



**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B5345

**Nikola Nyklesová**

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

**SLEDOVÁNÍ VNITŘNÍCH SYSTÉMŮ TĚLA BĚHEM  
VYBRANÝCH MASÁŽNÍCH TECHNIK**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: Mgr. Šárka Stašková

PLZEŇ 2020

**zadání**

**Čestné prohlášení:**

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

V Plzni dne .....

.....

vlastnoruční podpis

## **ABSTRAKT**

Příjmení a jméno: Nyklesová Nikola

Katedra: Katedra rehabilitačních oborů

Název práce: Sledování vnitřních systémů těla během vybraných masážních technik

Vedoucí práce: Mgr. Šárka Stašková

Počet stran: číslované 38

Počet stran: nečíslované 37

Počet příloh: 3

Počet titulů použité literatury: 29

Klíčová slova: klasická masáž zad, krevní tlak, tepová frekvence

Souhrn:

Tato bakalářská práce je zaměřena na sledování vnitřních systémů lidského těla během vybrané masážní techniky. V teoretické části je popsána historie masáží, některé druhy masáží, které se používají. Dále jsou zde popsány indikace a kontraindikace masáží a jejich účinky. V praktické části pracuji s dvaceti probandy. Každému z nich byla jednou provedena klasická masáž zad a pomocí měření krevního tlaku a tepové frekvence před a po masáži bylo zjištěno, jak byly jejich vnitřní systémy masáží ovlivněny. K hodnocení bylo použito i fotografování zad před a po masáži. Výsledky jsou vyhodnoceny a zpracovány do tabulek a grafů.

# **ABSTRAKT**

Surname and name: Nyklesová Nikola

Department: Department of rehabilitation fields

Title of the thesis: Monitoring the body's internal systems during selected massage techniques

Consultant: Mgr. Šárka Stašková

Numer of pages: numbered 38

Number of pages: unnumbered 37

Number of appendices: 3

Number of literature items used: 29

Key words: classic back massage, blood pressure, pulse

## **Summary:**

This bachelor thesis is focused on monitoring of internal systems of human body during selected massage technique. The theoretical part describes the history of massages, some types of massages that are used. Furthermore, there are described indications and contraindications of massages and their effects. In the practical part I handle with twenty probands. Each of them was given a classic back massage once and measurement of their blood pressure and pulse before and after the massage have showed how their internal systems were affected by massage. Photography were also used for evaluate of back before and after massage. The results are evaluated and processed into tables and graphs.

**Poděkování:**

Děkuji Mgr. Šárce Staškové za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů.

# OBSAH

SEZNAM ZKRATEK.....	10
SEZNAM TABULEK.....	11
SEZNAM GRAFŮ.....	12
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	13
ÚVOD .....	15
TEORETICKÁ ČÁST .....	16
1 MASÁŽE.....	16
1.1 Historie masáží.....	16
1.2 Účinky masáží.....	18
1.3 Druhy masáží .....	20
1.3.1 Klasická masáž .....	20
1.3.2 Sportovní masáž .....	20
1.3.3 Lymfatická drenáž.....	21
1.3.4 Reflexní masáž .....	22
1.4 Indikace masáží.....	22
1.4.1 Indikace klasické masáže .....	22
1.5 Kontraindikace masáží .....	23
1.6 Masérské hmaty klasické masáže .....	24
2 VNITŘNÍ SYSTÉMY .....	26
2.1 Krevní tlak .....	27
2.1.1 Vyšetření krevního tlaku.....	27
2.1.2 Onemocnění krevního tlaku .....	28
2.2 Tepová frekvence .....	29
2.2.1 Vyšetření tepové frekvence.....	29
2.2.2 Poruchy tepové frekvence.....	29
PRAKTICKÁ ČÁST.....	31



3	CÍL A ÚKOLY PRÁCE.....	31
4	HYPOTÉZY .....	32
4.1	Hypotéza 1 .....	32
4.2	Hypotéza 2 .....	32
4.3	Hypotéza 3 .....	32
5	CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU.....	33
6	METODIKA PRÁCE.....	35
7	TERAPIE.....	36
7.1	Klasická masáž zad .....	36
8	VÝSLEDKY .....	41
8.1	Hypotéza 1 .....	41
8.2	Hypotéza 2 .....	44
8.3	Hypotéza 3 .....	46
9	DISKUZE .....	47
	ZÁVĚR .....	52
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	53
	SEZNAM PŘÍLOH.....	56
	PŘÍLOHY.....	57

## **SEZNAM ZKRATEK**

atd. – a tak dále

C – krční oblast zad

CNS – centrální nervová soustava

EKG – elektrokardiografie

FZS – fakulta zdravotnických studií

L – bederní oblast zad

n. l. – našeho letopočtu

např. – například

Th – hrudní oblast zad

tzv. – takzvaný

## **SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 Anamnestické údaje probandů .....	33
Tabulka 2 Hodnoty systolického krevního tlaku .....	41
Tabulka 3 Hodnoty diastolického krevního tlaku.....	42
Tabulka 4 Hodnoty tepové frekvence .....	44
Tabulka 5 Hyperemické zóny v oblasti zad po masáži .....	46

## **SEZNAM GRAFŮ**

Graf 1 Průměrné hodnoty systolického krevního tlaku .....	41
Graf 2 Průměrné hodnoty diastolického krevního tlaku .....	42
Graf 3 Průměrné hodnoty tepové frekvence.....	44

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Tření .....	58
Obrázek 2 Vytírání hladké oběma rukama.....	58
Obrázek 3 Vytírání krouživé oběma rukama.....	58
Obrázek 4 Vytírání hladké jednou rukou .....	59
Obrázek 5 Vytírání krouživé jednou rukou .....	59
Obrázek 6 Vytírání krájením .....	59
Obrázek 7 Vytírání podélné .....	60
Obrázek 8 Roztírání čtyřmi prsty .....	60
Obrázek 9 Vytírání hoblováním .....	60
Obrázek 10 Vytírání valchováním.....	61
Obrázek 11 Hnětení vlnovité.....	61
Obrázek 12 Hnětení protlačováním .....	61
Obrázek 13 Tepání tleskáním .....	62
Obrázek 14 Tepání pleskáním .....	62
Obrázek 15 Tepání smetáním.....	62
Obrázek 16 Tepání vějířovité .....	63
Obrázek 17 Tepání šhubáním.....	63
Obrázek 18 Tepání tvrdými pěstmi .....	63
Obrázek 19 Tepání měkkými pěstmi .....	64
Obrázek 20 Chvění celou plochou dlaně .....	64
Obrázek 21 Chvění vidličkou.....	64
Obrázek 22 Závěrečné tření .....	65
Obrázek 23 Proband 1 před masáží .....	66
Obrázek 24 Proband 1 po masáží .....	66
Obrázek 25 Proband 2 před masáží .....	66
Obrázek 26 Proband 2 po masáží .....	66
Obrázek 27 Proband 3 před masáží .....	67
Obrázek 28 Proband 3 po masáží .....	67
Obrázek 29 Proband 4 před masáží .....	67
Obrázek 30 Proband 4 po masáží .....	67
Obrázek 31 Proband 5 před masáží .....	68
Obrázek 32 Proband 5 po masáží .....	68

