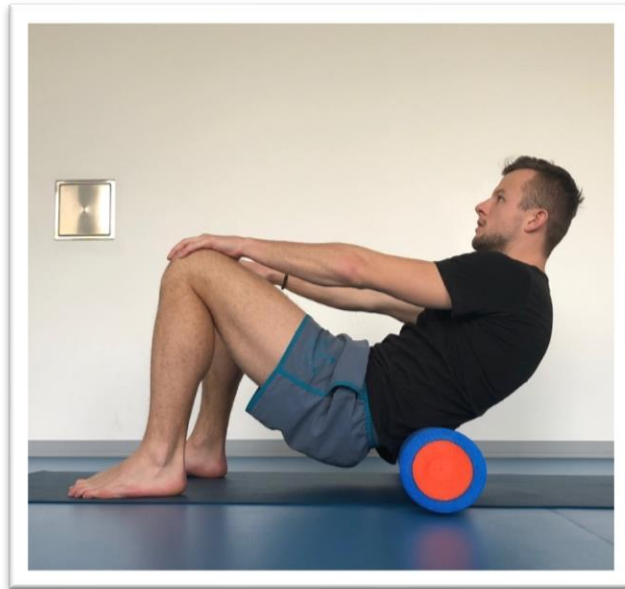


Obrázek 53. Uvolnění dolní části zad, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).

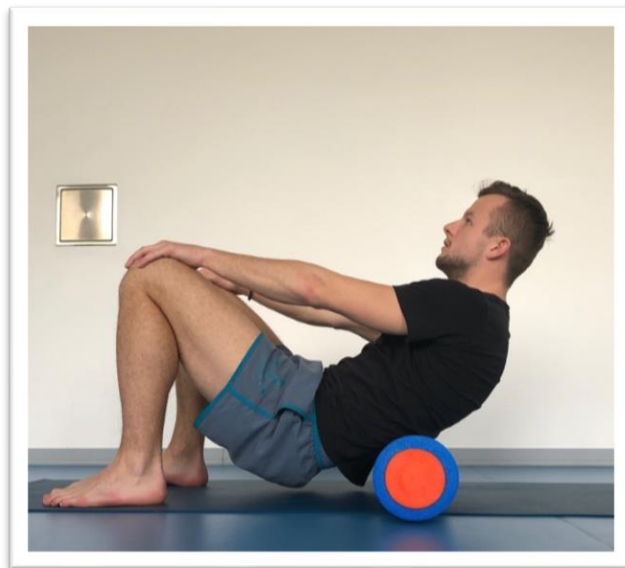
Uvolňování č. 17 - dolní část zad

Výchozí poloha: leh na válci. DK máme skrčené a chodidla na podložce. HK máme položené dlaněmi na kolenou. Tělo se opírá o válec ve spodní části bederní oblasti. DK jsou pokrčené a chodidla jsou opřena o podložku. HK položím dlaněmi na kolena. Masážní válec máme na podložce kolmo k tělu a jsme o něj opřeni bederní oblastí (Thömmes, 2016).

V této poloze provedeme nádech a s výdechem krčíme DK v kolenních kloubech a suneme bederní oblast po válci k prvnímu hrudnímu obratli. V této poloze provedeme nádech a s výdechem se vrátíme zpět do výchozí polohy. Pomůcky: pěnový válec a podložka (Thömmes, 2016).



Obrázek 54. Uvolnění dolní části zad, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).



Obrázek 55. Uvolnění dolní části zad, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).

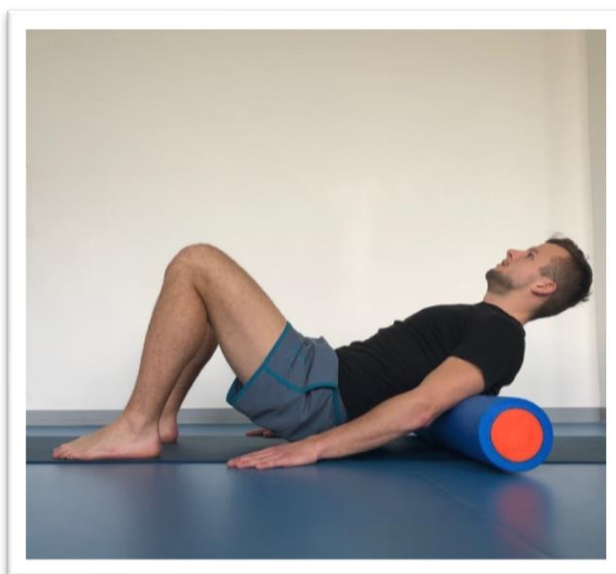
Uvolňování č. 18 - Horní část zad

Svalstvo v horní části zad, včetně ramen a šíjí bývají hodně ztuhlé a zatvrdlé. bolesti (Hempel, 2017).

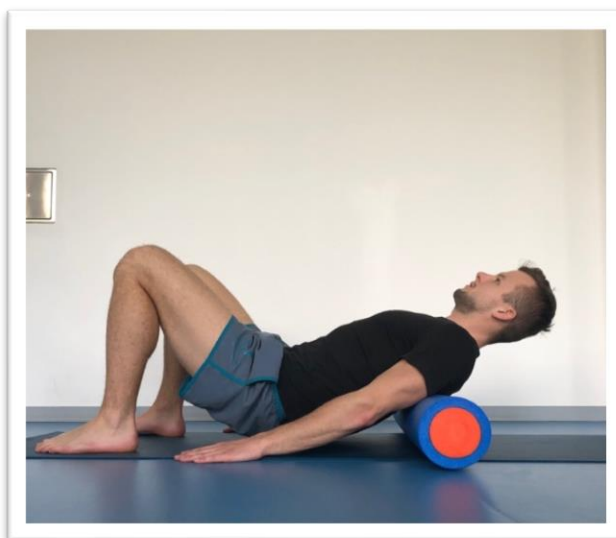
Hrudní páteř je často v zakulacené poloze, správně by měla být vzpřímená. Proto během rolování musí být páteř rovnoběžně s podložkou (Thömmes, 2016).

Výchozí poloha: leh na válci, DK máme skrčené a chodidla na podložce. HK připažit dlaněmi na podložku. Tělo máme opřené o válec v oblasti hrudní páteře (Thömmes, 2016).