Obrázek 33 Proband 6 před masáží .....	68
Obrázek 34 Proband 6 po masáží .....	68
Obrázek 35 Proband 7 před masáží .....	69
Obrázek 36 Proband 7 po masáží .....	69
Obrázek 37 Proband 8 před masáží .....	69
Obrázek 38 Proband 8 po masáží .....	69
Obrázek 39 Proband 9 před masáží .....	70
Obrázek 40 Proband 9 po masáží .....	70
Obrázek 41 Proband 10 před masáží .....	70
Obrázek 42 Proband 10 po masáží .....	70
Obrázek 43 Proband 11 před masáží .....	71
Obrázek 44 Proband 11 po masáží .....	71
Obrázek 45 Proband 12 před masáží .....	71
Obrázek 46 Proband 12 po masáží .....	71
Obrázek 47 Proband 13 před masáží .....	72
Obrázek 48 Proband 13 po masáží .....	72
Obrázek 49 Proband 14 před masáží .....	72
Obrázek 50 Proband 14 po masáží .....	72
Obrázek 51 Proband 15 před masáží .....	73
Obrázek 52 Proband 15 po masáží .....	73
Obrázek 53 Proband 16 před masáží .....	73
Obrázek 54 Proband 16 po masáží .....	73
Obrázek 55 Proband 17 před masáží .....	74
Obrázek 56 Proband 17 po masáží .....	74
Obrázek 57 Proband 18 před masáží .....	74
Obrázek 58 Proband 18 po masáží .....	74
Obrázek 59 Proband 19 před masáží .....	75
Obrázek 60 Proband 19 po masáží .....	75
Obrázek 61 Proband 20 před masáží .....	75
Obrázek 62 Proband 20 po masáží .....	75

## ÚVOD

V současnosti je masáž jednou z nejoblíbenějších léčebných procedur užívaných ve fyzioterapii. Primárně je užívána při bolestech pohybového aparátu. Mimo to se používá i ve sportu k urychlení zotavení a při přípravě sportovce na zvýšenou zátěž. V dnešní době je užívána i pro zmírňující účinky dlouhodobého stresu nebo v kosmetice. (Więcek, 2018)

Za svou popularitu vděčí masáž blahodárným účinkům na celé tělo. Způsobuje mnoho místních a obecných změn. Lokální účinek je charakterizován dilatací krevních cév a lymfatických cév, čímž se zlepšuje metabolismus tkání. Obecná reakce spočívá v působení na celý organismus prostřednictvím nervového a endokrinního systému. Hlavním účelem masáže je normalizace svalového tonu, který zvyšuje bolestivost muskuloskeletálního systému. Výsledkem masáže je také zlepšení prokrvení tkání. To umožňuje rychlejší likvidaci nashromážděných metabolických produktů a rychlejší regeneraci. Díky své účinnosti je masáž hojně využívána při léčbě bolesti páteře. (Steuer et al., 2019)

V posledních letech se lidé stále více zajímají o různé druhy masáží, jako je klasická masáž, lymfatická drenáž, segmentová či bodová masáž. Důvodem tohoto zvýšeného zájmu je to, co pacientovi masáž přináší. Je formou terapie, která využívá mechanickou a kinetickou energii na tkáň k vyvolání reakce. S cílem vyvolat v těle reakci se používají různé techniky, které zohledňují specifickou strukturu a funkci masírovaných tkání a orgánů. Jedná se zejména o techniky tření, vytírání, hnětení, tepání a chvění, které jsou využívány u klasické masáže. Zaměřují se na ovlivnění pohybového a krycího aparátu, či oběhového a lymfatického systému. Klasická masáž působí na systémy lidského těla. (Walaszek et al., 2009)

Časté onemocnění spjaté se současným životním stylem jsou kardiovaskulární onemocnění. Prediktorem kardiovaskulárních chorob je prehypertenze. Její léčba je primárně nefarmakologická a součástí této léčby je i masážní terapie, která je užívána k řízení krevního tlaku. Existuje studie, která se touto problematikou zabývá a studuje účinek klasické masáže na krevní tlak lidí s prehypertenzí. (Givi, 2013)

Tato bakalářská práce je zaměřena na sledování krevního tlaku, tepové frekvence a hyperémie v oblasti zad po klasické masáži zad, právě pro popularitu tohoto druhu masáže.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 MASÁŽE

Masáž je v současné době jednou z nejoblíbenějších léčebných procedur fyzioterapie, která se primárně používá v případě bolesti pohybového aparátu. Používá se také ve sportu k urychlení zotavení se po cvičení a při přípravě sportovce na zvýšené tréninkové zatížení. (Więcek, 2018)

Masáž je procedura, kterou lze využít k upevnění tělesného, ale i duševního zdraví. Možností využití je mnoho, využívá se například po psychické či fyzické zátěži, jako regenerační prostředek, dále se může využívat k léčení některých chorobných či poúrazových stavů nebo pouze k posilování organismu. (Kvapilík a Pavlů, 1994)

Masáž lze provádět manuálně či pomocí mechanických pomůcek a přístrojů. Manuální masáž lze definovat jako „*souhrn speciálních masérských hmatů, kterými působíme na tělo za účelem ovlivnění stavu organismu, zejména posílení zdraví, zdatnosti i zvýšení celkové odolnosti.*“ (Kvapilík a Pavlů, str. 61, 1994)

### 1.1 Historie masáží

Masáž byla používána již od pravěku, kdy si člověk pomocí hnětení a tření zmírnil bolest. Bolest mohla být následkem úrazu nebo přetížení. Až později bylo zjištěno, že masáž slouží také k odstranění únavy, regeneraci a osvěžení. (Tesař, 2015A)

Termín masáž pochází ze slova massó. Tento termín má řecký původ a znamená hníst či mačkat (Flandera, 2005). Pomocí tohoto pohybu zpracováváme tuhou hmotu. Touto tuhou hmotou je myšleno svalstvo. V dnešní době se však už nepoužívá pouze masáž svalstva, ale i masáž kůže či podkoží. (Storck, 2010)

Nejstarší písemné zmínky o masáži pocházejí z Egypta, kdy badatelé našli v Ebersově papyru, který je datován do doby 5 000 let před Kristem, masáž jako jednu z možností léčebných prostředků. Velmi staré záznamy byly nalezeny také v Číně, asi z roku 3 700 před Kristem, kde se uvádí masáž v souvislosti s péčí o tělo. V Indii je masáž popisována ve Védách (knihy přibližně z roku 1 800 před Kristem), kde je uváděna jako součást osobní hygieny. Léčebný účinek masáže odhalil při tažení do Indie i Alexandr Veliký od tamních lékařů. (Tesař, 2015A)



Mezi zakladatele masáže můžeme řadit také Babyloňany a Asyřany. V Ninive, což je asyrské město, byla nalezena alabastrová váza, na které můžeme vidět masáž. (Kvapilík a Pavlů, 1994)