V této poloze provedeme nádech, krčíme dolní končetiny v kolenních kloubech a suneme hrudní páteř po válci až k šíjové oblasti. V této poloze provedeme nádech a s výdechem se vrátíme zpět do výchozí polohy. Pomůcky: pěnový válec a podložka (Thömmes, 2016).



Obrázek 56. Uvolnění horní části zad, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).

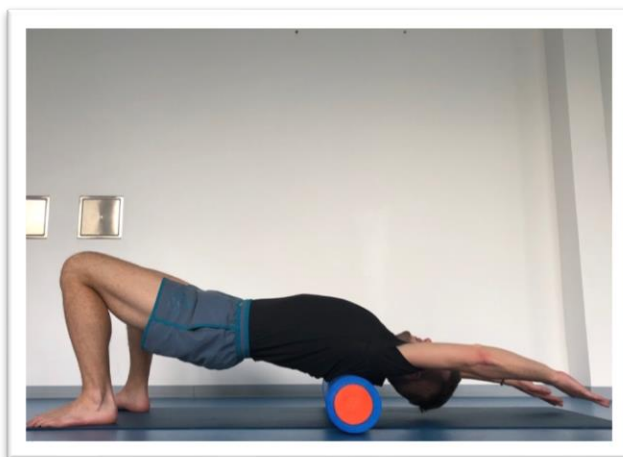


Obrázek 57. Uvolnění horní části zad, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).

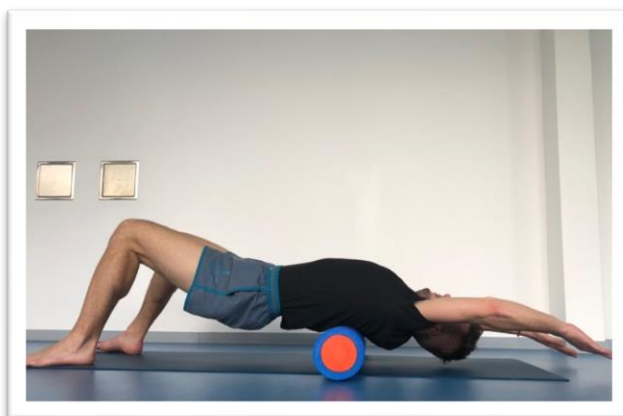
Uvolňování č. 19 Horní část zad

Výchozí poloha: leh válci, DK máme skrčené a chodidla na podložce. HK ve vzpažení dlaněmi vzhůru. Tělo máme opřené o válec v oblasti hrudní páteře blíže k šíji (Thömmes, 2016).

V této poloze provedeme nádech a s výdechem natahujeme DK a suneme hrudní oblast po válci až k jejímu konci. Provedeme nádech a s výdechem se vrátíme do výchozí polohy. Pomůcky: pěnový válec a podložka (Thömmes, 2016).



Obrázek 58. Uvolnění horní části zad, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).



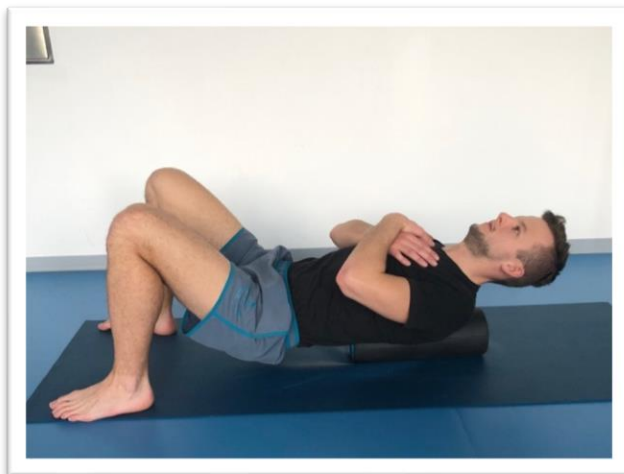
Obrázek 59. Uvolnění horní části zad, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).

Uvolňování č. 20 - horní část zad

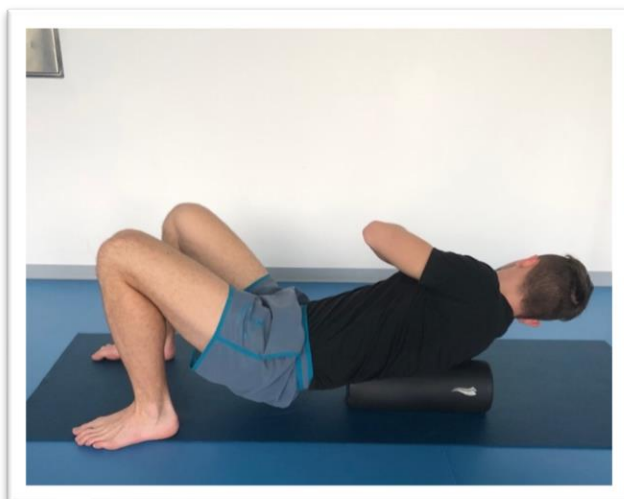
Výchozí poloha: leh na válci, DK máme skrčené a chodidla na podložce. HK máme skrčené zkřížmo na hrudi. Tělo máme opřené o válec v hrudní oblasti. Válec je rovnoběžně s páteří (Thömmes, 2016).

V této poloze provedeme nádech a s výdechem provedeme rotaci trupu vpravo, čímž uvolňujeme pravou část zad. V této poloze provedeme nádech a s výdechem se

vrátíme zpět do výchozí polohy. To samé provedeme s rotací trupu vlevo. Pomůcky: pěnový válec a podložka (Thömmes, 2016).



Obrázek 60. Uvolnění horní části zad, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).



Obrázek 61. Uvolnění horní části zad, rotace doprava, ilustrativní fotografie (foto autora).