První zmínka o masáži v Řecku je již v Homérově Odysseji. Masáží se zabýval také Hippokrates, a dokonce i jeho učitel Herodikos, který pravidelně užíval automasáž. Hippokrates odhalil působení masáže na napjaté či ochablé svaly. Zjistil i pozitivní účinek masáže na krevní oběh, hojení po poranění či nespavost. (Kvapilík a Pavlů, 1994)

Nejspíš první zemí, kde se masáž zařadila do příprav na sportovní aktivitu, je Řecko. Masáž byla využívána před sportovním zápasem, kdy byli sportovci pomazáni směsí oleje, pryskyřic, písku, kořenů a plodů, což mělo zesílit účinky masáže. Masáž byla prováděna hrubě. Dnes v ní můžeme vidět přípravou, sportovní masáž, která má připravit a nabudit sportovce a pomoci mu dosáhnout lepšího výkonu. (Kvapilík a Pavlů, 1994)

Od Řeků převzali masáž Římané. Nejspíš byla přejata Asklepiadem, který začal masáž dělit na suchou a s olejem, také podle trvání masáže na krátkodobou a dlouhodobou. Mimo to také do masáží zařadil nový hmat a to chvění. V tomto období má však největší zásluhu na rozvoji masáže lékař Claudius Galénus (131 – 201 n. l.). Jako první začal masírovat zápasníky. Claudius Galénus také začal dělit masáže na přípravné a k odstranění únavy. Je tedy pokládán za praotce sportovní masáže. (Tesař, 2015A)

Římané začali se stavbou lázní a asi 100 let před Kristem byly zřízeny vytápěné lázně, kterým se říkalo termy. V lázních se nechávali lidé masírovat, anebo používali automasáže. (Kvapilík a Pavlů, 1994)

Ve středověku došlo k poklesu zájmu o přírodní vědy. Došlo k častým výskytům epidemií a infekčních chorob, proto museli být lázně, a tedy i masáže, omezeny. Pouze Arabové se přírodními vědami, a tedy i masážemi, dále zabývali. Například lékař a filozof Avicenna se snažil prosadit hygienická pravidla, masáž a tělesná cvičení. Přes Araby se masáže dostaly k Turkům, Peršanům a až do oblasti Kavkazu. (Kvapilík a Pavlů, 1994)

Staří Slované užívali při masáži metličky z břízy či dubu, kterými se tepali. Dodnes je tato metoda užívána v parních lázních či saunách. (Tesař, 2015A)

Až v 19. století dochází k rozvoji moderní sportovní masáže. Velmi tomu přispěl Peer Ling. Ling objevil masáž v lázních a zjistil, že má pozitivní účinky na jeho tělo. Tuto

masáž poupravil a po návratu do Švédska založil školu masáže ve Stockholmu roku 1813. Lingův způsob masáže byl následně rozšířen po celé Evropě. (Kvapilík a Pavlů, 1994). Poté vznikají další masérské školy, jako třeba škola Zabłudowského, který mimo to napsal mnoho pojednání o masáží. (Tesař, 2015A)

Jako první napsal roku 1906 Vítězslav Chlumský českou publikaci o masáži, kterou nazval „O masáži“. Masáž u nás však nebyla před první světovou válkou moc využívána. Začal o ni být větší zájem až po druhé světové válce, kdy se začala přednášet na kurzech a později i na katedrách tělovýchovného lékařství. (Tesař, 2015A)

## 1.2 Účinky masáží

Každý druh masáže má odlišný účinek, a proto je třeba zvolit masáž podle problému pacienta či klienta. Je třeba správně diagnostikovat problém a podle toho správně určit, jaký druh masáže by byl podle účinku masáže nejvhodnější. Účinky u masáže můžeme dělit na tři druhy, a to na mechanické, biochemické a reflexní. (Tesař, 2015A)

Mezi mechanické účinky masáže se řadí odstraňování zrohovatělých buněk pokožky. Dochází k tomu pomocí působení na povrch těla, kdy dojde k uvolnění povrchových buněk pokožky a k jejímu odstranění. Díky tomu také dojde k uvolnění pórů (potních a mazových žlázek), zajistí se odstranění zrohovatělých kožních buněk a dojde ke zvýšení výživy kožních buněk a zlepši se i jejich činnost. (Tesař, 2015A) Jiným mechanickým účinkem je podpora návratu odkysličené krve k srdci. To tedy znamená, že krev, která už odevzdala živiny orgánům a tkáním, je pomocí masáže hnána a rychleji se navrací do srdce. V srdci je opět okysličována a nabírá živiny potřebné pro chod lidského organismu. Tímto procesem také dochází k urychlení celkové regenerace organismu a pomáhá k odstranění únavy. (Flandera, 2005)

Dalším účinkem masáže je biochemický účinek. Masáž nepůsobí na kůži jen mechanicky, ale i biochemicky. Při masáži dochází k prokrvení kůže, což se projevuje jejím zčervenáním. Toto zčervenání je však vyvoláno jinými reakcemi v těle. V těle dochází k aktivaci acetylcholinu a histaminu, což jsou látky, které působí na vlasečnice a způsobují jejich roztažení. Poté dochází k naplnění vlasečnic okysličenou krví a ke zčervenání kůže. (Flandera, 2005) Dochází také k celkovému zlepšení prokrvení organismu. Tento účinek vede nejen k rychlejšímu zotavení svalů a k jejich lepší a rychlejší regeneraci, ale také má pozitivní vliv na veškeré orgány v těle. Masáž může také pomoci při vstřebávání

a odbourávání odpadních látek v organismu, které mohou být příčinou únavy či bolestí. Mohou pomoci odbourat např. kyselinu mléčnou nebo močovinu z organismu. (Tesař, 2015A)

Třetím účinkem masáže je reflexní účinek. Na povrchu těla se nachází spousta receptorů a čidel, které nás informují o vnějším prostředí. (Flandera, 2005) Masáží dojde k dráždění těchto receptorů a čidel. Receptory i čidla vysílají vzruchy aferentní cestou do mozku, kde vznikají reakce na podněty z vnějšího prostředí. Ty jsou eferentní cestou vyslány do organismu a dojde k celkovému ovlivnění nejen CNS, ale i jiných částí organismu. (Tesař, 2015A) Reflexním účinkem je např. i již zmiňované prokrvení organismu. Při masáži dochází k lepšímu prokrvení a ke zlepšení činnosti i orgánů, které jsou uloženy v hloubce, na které není masáží působeno přímo. Také působením na nervovou soustavu může masáž působit dráždivě či naopak může mít uklidňující účinek. Zde záleží na tempu a způsobu provedení masáže. Pokud je masáž pomalá a klidná, navozuje uklidnění. Naopak pokud je masáž prováděna rychleji a silněji, navozuje povzbuzení, má tedy dráždivý účinek. Jde o reakci nervové soustavy, která reaguje na podněty z okolí, a po zpracování těchto informací ovlivňuje funkce vnitřních orgánů. (Kvapilík a Pavlů, 1994)

Účinky masáže můžeme také dělit na místní, vzdálené a celkové. (Flandera, 2005)

Masáží je působeno na danou oblast povrchu těla, a tím dochází ke vzniku místního účinku. Jsou odstraňovány svrchní zrohovatělé buňky kůže, mimo to se také zlepšuje výživa kožních buněk. (Kvapilík a Pavlů, 1994) Dochází k ovlivnění a zlepšení prokrvení v masírované oblasti a je podpořen i tok lymfy. Jsou ovlivněny i svaly, které jsou masírovány, kde se sníží nebo naopak zvýší svalový tonus, čímž se zlepšuje svalová výkonnost a zlepšují se i funkce svalů, nebo může způsobit snížení bolesti svalů. (Plačková, 1992)

Pokud jsou masáží ovlivněny jiné tkáně či orgány, než na kterých je masáž přímo prováděna, jedná se o účinek vzdálený. Mezi vzdálené účinky masáže řadíme reflexní účinky, kdy působením na čidla a receptory v kůži dochází k reakcím v CNS, a tím dojde k ovlivnění prokrvení a činnosti hluboko uložených tkání a orgánů. (Flandera, 2005)

Masáž také působí na organismus jako na celek, kdy ovlivňuje nejen fyzický, ale i psychický stav. Toto působení je popsáno jako celkový účinek masáže. (Kvapilík a Pavlů, 1994) Tento účinek má vliv na tělesnou výkonnost, spánek a na stav CNS. Jako celkový

účinek lze brát i to, že dochází ke zrychlení toku krve, což má pozitivní vliv na činnost srdce. Zlepšuje se prokrvení tělních orgánů, dochází ke zlepšení výměny kyslíku a oxidu uhličitého v plicích, a také se zlepšují termoregulační procesy. (Plačková, 1992)

## **1.3 Druhy masáže**

Masáž je speciální procedura, která využívá soubor masérských hmatů. Daný soubor hmatů má sloužit k upevnění zdraví, k posílení organismu, k osvěžení po námaze nebo ke zlepšení celkového stavu. Podle toho, co je třeba ovlivnit, se masáže dělí na různé druhy. (Tesař, 2015B)

### **1.3.1 Klasická masáž**

Klasická masáž je forma léčby příčin nebo zmírnění symptomů nemoci pomocí exogenního mechanického dráždivého podnětu, který působí přímo na tkáň osoby, která se masíruje, a způsobuje lokalizované a celkové reakce. V důsledku klasické masáže se zvyšuje průtok krve a lymfy v ošetřených tkáních. Tkáňová odezva je účinek reflexního působení prostřednictvím receptorů. Tyto reakce mohou vést ke změnám v distálních tkáních a orgánech, které se promítají do celkových účinků masáže a zlepšují emoční stav pacientů. (Więcek, 2018)

Klasická masáž se může dělit na celkovou sestupnou nebo vzestupnou. U celkové sestupné masáže z přední části těla se začínají provádět hmaty od horních končetin, dále se pokračuje přes hrudník, břicho a končí se na dolních končetinách. Celková sestupná masáž se provádí i ze zadní strany těla, kdy se začíná masáž na šíji, jde se přes záda a končí se na dolních končetinách. U celkové masáže vzestupné se hmaty provádějí od dolních končetin, dále se přechází na záda, břicho, hrudník, horní končetiny a končí se šíjí. (Tesař, 2015A)

Klasická masáž nemusí být jen celková. Používá se i k masáži jednotlivých částí těla podle toho, kde je potřeba jejích účinků. U každé části těla je specifická sestava hmatů, které se používají. Klasické masáže jednotlivých částí těla můžeme dělit na masáž zad, masáž šíje, masáž horní končetiny, masáž břicha, masáž hrudníku, masáž hýždí, masáž dolní končetiny zezadu a masáž dolní končetiny zepředu. (Flandera, 2005)

### **1.3.2 Sportovní masáž**

Sportovní masáž lze definovat jako „*masáž složenou z uspořádaného souboru vhodných masérských hmatů, které mají sportovce připravit jak z fyzické, tak z psychické*

*stránky na podání určitého sportovního výkonu, popřípadě mají za úkol zbavit sportovce únavy a přispět k jeho zotavení.*“ (Tesař, str. 19, 2015B)

Sportovní masáž má stanovený cíl, který se odvíjí od stádia (tréninkového, závodního či přechodového), ve kterém se sportovec nachází. Mezi cíle řadíme: přípravu na sportovní výkon, pomoc při rozcvičení, pomoc při déletrvající zátěži, pomoc při strečinku, podpora zotavovacích procesů po zátěži, pomoc při doléčování zranění a navození psychické pohody a relaxace. (Tesař, 2015B)

U sportovní masáže se využívají různé formy masáže, které se odvíjí od stanoveného cíle. Jednou z forem je masáž přípravná, která slouží k celkovému posílení organismu. Díky ní má sportovec lepší výkony. Další formou je masáž odstraňující únavu. Cílem této masáže je urychlit zotavení po sportovním výkonu. Masáž pohotovostní je forma sportovní masáže, která uvádí organismus do plné pohotovosti před sportovním výkonem. Aplikuje se těsně před výkonem. Podle psychického rozpoložení sportovce se volí dráždivá nebo uklidňující masáž. Poslední formou sportovní masáže je masáž o přestávkách mezi výkony. Tato masáž je podobná masáži pohotovostní. Dělá se o přestávkách u sportovců, kteří musí opakovaně podávat vrcholové výkony. (Tesař, 2015B)

### **1.3.3 Lymfatická drenáž**

Lymfatická drenáž je řazena mezi speciální masážní metody. (Storck, 2010) Lymfatická drenáž je forma terapie vyvinutá Emilem Vodderem v 60. letech. Prostřednictvím různých masážních technik a metod je aktivován lymfatický systém. (Santosa, 2012) Jedná se o jemné masírování v průběhu mizních cév, kdy dochází ke zvýšení průtoku mízy v lymfatickém systému. Což vede ke snížení mizního otoku. (Peňázová, 2007)

Lymfatická drenáž je v dnešní době hodně využívána hlavně při léčbě lymfedému. Lymfedém je onemocnění lymfatického systému, které vzniká při porušení funkce mizního oběhu. Při poruše transportu mízy v oběhu dojde k její stagnaci v mezibuněčné tkáni a podkoží a dojde ke vzniku otoku. Lymfedém vzniká prvotně při poruše lymfatického systému, nebo může vzniknout sekundárně, kdy je mizní systém postižen druhotně jinými onemocněními, a to např. onkologickými zákroky, traumaty, opakovanými záněty atd. (Zajícová, 2016)