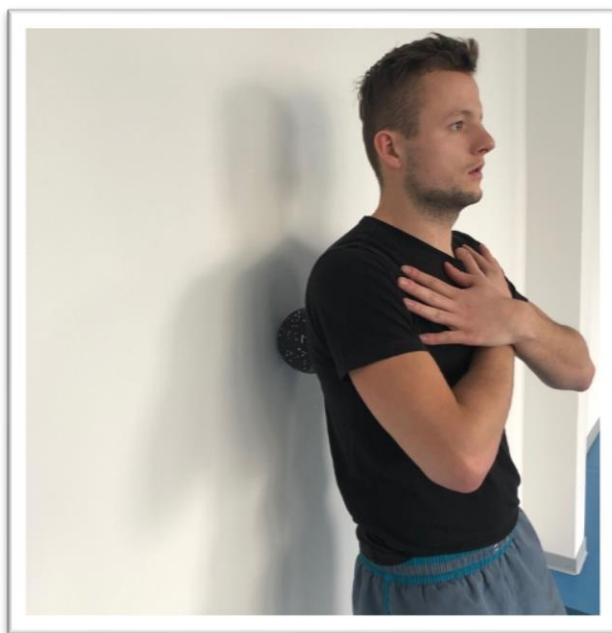
Obrázek 62. Uvolnění horní části zad, rotace doleva, ilustrativní fotografie (foto autora).

Uvolňován č. 21 - horní část zad

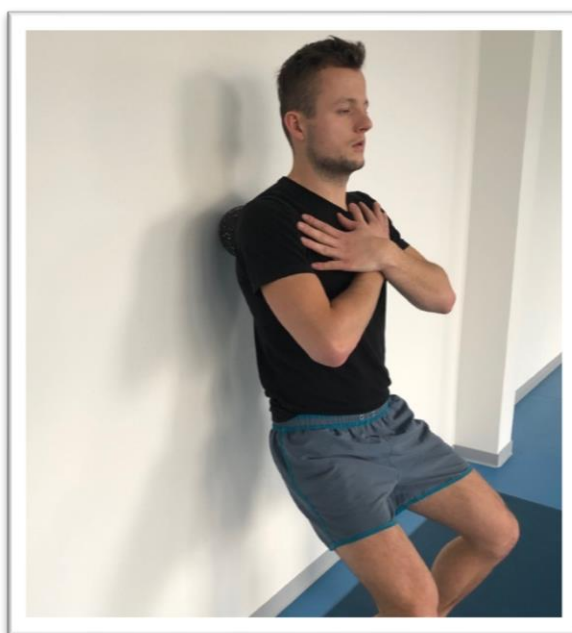
Tento cvik slouží k masáži horní části zad. Provádíme jej za pomoci pěnového míče (Kazimír & Klenková, 2017).

Výchozí poloha: stoj vzpřímený, zády ke stěně (DK cca 30 cm od stěny). HK máme skrčené a opřené o ramena. Pěnový míč máme umístěn v hrudní páteři a jsme o něj opřeni (Hempel, 2017).

V této poloze provedeme nádech a s výdechem krčíme DK v kolenních kloubech, čímž dochází k uvolňování hrudní oblasti. V této poloze provedeme nádech a s výdechem se vracíme zpět do výchozí polohy. Pomůcky: pěnový míč, stěna a podložka (Hempel, 2017).



Obrázek 63. Uvolnění horní části zad, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).



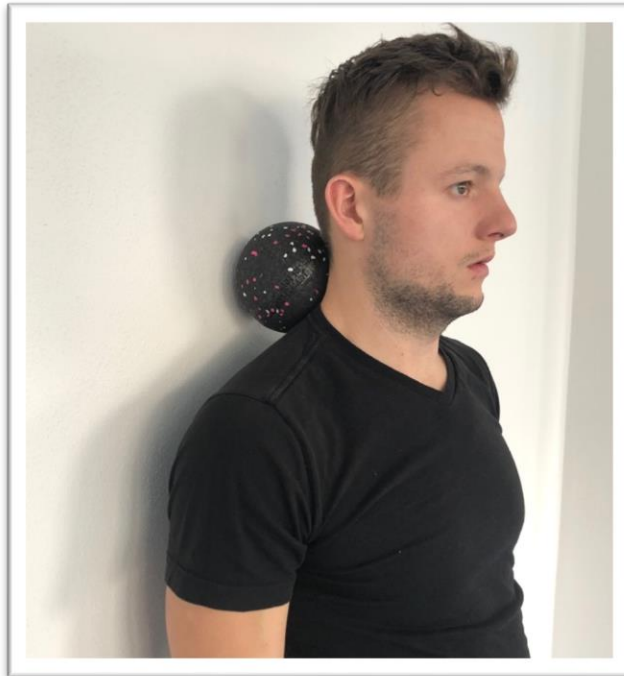
Obrázek 64. Uvolnění horní části zad, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).

Uvolňování č. 22 - šíje

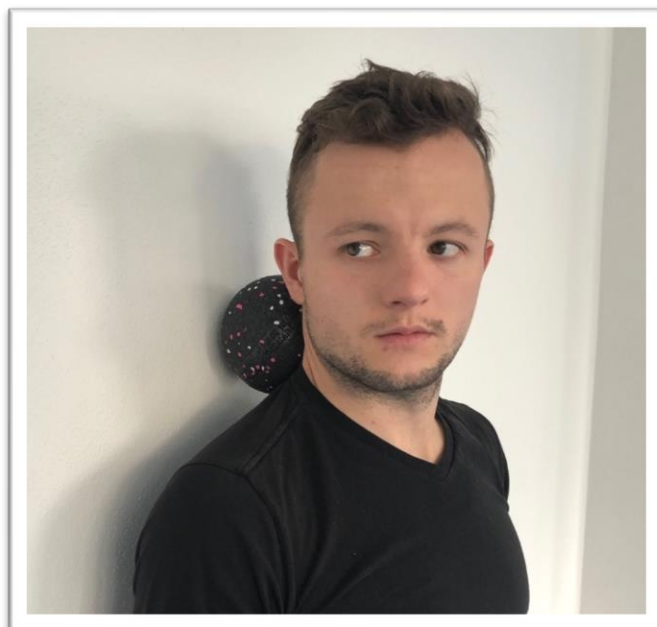
Konkrétně šíjová oblast má často sklony zatuhnutí, tímto problémem vznikají další potíže, jako je bolest hlavy a tím i spojené závratě. Pomocí automasáže můžeme zatuhlost odbourat, uvolnit tak šíjové svalstvo, což může působit blahodárně (Hempel, 2017).

Výchozí poloha: stoj vzpřímený zády ke stěně. HK jsou volně podél těla. Pěnový míč máme umístěn v oblasti šíje a jsme o něj opřeni. (Hempel, 2017).