### **1.3.4 Reflexní masáž**

Reflexní masáž je řazena do skupiny léčebných metod. Je odvozena od klasické masáže. Reflexní masáž vznikla počátkem 20. století, kdy velkým přínosem byly poznatky Henryho Heada, který popisuje změny kožní citlivosti při onemocněních vnitřních orgánů. Na základě pozorování určil, že se na povrchu těla nacházejí citlivé kožní okrsky, které označil podle inervace z příslušného míšního segmentu. Místa s největší citlivostí až bolestivostí označil jako maximální body, tzv. Headovy zóny. Účelem reflexní masáže je odstranění reflexních změn na kůži a v tkáních, čímž dojde i k ovlivnění vnitřních orgánů. Je třeba masírovat reflexní změny, které jsou dosažitelné z povrchu těla. Účinku je dosaženo pomocí nervového přenosu a cestou nervových spojů viscerokutánního, visceroviscerálního a kutiviscerálního reflexu. Při masáži povrchu těla je vyvoláno podráždění, které se přenáší přes reflexní oblouk. Dojde k podráždění vegetativního nervového systému, což vede k celkovým příznakům v těle. Například to vede k rozšíření cév, snížení krevního tlaku či pulzu. Změny jsou znatelné i na kůži, kde dojde ke zvýšení teploty, začervenání či opocení. Reflexní masáž lze využívat například při onemocněních vnitřních orgánů, poruchách prokrvení nebo při poruchách vegetativního systému. (Plačková, 1992)

## **1.4 Indikace masáží**

Masáž obvykle indikuje lékař na základě určitého problému či onemocnění pacienta. Zároveň je třeba zvážit jaký druh masáže je pro daný problém vhodný. (Storck, 2010)

Masáž nemusí být indikována pouze u nemocných jedinců, může být indikována i např. u sportovců. U nichž lze využít více druhů masáží, které jim mohou být nápomocny. Sportovní masáž se využívá před výkonem sportovce, kdy mu má napomoci k podání určitého výkonu, nebo naopak mohou být indikovány po sportovním výkonu, kdy masáž slouží k zotavení a rekonvalescenci sportovce. (Flandera, 2008)

### **1.4.1 Indikace klasické masáže**

Je několik okruhů, u kterých se klasická masáž indikuje. Těmito okruhy jsou onemocnění pohybového ústrojí, stavy po úrazech a operacích, kardiovaskulární choroby, onemocnění nervového systému, onemocnění trávicího traktu, onemocnění dolních dýchacích cest a rekonvalescence. (Plačková, 1992)

U onemocnění pohybového ústrojí je masáž indikována u chronických kloubních procesů či degenerativních kloubních změn. Příkladem může být osteoartróza, revmatické

onemocnění, spondylózy nebo spondylartózy. (Plačková, 1992) Kromě kloubních onemocnění se masáž indikuje při problémech se svaly, především u změn svalového napětí. Masáž je využívána při svalové atonii, hypotonii, hypertonu nebo rigiditě. (Storck, 2010)

Využitím masáže po operacích a po úrazech docílíme uvolnění napjatých svalů a předcházíme vzniku kontraktur. Dojde ke zlepšení prokrvení svalového i vazivového aparátu, a tím zabraňujeme vzniku proleženin. (Plačková, 1992) Mimo to napomáhá vstřebávat výrony krve a dopomáhá k hojení ran. (Flandera, 2005)

Využití klasické masáže u kardiovaskulárních onemocnění může mít příznivé účinky například u městnání krve v dolních končetinách. Je však nutné vyloučit zánětlivé a trombotické komplikace. (Storck, 2010)

Klasická masáž je využívána při problémech trávicího traktu především při zácpě atonického typu. (Flandera, 2005)

Při onemocnění dolních cest dýchacích je masáž využívána hlavně kvůli snaze zabránit tunutí hrudníku a pomoci při odstraňování hlenu z dýchacího traktu. (Flandera, 2005)

Klasickou masáž je také vhodné využít k rekonvalescenci po onemocnění či po fyzickém vyčerpání a svalové únavě. (Plačková, 1992)

## **1.5 Kontraindikace masáží**

Dle Hoškové et al. (2013) znamená kontraindikace zákaz nebo nevhodnost, kdy je třeba brát v úvahu, že v některých případech či situacích není masáž vhodná, dokonce může být až nebezpečná. Kontraindikace se dají dělit podle několika hledisek. Mohou být děleny podle doby trvání na trvalé a dočasné, podle rozsahu na částečné a celkové a podle příčiny nebo zdravotního stavu. (Flandera, 2008)

Masáž není vhodné aplikovat hned po jídle. Je vhodné ji provádět 2 – 3 hodiny po najezení. Také není vhodná při mimořádné únavě nebo velkém vyčerpání. V tomto případě je vhodné odložit masáž až na další den v rámci rekonvalescence. (Kvapilík a Pavlů, 1994)

Kontraindikací masáží jsou hořčinatá, zánětlivá či infekční onemocnění. Není vhodné aplikovat masáž v oblasti s hnisavým či plísňovým onemocněním na kůži, nebo

oblasti s poraněním a porušením celistvosti kůže. Kontraindikací jsou také onkologická onemocnění, krvácivé choroby, pokročilá ateroskleróza či osteoporóza. Nesmí se masírovat ani v oblasti křečových žil, bércových vředů či u zánětu žil. (Flandera, 2005)

U žen je kontraindikací pro masáž břicha gravidita, menstruace a období dvou měsíců po porodu. Také se u žen nesmí masírovat prsa a oblast pohlavních orgánů. U mužů se nemasírují prsní bradavky a také oblast pohlavních orgánů. (Flandera, 2005)

## **1.6 Masérské hmaty klasické masáže**

Při masáži se využívají základní masérské hmaty, které se obvykle využívají při masáži všech částí těla. Mezi masérské hmaty se řadí tření, vytírání, hnětení, tepání, chvění, pasivní pohyby a závěrečné tření. (Tesař, 2015A)

Tření je masérský hmat, který působí na povrchu. Způsobuje pocit prohřátí a může dojít k zčervenání kůže. Tření zlepšuje prokrvení kůže, urychluje krevní oběh, a tím dochází k rychlejší látkové výměně ve tkáních. Tření působí hlavně na kožní epitel, potní a mazové žlázy, podkožní tkáň a nervová zakončení. Tření se využívá na začátku masáže k aplikaci masážního prostředku. Pokud se tento hmat provádí pomalu, tak má uklidňující efekt, pokud se provádí rychle, tak má dráždivý efekt. Tento hmat se provádí dostředivě, tedy směrem k srdci. Tření se může dělat celou plochou dlaně, bříšky prstů nebo hřbetem ruky, záleží na velikosti masírované partie. (Tesař 2015A)

Vytírání již zasahuje do hlubších kožních vrstev. Zasahuje do tkání, vaziva a svalstva pod kožními vrstvami. Je zde užíván větší tlak a krouživé či podélné pohyby v dlouhých tazích. Obvykle se dělá na plochých svalech. Do vytírání se řadí vytírání špetkou, vytírání patkou, vytírání palci, vytírání prsty, vytírání vidličkou, vytírání pěstmi, vytírání hřbetem ruky, vytírání kolébkou, vytírání plochou dlaní, vytírání přes ruku, jezdcový hmat, křížový hmat, nahrnování a odtahování. (Tesař, 2015A)