V této poloze provedeme nádech a s výdechem rotujeme krční páteř vpravo. V této poloze provedeme nádech a s výdechem se vracíme zpět do výchozí polohy. To samé provedeme na levou stranu. Pomůcky: pěnový míč, stěna a podložka (Hempel, 2017).



Obrázek 65. Uvolnění šíjové oblasti, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).

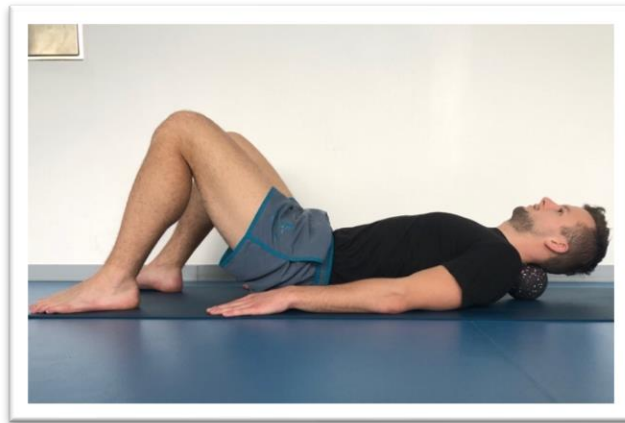


Obrázek 66. Uvolnění šíjové oblasti , průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).

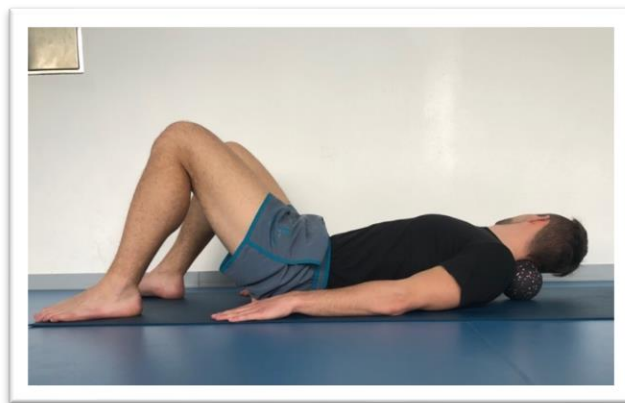
Uvolňování č. 23 - šíje

Výchozí poloha: leh válci, DK máme skrčené a chodidla na podložce. HK máme podél těla a dlaně se opírají o podložku. Míč máme umístěn v oblasti šíje (Thömmes, 2016).

V této poloze provedeme nádech a s výdechem rotujeme v krční páteři vpravo. V této poloze provedeme nádech a s výdechem se vrátíme zpět do výchozí polohy. To samé provedeme s rotací krční páteře vlevo. Pomůcky: pěnový míč a podložka (Thömmes, 2016).



Obrázek 67. Uvolnění šíjové oblasti, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).



Obrázek 68. Uvolnění šíjové oblasti, rotace hlavy doprava, ilustrativní fotografie (foto autora).



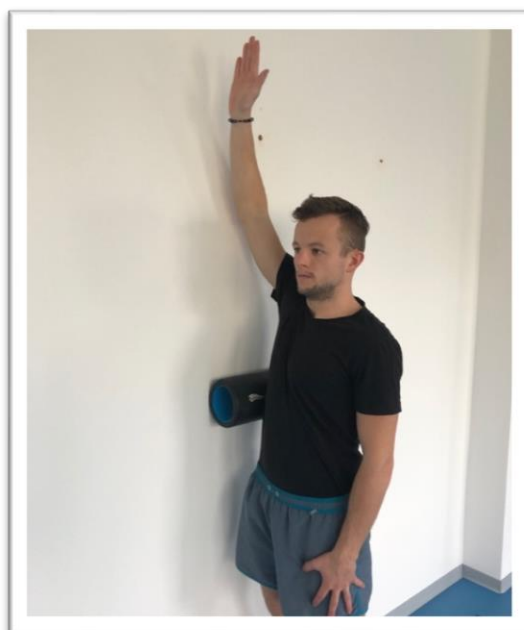
Obrázek 69. Uvolnění šíjové oblasti, rotace hlavy doleva, ilustrativní fotografie (foto autora).

Uvolňování č. 24 - postranní část zad

Pomocí cviku aktivizujeme laterální a spirální linii. Tyto linie udržují tělo ve vzpřímené poloze a umožňují ladnou chůzi (Hempel, 2017).

Výchozí poloha: stoj, bokem ke stěně, pravou stranou. Pravá HK je ve vzpažení, hřbetem ruky ke stěně. Druhá HK je u těla, dlaň se opírá o stehno. Válec je opřený o stěnu a tělo o něj opíráme, v úrovni prsou (Hempel, 2017).

V této poloze provedeme nádech a s výdechem krčíme dolní končetiny a suneme válec po laterální linii. V této poloze provedeme nádech a s výdechem se vracíme zpět do výchozí polohy. To samé provedeme na druhé straně. Pomůcky: pěnový válec, stěna a podložka (Hempel, 2017).



Obrázek 70. Uvolnění postranní části zad, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).



Obrázek 71. Uvolnění postranní části zad, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).

Uvolňování č. 25 - nadloktí

Tento cvik je skvělý pro stimulaci a uvolnění nadloketní fascie, které obsahuje více svalů (Hempel, 2017).

Výchozí poloha: mírný výpad bokem ke stěně. Nadloktím se opřeme o válec a přitlačujeme ho ke stěně vnější stranou. Hlava je rovnoběžně s pateří, HK jsou podél těla (Hempel, 2017).

V této poloze provedeme nádech a s výdechem krčíme levou DK a suneme válec po nadloketní fascii do úrovně deltového svalu. V té to poloze provedeme nádech a s výdechem se vracíme zpět do výchozí polohy. To samé provedeme na druhém boku. Pomůcky: pěnový válec, stěna a podložka (Hempel, 2017).



Obrázek 72. Uvolnění nadloketní fascie, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).



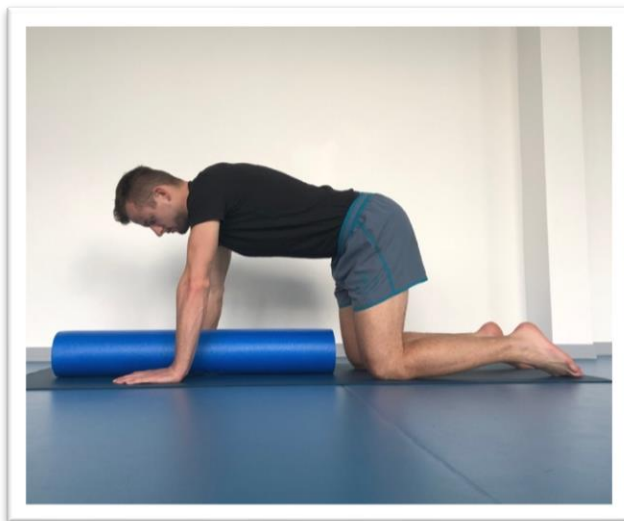
Obrázek 73. Uvolnění nadloketní fascie, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).

Uvolňování č. 26 - trojhlavý sval pažní

Triceps je během normálního dne málo využíván, fascie kolem svalu bývají často nevyužívané. Je to také jeden z důvodů, proč bychom uvolnění této oblasti neměli zapomínat (Thömmes, 2016).

Výchozí poloha: vzpor klečmo, válec máme rovnoběžně s tělem a leží mezi pažemi. Hlava je v prodloužení páteře.

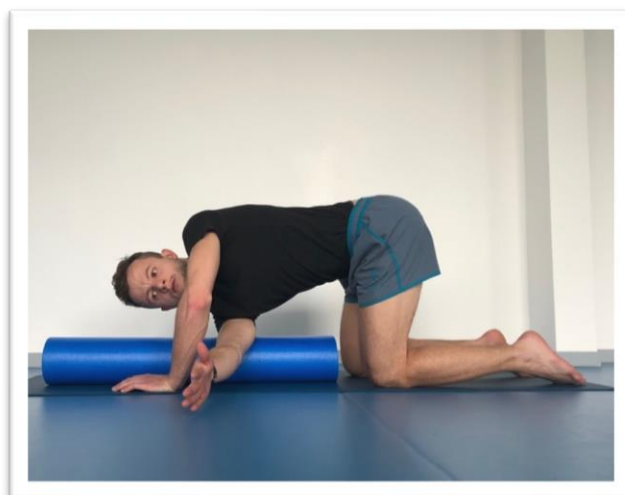
S nádechem protáhneme levou HK pod tělem a opřeme jí o pěnový válec v oblasti loketního kloubu. V této poloze provedeme nádech a s výdechem krčíme pravou DK a suneme nadloktí po válci směrem k ramennímu kloubu. V této poloze provedeme nádech a s výdechem se vrátíme zpět do výchozí polohy. To samé provedeme na druhé HK. Pomůcky: pěnový válec a podložka (Hempel, 2017).



Obrázek 74. Uvolnění trojhlavého svalu pažního, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).



Obrázek 75. Uvolnění trojhlavého svalu pažního, zahájení cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).



Obrázek 76. Uvolnění trojhlavého svalu pažního, průběh masáže, ilustrativní fotografie (foto autora).

Uvolňování č. 27 - předloktí

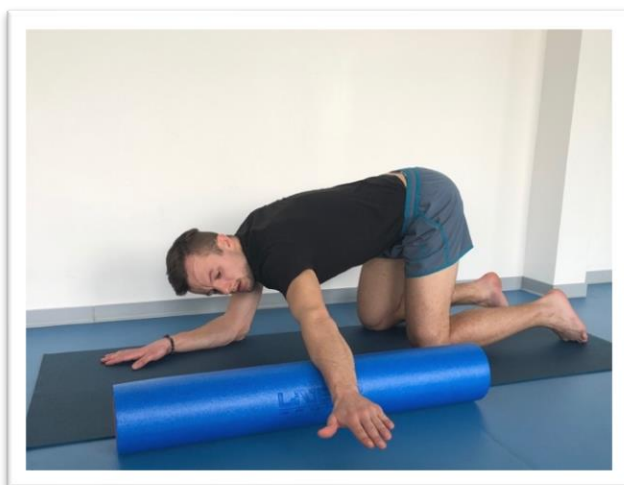
Dalším cvikem je masáž předloktí, výborný cvik po delším psaní u počítače. Masážní válec uvolňuje fascii a odlehčuje předloktí. Na uvolnění můžeme použít i pěnový míč (Hempel, 2017).

Výchozí poloha: vzpor klečmo, pravá HK je opřena o předloktí, levá HK je v upažení a opírá se o válec, hned za zápěstím. Dlaň směřuje k podložce. Válec máme podél těla, vedle podložky (Hempel, 2017).

V této poloze provedeme nádech a s výdechem suneme předloktí levé DK po válci směrem k loketnímu kloubu. V průběhu uvolnění vytáčíme dlaň levé HK vzhůru, čímž dochází k uvolnění boční partie předloktí. V této poloze provedeme nádech a s výdechem se vracíme zpět do výchozí polohy. Pomůcky: pěnový válec, podložka (Hempel, 2017).



Obrázek 77. Uvolnění předloketní fascie, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).



Obrázek 78. Uvolnění předloketní fascie, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).



Obrázek 79. Uvolnění předloketní fascie, rotace paže, ilustrativní fotografie (foto autora).

Uvolňování č. 28 - prsa a ramena

Fascie přes celou přední část trupu obepíná i velký sval prsní a zlepšuje jeho pohyblivost. Flexibilita fascie je důležitá pro její funkčnost (Hempel, 2017).

Výchozí poloha: vzpor klečmo, pravá HK je opřena o předloktí, levá HK je v upažení a opírá se o válec v oblasti úponu deltového svalu. Dlaň levé HK je opřena o podložku. Válec máme podél těla. (Hempel, 2017).

V této poloze provedeme nádech a s výdechem suneme levou HK po válci do oblasti prsního svalu. V průběhu celého cviku pootočíme doprava k válcované paži. V této poloze provedeme nádech a s výdechem se vrátíme zpět do výchozí polohy. To samé provedeme u druhé DK. Rozsah rolování je malý, a proto jsou pohyby minimální. Pomůcky: pěnový válec a podložka (Kazimír & Klenková, 2017).



Obrázek 80. Uvolnění ramene a prsního svalu, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).



Obrázek 81. Uvolnění ramene a prsního svalu, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).