Hnětení je masérský hmat nejvýraznější. Hnětení působí na nejhluběji uložené tkáně, a to především na svaly. Užívá se především na bříškaté svaly, není příliš vhodný na ploché svaly. Tento hmat působí na urychlení látkové přeměny, má vliv na krevní a mízní oběh, odstraňují se jím odpadové látky. Je však důležité, aby během masáže byl masírovaný sval uvolněný. Do hnětení jsou řazeny masérské hmaty jako hnětení vlnovité, protlačování pěstmi, protlačování pěstmi krouživé, přerušovaný stisk a stlačování hrudníku. (Tesař, 2015A)



Tepání je nárazový hmat, který působí povzbudivě a podle síly dopadu jeho účinek působí do hloubky tkání. V krátkém čase dojde k maximálnímu prokrvení masírované části těla. Tepání působí na volná nervová zakončení v kůži. Slabší tepání působí uklidnění a snižuje svalové napětí a způsobí vazokonstrikci. Pokud je však tepání silnější, působí dráždivě, zvyšuje svalové napětí a způsobí vazodilataci. (Walaszek, 2008) Tepání se využívá pouze u uvolněných svalů. Přes kosti je veden hmat tepání pouze zlehka. Tepání se dělí na povrchní a hluboké. Mezi povrchní tepání se řadí tepání tleskáním, tepání pleskáním, tepání smetáním a tepání konečky prstů. Do skupiny hluboké tepání se řadí tepání vějířovitě, tepání sekáním, tepání pěstmi a šhubání. (Tesař, 2015B)

Chvění je vibrační hmat. Tento hmat zlepšuje prokrvení ve svalech. Opět podle tempa chvění působí na organismus dráždivě nebo relaxačně. Mezi chvění se řadí masérské hmaty jako chvění celou dlaní, chvění vidličkou a chvění vytřásáním. (Tesař, 2015A)

Pasivní pohyby jsou pohyby v kloubech, které nejsou používány při každé masáži. Pomocí pohybů v kloubech jsou drážděna hluboká nervová zakončení a působí na kloubní systém. Zlepšují prokrvení v kloubech. Mohou být pasivní, aktivní nebo smíšené. Pohyby v kloubech se často využívají k doléčení poraněných kloubů. Pohyby v kloubech se dělí na pohyby v jednom kloubu a pohyby ve více kloubech. Do skupiny pohyby v jednom kloubu se řadí pohyby ohýbáním a natahováním a pohyby kroužením, kdy pohyby jsou prováděny pouze v jednom kloubu na těle. Do skupiny pohyby ve více kloubech se řadí také pohyby ohýbáním a natahováním a pohyby kroužením, kdy pohyby jsou prováděny ve více kloubech najednou. (Kvapilík a Pavlů, 1994)

Posledním masérským hmatem, který se během masáže využívá je závěrečné tření. Dělá se stejně jako úvodní tření. Na pacienta působí relaxačně. (Tesař, 2015A)

## 2 VNITŘNÍ SYSTÉMY

Člověk je mnohobuněčný organismus, který je složen z buněk, tkání a systémů. Buňky se stejnými funkcemi a stejnou strukturou spolu vytvářejí specifické tkáně. Specifické tkáně tvoří orgány a orgánové systémy. Spojením těchto systémů vzniká člověk. Mezi vnitřní systémy člověka můžeme řadit oběhový systém, dýchací systém, vylučovací systém, endokrinní systém, svalový systém a nervový systém. Všechny tyto systémy spolupracují a navzájem se ovlivňují. Hlavním řídicím systémem je nervový systém, jehož základní funkcí je přenos informací z receptorů, jejich zpracování a vysílání signálů na efekторы. (Langmeier, 2009)

Jedním z vnitřních systémů je oběhový neboli kardiovaskulární systém. Kardiovaskulární systém je tvořen srdcem, což je centrální orgán této soustavy, a cévami. Srdce slouží k vypuzování krve do cév. Ze srdce vystupují tepny, které vedou okysličenou krev, a do srdce vstupují žíly, které vedou odkysličenou krev. Základní funkcí kardiovaskulárního systému je zásobovat tkáně kyslíkem a živinami a odstraňovat zplodiny z tkání. To je zajišťováno neustálým tokem krve, kdy dochází k neustálému procesu okysličování tkání a odvádění zplodin v kapilárním řečišti. (Rokyta et al., 2016) Krev je odkysličována v rámci velkého krevního oběhu, kdy velký krevní oběh začíná v levé komoře srdce, přivádí tkáním kyslík a živiny, odvádí zplodiny a končí v pravé srdeční síni. Kdežto okysličení krve probíhá v malém krevním oběhu, který začíná v pravé komoře srdce, kdy odkysličená krev jde do plic, kde se okyslíčí, a poté jde opět do srdce a končí v levé srdeční síni. (Chaloupka et al., 1999)

Srdce je regulováno činností organismu, kdy svou činnost přizpůsobuje nárokům a potřebám organismu. Má tedy svůj vlastní řídicí vnitřní mechanismus. Srdeční činnost je řízena také autonomním nervovým systémem, který na základě informací z mechanoreceptorů v srdci či v cévách řídí celý kardiovaskulární systém. Díky tomuto řízení je vždy zajištěna perfúze CNS a dalších orgánů. (Rokyta et al., 2016) Do autonomního nervového systému je řazen sympatikus a parasympatikus. Sympatikus se aktivuje ve stresu. Při aktivaci sympatiku dojde k ovlivnění srdečního výdeje, který se může zvýšit i více než o 100 %. Ovlivňuje také cévní řečiště, kdy způsobuje vazokonstrikci neboli zúžení cév. Vazokonstrikce způsobuje zvýšení krevního tlaku. Parasympatikus je aktivován v klidu. Působením parasympatiku se srdeční výdej snižuje pod normální hodnotu. Parasympatikus

ovlivňuje cévy hlavně v oblasti pohlavních orgánů, kdy způsobuje jejich vazodilataci neboli rozšíření cév. (Rokyta et al., 2015)

## 2.1 Krevní tlak

Krevní tlak odráží stav organismu, a proto je důležitou součástí vyšetření. Je ovlivňován zevními i vnitřními podněty prostředí, a proto také kolísá během dne. Je závislý také na stavu bdělosti a psychické či fyzické zátěži. (Němcová, 2008) Krevní tlak je pojem, kterým je označován hydrostatický tlak krve v tepnách. Při měření krevního tlaku je měřena síla, kterou tlačí objem krve kolmo na stěnu cévy. Fyziologické hodnoty krevního tlaku jsou 120/80 mmHg. Při měření rozdělujeme krevní tlak na systolický a diastolický. Systolický tlak je maximální hodnota, které dosahuje tlak v arteriích. Tento tlak vzniká srdeční systolou a elasticitou tepenné stěny. Diastolický tlak je minimální hodnota, které dosahuje tlak v tepnách. Diastolický tlak je udržován odporem periferie a při vasokonstrikci se snižuje, naopak při vasodilataci se zvyšuje. Rozdíl mezi systolickým a diastolickým tlakem je označena jako tlaková amplituda. Další veličinou je střední arteriální tlak, který je možno zjistit výpočtem podle vzorce (systolický krevní tlak + 2 x diastolický krevní tlak) / 3. Jinak se mu také říká perfuzní tlak, kdy udává hodnotu tlaku, která stačí k perfuzi dané tkáně. (Rokyta et al., 2015)