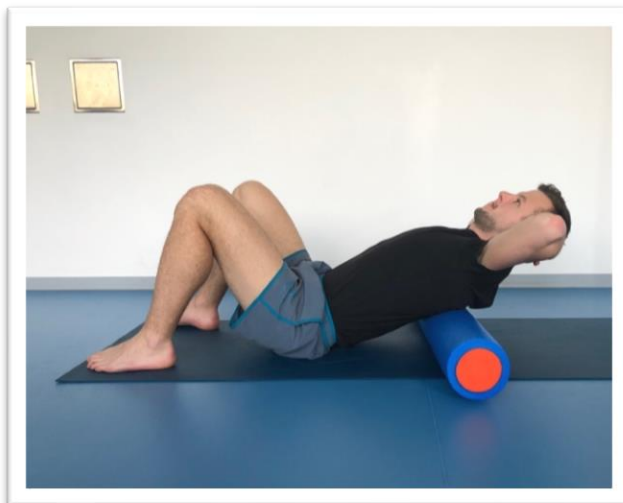
Uvolňování č. 29 - přední strana trupu

Cvik povzbuzuje celou fasciální soustavu v oblasti trupu a zlepšuje pohyblivost páteře. Cvik je důležité provádět pomalu a kontrolovaně (Kazimír & Klenková, 2017).

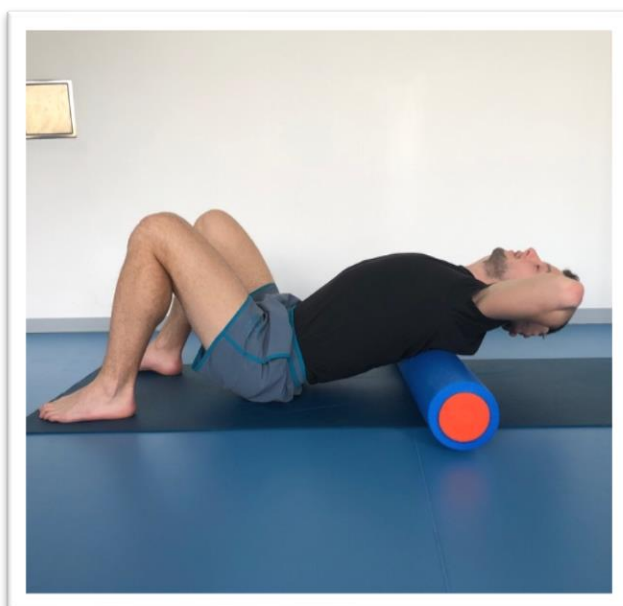
Výchozí poloha: leh na válci, DK máme skrčené a chodidla na podložce. HK máme v týl a podpírají hlavu. Tělo máme opřené o válec v hrudní oblasti. Válec je kolmo k páteři (Thömmes, 2016).

V této poloze provedeme nádech a s výdechem provedeme prohnutí páteře v hrudní oblasti. Do pohybu zapojujeme hlavu, ale nesmí přejít do záklonu. Hlavu stále podpíráme pažemi. V této pro vedeme nádech a s výdechem se vrátíme zpět do výchozí polohy. Provádíme hluboký nádech, čímž se nám roztahují žebra do stran. Břicho se

snažíme vtahovat dovnitř (Hempel, 2017). Pomůcky: pěnový válec a podložka (Hempel, 2017).



Obrázek 82. Uvolnění Povzbuzení celé fasciální soustavy v oblasti trupu, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).



Obrázek 83. Povzbuzení celé fasciální soustavy v oblasti trupu, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).

Uvolňování č. 30 - celý trup

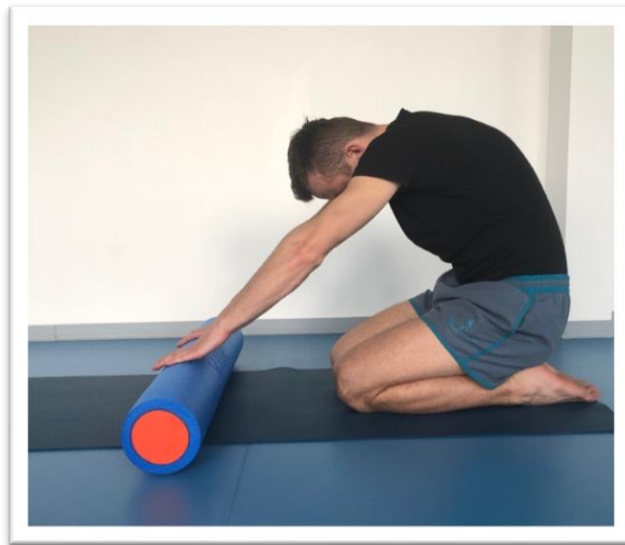
Tento cvik je dobrým cvikem k protažení trupu v celé délce. Převážně se bavíme o lumbální fascii (Kazimír & Klenková, 2017).

Výchozí poloha: klek sedmo, masážní válec leží na podložce před tělem, paže jsou propnuté a dlaněmi se opírají o válec. Hlava je schovaná mezi pažemi. Záda musí být rovná, vytažená vpřed (Hempel, 2017).

V této poloze provedeme výdech a s hlubokým nádechem ohýbáme hrudní páteř a přitahujeme bradu k hrudníku, čímž přitahujeme válec k tělu. Paže jsou neustále propnuté. S výdechem srovnáme záda do roviny a suneme HK vpřed po válci do výchozí polohy. Pomůcky: pěnový válec a podložka (Hempel, 2017).



Obrázek 84. Protážení trupu v celé délce, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).



Obrázek 85. Protážení trupu v celé délce, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).

5 Závěr

Cílem mé bakalářské práce bylo pomocí dostupných literárních zdrojů, vytvořit soubor cvičení na uvolnění fascií pomocí pěnového válce, které je vhodné pro širokou škálu lidí, jak pro profesionální sportovce, tak pro širokou veřejnost. Hlavním cílem práce je na základě získaných informací z literatury a jiných zdrojů, poskytnout přehled cvičení na uvolnění fascií.

Práce je rozdělena do dvou hlavních částí. První je část analytická, zde je podrobná charakteristika fascií, popisování jednotlivých fascií, základy embryologie a také obecná didaktika pro samotné cvičení. V druhé syntetické části věnuji pozornost tvorbě souboru cvičení na uvolnění fascií. Cviky v praktické části jsou na uvolnění jednotlivých fascií, určené pro celé tělo. Ke cvičení je potřeba převážně masážní válec, kterékoli velikost a v některých případech i masážní míč. Masážní míče se dají nahradit tenisovými míči, jako tomu bylo dříve.

Z mého pohledu by se válcování měla věnovat velká pozornost. Pomocí fascií se můžeme léčit, můžeme zabránit spoustě problémů, zlepšit pružnost celého těla, a hlavně zlepšit naše zdraví.

Tato bakalářská práce mi ukázala, jak jsou fascie důležité a zároveň složité. Díky studii fascií mohu snáze pochopit, proč bychom se měli válcovat a k čemu nám válcování vůbec je. Jako aktivní sportovec a zároveň trenér, ty to metody mohu zařadit do tréninkových jednotek a také doufám, že moje práce osloví nejen sportovce, trenéry, ale i širokou veřejnost.

Referenční seznam literatury

- Čihák, R. (2011). *Anatomie*. Praha: Grada.
- Čihák, R. (2016). *Anatomie*. Praha: Grada.
- Dylevský, I. (2011). *Základy funkční anatomie*. Olomouc: Poznání.
- Greeman, P. E. (2005). *Lehrbuch der Osteopathischen Medizin: Gebundenes Buch (Haug)*. Deutschland: Karl F. Haug.
- Hempel, S. (2017). *Fasciální trénink*. Praha: Euromedia.
- Chaudhry, H., Shleip, R., Ji, Z., Bukiet, B., Maney, M., & Findley, T. (2008). Three-dimensional mathematical model for deformation of human fasciae in manual therapy, *The Journal of the American Osteopathic Association*, 109 (8), 379-90.
- Kazimír, J., & Klenková, M. (2017). *Blackroll: posilování, strečink, automasáž s pěnovým válcem*. Praha: Slovart.
- Klener, P. (2006). *Vnitřní lékařství*. Praha: Karolinum.
- Klika, E., & Pohunková, H. (1981). *Embryologie člověka - II organogenese*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství Praha.
- Kumka, M., & Bonar, J. (2012). Fascia: a morphological description and classification system based on a literature review. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 56 (3), 179-91.
- Lewit, K. (1979). The needle effect in the relief of myofascial pain. *Pain*, 6 (1), 83-90.
- Lewit, K. (2003). *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně.
- Myers, T. W. (2009). *Anatomy trains: myofascial meridians for manual and movement therapists*. New York: Elsevier.
- Oravcová, L. (2016). *Principy zdravého pohybu: jóga a jógová terapie*. Olomouc: Poznání.
- Paoletti, S. (2001). *Faszien: Anatomie, Strukturen, Techniken, spezielle Osteopathie*. Munich: Elsevier, Urban&Fischer.
- Paoletti, S. (2009). *Fascie: anatomie, dysfunkce, léčení-The fasciae: anatomy, dysfunction and treatment*. Olomouc: Poznání.
- Paoletti, S. (2011). *Kapitel 2 - Anatomie der Faszien, Anatomie, Strukturen, Techniken, Spezielle Osteopathie, Germany, Munich: Urban & Fischer*.
- Povýšil, C., & Šteiner, I. (2011). *Obecná patologie*. Praha: Galén.
- Sadler, T. W. (2011). *Langmanova lékařská embryologie*. Praha: Grada.
- Schwind, P. (2015). *Faszien-und Membrantechnik: Handbuch Für die Praxis*. Munich, Germany: Urban & Fischer.
- Skalková, J. (1983). *Úvod do metodologie a metod pedagogického výzkumu: Vysokoškolská učebnice pro studenty filozofických a pedagogických fakult*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Strunk, A. (2017). *Fasciální osteopatie: základy a techniky*. Olomouc: Poznání.
- Synek, M., & Sedláčková, H. (2002). *Jak psát diplomové a jiné písemné práce*. Praha: Vysoká škola ekonomická.
- Štork, J. (2008). *Dermatovenerologie*. Praha: Galén.
- Štumbauer, J., (1989). *Základy vědecké práce v tělesné kultuře*. České Budějovice: PF České Budějovice.
- Thömmes, F. (2016). *Uvolňování fascií: fyziologické podklady a tréninkové principy, využití v týmových a vytrvalostních sportech a uplatnění v rámci prevence a rehabilitace*. Olomouc: Poznání.

- Upledger, J. E. (2011). *Lehrbuch der CranioSacralen Therapie*. Deutschland: Haug.
- Vencovský J. (2009). Bezpečnosti biologické léčby – doporučení České reumatologické společnosti. *Česká revmatologie*, 17 (3), 146-160.
- Vychodilová, R., Andrová, L., & Vrtělová, H. (2015). *Rollfit, aneb, Rolujeme a cvičíme s pěnovými válci*. Praha: Grada Publishing.
- Walther, T., & Piglas, J. (2018). *Jóga pro fascie: protahování, uvolňování a vitalizace pomocí jin-jógy a power-jógy*. Olomouc: Poznání.
- Zeman, M. (2004). *Speciální chirurgie*. Praha: Galén.