### 2.1.1 Vyšetření krevního tlaku

Krevní tlak lze měřit u lékaře nebo i v domácím prostředí. K měření se užívá fonendoskop a tonometr, který se skládá z manžety a manometru. V současné době se však stále více využívají k měření automatické elektronické přístroje. (Němcová, 2008) Při měření musí být dodrženy některé zásady, a to že pacient musí být alespoň 10 minut před měřením v klidu, tlak je měřen v sedě, v leže na zádech nebo u pacientů s možností ortostatické hypotenze může být měřen i ve stoje. Při měření je manžeta umístěna na paži v úrovni srdce, kdy je během měření zaškrcena arteria brachialis. Manžeta je asi 2 cm nad loketní jamkou. Při měření u lékaře jsou však hodnoty pouze orientační, protože výsledky mohou být ovlivněny syndromem bílého pláště. (Homolka et al., 2010) Syndrom bílého pláště neboli „White-coat“ hypertenze je podle Chaloupky (str. 54, 1999) definována jako „pravidelné zvýšení TK při měření v ordinaci lékaře s normálními hodnotami TK během dne při ambulantním monitorování.“

Při podezření na syndrom bílého pláště nebo při podezření na hypertenzi je užíváno ambulantní monitorování krevního tlaku. Pacientovi je dána manžeta na nedominantní paži,

kteřá je připojena k přístroji, který má pacient upevněn na pásku. Na přístroji je možnost nastavení počtu a frekvencí měření. Následné vyhodnocení je prováděno pomocí počítače. Pacienta je třeba poučit, že při měření je třeba, aby byla paže v klidu, uvolněná a bez svalových pohybů, a pokud má pacient při monitorování nějaké potíže, je třeba je zaznamenat. Vyhodnocení po 24 či 48hodinovém měření provádí lékař, kdy u normotoniců by měly být průměrné hodnoty do 130/85 mmHg. (Řehořová a Sovová, 2004)

Další metodou měření krevního tlaku může být přímé neboli invazivní měření tlaku. Toto měření se provádí pomocí plastového katetru se snímačem tlaku umístěným na hrotu. Katetr je zaváděn do tepny nejčastěji na horní končetině do arteria brachialis, arteria ulnaris nebo arteria radialis. Je však možné zavádět katetr i do dolní končetiny. Toto měření krevního tlaku je využíváno během operací nebo na jednotkách intenzivní péče. (Němcová, 2008)

### **2.1.2 Onemocnění krevního tlaku**

Nejčastějším onemocněním spjatým s krevním tlakem je hypertenze, která je zároveň i nejčastějším kardiovaskulárním onemocněním. Hypertenze zvyšuje riziko vzniku cévní mozkové příhody nebo srdečního selhání. První stupeň hypertenze je brán od hodnoty 140/90 mmHg, což je mírná hypertenze. Druhý stupeň je střední hypertenze, která je od hodnoty 160/100 mmHg. Třetím stupněm hypertenze je těžká hypertenze, která je určena od hodnoty 180/110 mmHg. (Dolejšová a Filipovský, 2008) Etiologie hypertenze není známá, jsou zde pouze faktory, které zvyšují riziko hypertenze, což jsou genetické a zevní faktory. Na hypertenzi reaguje kardiovaskulární systém, kdy dochází ke změnám jako je remodelace arteriol a hypertrofie levé komory srdeční. Remodelace způsobuje ztlustění stěn arteriol a zužuje lumen, což vede ke zvýšení cévního odporu. Pokud je dlouhodobé zvýšení tlaku, dochází i k hypertrofii myokardu, kdy dochází ke zbytnění svalových buněk, ztlustění stěny levé komory a k poruše diastolické funkce. Hypertenze se dělí na stádia, která se rozlišují podle důsledků hypertenze. U prvního stádia nedochází k orgánovým změnám. U druhého stádia jsou poruchy orgánů bez poruchy funkce, například zúžení arterií na očním pozadí. U třetího stádia jsou orgánové změny s projevy poruchy funkce, například srdeční selhání či cévní mozková příhoda. A čtvrté stádium se nazývá maligní hypertenze, které je obvykle u neléčené hypertenze. V dnešní době se již obvykle nevyskytuje, právě díky antihypertenzní léčbě. (Staněk, 2014)

Léčbu hypertenze lze dělit na nefarmakologickou a farmakologickou. Pokud je u pacienta tlak 180/110 mmHg a vyšší, je farmakologická léčba zahájena ihned, jinak se začíná s nefarmakologickou léčbou a při neúspěchu se nasazuje farmakologická. Nefarmakologická léčba spočívá v dodržování určitých zásad neboli režimových opatření jako je snížení příjmu soli na 5 až 6 gramů denně, omezení příjmu alkoholu, zvýšení aerobní zátěže, snížení hmotnosti, dostatek spánku, relaxační režim a omezení užívání léků podporujících retenci soli a vody. Farmakologická léčba spočívá v používání antihypertenziv. Užívaná antihypertenziva jsou diuretika, betablokátory, blokátory kalciových kanálů a inhibitory ACE. Při nasazování léčby u pacienta je třeba hledět na možné vedlejší účinky léků na metabolismus. Také existují ještě další antihypertenziva, která jsou využívána v kombinaci se základní skupinou léků. (Staněk, 2014)

## **2.2 Tepová frekvence**

Tepová frekvence neboli tep je tlaková vlna, která se šíří po tepnách a je možno ji hmatat. Vzniká energií z komorové systoly a dále se šíří po tepenné stěně rychlostí několika metrů za sekundu. Tepová frekvence je tedy okamžitým obrazem činnosti srdce a odpovídá srdečnímu rytmu. Když tlakové vlny dojdou do periferie, obrátí se a jdou zpět k srdci. Tepová frekvence je uváděna jako počet tepů za minutu. (Rokyta et al., 2015)

### **2.2.1 Vyšetření tepové frekvence**

Při vyšetření tepové frekvence se počítá počet tepů za minutu. Při nahmatání tepu je možno hodnotit i intenzitu vyklenutí tepenné stěny či zda je tep pravidelný. Fyziologicky je frekvence pravidelná a hodnoty jsou 60-90 tepů za minutu. Frekvence se však během dne mění v závislosti na fyzické či psychické zátěži. (Rokyta et al., 2015)