Seznam příloh

Obrázek 1. Struktura rozevíratelné mřížky, (Thömmes, 2016, 15).	12
Obrázek 2. Zadní povrchová linie, (Walther & Piglas, 2018, 22).	15
Obrázek 3. Přední povrchová linie, (Walther & Piglas, 2018, 23).	15
Obrázek 4. Laterární linie, (Walther & Piglas, 2018, 24).	16
Obrázek 5. Spirální linie, (Walther & Piglas, 2018, 25).	16
Obrázek 6. Linie paží, (Walther & Piglas, 2018, 27).	17
Obrázek 7. Funkční linie, (Walther & Piglas, 2018, 28).	18
Obrázek 8. Hluboká přední linie, (Walther & Piglas, 2018, 29).	18
Obrázek 9. BLACKROLL STANDARD, (Kazimír & Klenková, 2017, 33).	58
Obrázek 10. BLACKROLL SOFT, (Kazimír & Klenková, 2017, 33).	59
Obrázek 11. BLACKROLL PRO, (Kazimír & Klenková, 2017, 34).	59
Obrázek 12. BLACKROLL GROOVE STANDARD, (Kazimír & Klenková, 2017, 34).	60
Obrázek 13. BLACKROLL GROOVE PRO, (Kazimír & Klenková, 2017, 34).	60
Obrázek 14. BLACKROLL, FLOW, (Kazimír & Klenková, 2017, 34).	61
Obrázek 15. BLACKROLL MINI, (Kazimír & Klenková, 2017, 35).	61
Obrázek 16. BLACKROLL BALL, (Kazimír & Klenková, 2017, 35).	62
Obrázek 17. BLACKROLL DUOBALL, (Kazimír & Klenková, 2017, 35).	62
Obrázek 18. BLACKROLL TWISTER, (Kazimír & Klenková, 2017, 35).	63
Obrázek 19. Uvolnění lýtkového svalu, výchozí pozice, ilustrativní fotografie (foto autora).	64
Obrázek 20. Uvolnění lýtkového svalu, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).	65
Obrázek 21. Uvolnění chodidla pomocí pěnového válce, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).	66
Obrázek 22. Uvolnění chodidla pomocí pěnového míče, ilustrativní fotografie (foto autora).	66
Obrázek 23. Uvolnění chodidla pomocí válce, výchozí pozice, ilustrativní fotografie (foto autora).	67
Obrázek 24. Uvolnění chodidla pomocí válce, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).	67
Obrázek 25. Uvolnění obou lýtek současně, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).	68
Obrázek 26. Uvolnění obou lýtek současně, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).	68
Obrázek 27. Uvolnění lýtkového svalu, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).	69
Obrázek 28. Uvolnění lýtkového svalu, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).	69
Obrázek 29. Uvolnění lýtkového svalu, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).	70
Obrázek 30. Uvolnění lýtkového svalu, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).	70
Obrázek 31. Uvolnění frontální fascie, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).	71
Obrázek 32. Uvolnění frontální fascie, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).	71

Obrázek 33. Uvolnění přední strany stehen, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).....	72
Obrázek 34. Uvolnění přední strany stehen, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).....	72
Obrázek 35. Uvolnění zadní strany stehen, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).....	73
Obrázek 36. Uvolnění zadní strany stehen, rotace dovnitř, ilustrativní fotografie (foto autora).....	73
Obrázek 37. Uvolnění zadní strany stehen, rotace ven, ilustrativní fotografie (foto autora).....	74
Obrázek 38. Uvolnění zadní strany stehna, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).....	74
Obrázek 39. Uvolnění zadní strany stehen, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).....	75
Obrázek 40. Uvolnění vnitřní strany stehen, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).....	75
Obrázek 41. Uvolnění vnitřní strany stehen, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).....	76
Obrázek 42. Uvolnění vnější strany stehen, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).....	76
Obrázek 43. Uvolnění vnější strany stehen, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).....	77
Obrázek 44. Uvolnění hýždí a stehna, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).	77
Obrázek 45. Uvolnění hýždí, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).	78
Obrázek 46. Uvolnění dolní části zad, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).	78
Obrázek 47. Uvolnění dolní části zad I, rotace doleva, ilustrativní fotografie (foto autora).	79
Obrázek 48. Uvolnění dolní části zad, rotace doprava, ilustrativní fotografie (foto autora).....	79
Obrázek 49. Uvolnění dolní části zad, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).	80
Obrázek 50. Uvolnění dolní části zad, rotace doprava, ilustrativní fotografie (foto autora).....	80
Obrázek 51. Uvolnění dolní části zad, rotace doleva, ilustrativní fotografie (foto autora).	81
Obrázek 52. Uvolnění dolní části zad, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).	82
Obrázek 53. Uvolnění dolní části zad, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).	82
Obrázek 54. Uvolnění dolní části zad, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).	83
Obrázek 55. Uvolnění dolní části zad, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).	83
Obrázek 56. Uvolnění horní části zad, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).....	84

Obrázek 57. Uvolnění horní části zad, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).	84
Obrázek 58. Uvolnění horní části zad, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).	85
Obrázek 59. Uvolnění horní části zad, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).	85
Obrázek 60. Uvolnění horní části zad, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).	86
Obrázek 61. Uvolnění horní části zad, rotace doprava, ilustrativní fotografie (foto autora).	86
Obrázek 62. Uvolnění horní části zad, rotace doleva, ilustrativní fotografie (foto autora).	87
Obrázek 63. Uvolnění horní části zad, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).	88
Obrázek 64. Uvolnění horní části zad, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).	88
Obrázek 65. Uvolnění šíjové oblasti, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).	89
Obrázek 66. Uvolnění šíjové oblasti , průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).	89
Obrázek 67. Uvolnění šíjové oblasti, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).	90
Obrázek 68. Uvolnění šíjové oblasti, rotace hlavy doprava, ilustrativní fotografie (foto autora).	90
Obrázek 69. Uvolnění šíjové oblasti, rotace hlavy doleva, ilustrativní fotografie (foto autora).	91
Obrázek 70. Uvolnění postranní části zad, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).	91
Obrázek 71. Uvolnění postranní části zad, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).	92
Obrázek 72. Uvolnění nadloketní fascie, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).	93
Obrázek 73. Uvolnění nadloketní fascie, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).	93
Obrázek 74. Uvolnění trojhlavého svalu pažního, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).	94
Obrázek 75. Uvolnění trojhlavého svalu pažního, zahájení cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).	94
Obrázek 76. Uvolnění trojhlavého svalu pažního, průběh masáže, ilustrativní fotografie (foto autora).	95
Obrázek 77. Uvolnění předloketní fascie, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).	96
Obrázek 78. Uvolnění předloketní fascie, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).	96
Obrázek 79. Uvolnění předloketní fascie, rotace paže, ilustrativní fotografie (foto autora).	97

Obrázek 80. Uvolnění ramene a prsního svalu, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).....	98
Obrázek 81. Uvolnění ramene a prsního svalu, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).....	98
Obrázek 82. Uvolnění Povzbuzení celé fasciální soustavy v oblasti trupu, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).....	99
Obrázek 83. Povzbuzení celé fasciální soustavy v oblasti trupu, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).....	99
Obrázek 84. Protahování trupu v celé délce, výchozí poloha, ilustrativní fotografie (foto autora).....	100
Obrázek 85. Protahování trupu v celé délce, průběh cviku, ilustrativní fotografie (foto autora).....	100