Měření tepové frekvence je součástí lékařského vyšetření, nebo si každý může doma tep měřit sám. Tep lze měřit nahmatáním arterie, například arteria radialis, a počítá se počet tepů za minutu. Tepová frekvence je obvykle vyhodnocena automaticky při měření krevního tlaku pomocí automatického elektrického přístroje. Tep lze měřit i při EKG vyšetření. Pokud je tepová frekvence nepravidelná, vyšší nebo nižší než je fyziologická hodnota, je to známkou poruchy srdečního rytmu. (Chaloupka et al., 1999)

### **2.2.2 Poruchy tepové frekvence**

Poruchy tepové frekvence jsou projevem poruch srdečního rytmu, které se nazývají arytmie. Pokud je frekvence nižší než 60/min, jedná se o bradykardii. Bradykardie vzniká

při poruchách sinusového uzlu či při poruše převodu vzruchu ze síně na komory. Fyziologicky se tato frekvence může vyskytovat u sportovců nebo během spánku, může však být projevem infarktu myokardu či poléková. Bradykardie může být projevem i nekardiálních onemocnění jako je například hypothyreóza, nitrolební hypertenze či žloutenka. K léčbě se využívají farmaka jako atropin či izoprenalin, nebo se využívá kardiostimulace. (Bennett, 2014) Kardiostimulátor je přístroj, který vysílá elektrické stimuly, jež jsou schopné vyvolat kontrakci myokardu. Přístroj je implantovaný podkožně a vychází z něj katétr, na jehož konci je elektroda. Elektroda zajišťuje spojení přístroje s myokardem. Kardiostimulátor se obvykle aplikuje pod levý klíček a katétr se zavádí do levé podklíčkové žíly. (Staněk, 2014)

Další poruchou je tachykardie, kdy je frekvence vyšší než 100/min. Tachykardie může být vyvolána fyzickou zátěží, onemocněním či emocemi, například úzkostí. Příčinou může být i hyperthyreóza. Tachykardie však často bývá z neznámé příčiny u mladých žen, kdy dochází k růstu frekvence obvykle při zahájení fyzické aktivity. V některých případech může nastat tachykardie při primární poruše sinusového uzlu. Fyziologicky je tachykardie odpověď na zátěž a pouze vzácně je nutná specifická léčba. Pokud je však léčba nutná, využívá se betablokátor nebo ivabradin. (Bennett, 2014)

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 3 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

Cílem této práce je pomocí automatického tlakoměru sledovat změny krevního tlaku a tepové frekvence před a po klasické masáži zad. Dalším cílem této práce je sledovat hyperemické změny vzniklé po klasické masáži zad a v jaké oblasti dochází k největším změnám. Mým úkolem je sledovat působení klasické masáže zad na vnitřní systémy těla.

Pro dosažení cíle je nutno splnit následující body:

1. Načerpání teoretických znalostí z různých zdrojů o klasické masáži zad, o krevním tlaku a tepu a o působení klasické masáže zad na vnitřní systémy těla.
2. Vybrání sledovaného souboru a zjištění charakteristických znaků této skupiny.
3. Uvědomit si a nastudovat vhodné metody testování a pozorování pro potvrzení či vyvrácení mých hypotéz.
4. Natrénovat klasickou masáž zad, abych byla dostatečně připravena na setkání s probandy.

## **4 HYPOTÉZY**

### **4.1 Hypotéza 1**

Předpokládám, že systolický i diastolický tlak se po klasické masáži zad sníží.

### **4.2 Hypotéza 2**

Předpokládám, že tepová frekvence se po klasické masáži zad sníží.

### **4.3 Hypotéza 3**

Předpokládám, že působením klasické masáže zad dojde k hyperémii v oblasti působení jednotlivých masérských hmatů.



## 5 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

K upřesnění praktické části této bakalářské práce jsem pracovala se skupinu 15 žen a 5 mužů ve věku 21 – 24 let. Práce byla dělána v době, kdy všichni zúčastnění navštěvovali Západočeskou univerzitu v Plzni, obor Fyzioterapie, v prezenční formě. Výška probandů se pohybovala v rozmezí 152 – 188 cm a jejich váha byla v rozmezí 50 – 91 kg. Všichni probandi v době, kdy jsem s nimi pracovala, byli normotonici a neléčili se s žádnou kardiovaskulární chorobou. Z dvaceti probandů 15 udalo, že je bolí záda, a 5 probandů uvedlo, že je bolesti zad netrápí. Pravidelnou sportovní aktivitu provozovalo 18 probandů a 2 žádnou sportovní aktivitu nedělali. Sportující probandi prováděli aktivitu 2 – 5krát v týdnu.

**Tabulka 1 Anamnestické údaje probandů**

Proband	Pohlaví	Věk (let)	Výška (cm)	Váha (kg)	Bolest zad	Jaká oblast	Sportovní aktivita	Jaká
1.	žena	22	173	65	ano	Th	ne	x
2.	žena	21	170	60	ano	Th	ano	fitness
3.	žena	21	175	68	ano	Th	ne	x
4.	žena	22	178	75	ano	Th	ano	jóga, běh
5.	muž	22	172	68	ne	x	ano	cyklistika
6.	žena	21	170	70	ne	x	ano	házená
7.	žena	21	167	62	ano	L	ano	fotbal
8.	žena	21	171	68	ano	L	ano	jóga
9.	žena	22	160	52	ano	L	ano	pole dance
10.	žena	23	175	67	ano	L	ano	turistika
11.	muž	23	170	65	ano	C	ano	plavání
12.	muž	22	184	80	ano	Th	ano	turistika
13.	žena	21	168	54	ano	L	ano	tenis, lyže
14.	žena	22	161	56	ano	C	ano	pole dance
15.	muž	22	188	91	ne	x	ano	házená
16.	muž	22	185	80	ne	x	ano	atletika
17.	žena	23	165	55	ano	C	ne	x
18.	žena	21	152	50	ano	L	ano	běh
19.	žena	24	177	80	ano	C	ano	jízda na koni
20.	žena	22	170	53	ne	x	ano	turistika

Zdroj: Vlastní

Poznámka: C – krční oblast zad, Th – hrudní oblast zad, L – bederní oblast zad

Měření bylo jednorázové. Změny u každého probanda byli sledovány po jedné masáži.

Souhlas probandů ke spolupráci, použití údajů a fotografií k této bakalářské práci je uložen u autora práce.

## 6 METODIKA PRÁCE

K ověření 1. hypotézy byl použit automatický tlakoměr Tensoval comfort, který je určený k domácímu měření tlaku pomocí manžety na paži. Manžeta je standardní střední o velikosti 22 – 32 cm. K měření krevního tlaku je využita oscilometrická metoda, kterou zajišťuje technologie Fuzzy Logic. K napájení tlakoměru je možno použít baterie či síťový adaptér. Krevní tlak byl měřen vždy před masáží v poloze vleže na zádech a následně byl měřen po masáží opět vleže na zádech. Naměřené hodnoty byly zaznamenány a vyhodnoceny do tabulek vypracovaných v Microsoft Excel 2016. Naměřené hodnoty jsou uvedeny v milimetrech rtuti (mmHg).

K ověření 2. hypotézy byl použit automatický tlakoměr Tensoval comfort, který byl užit i k ověření 1. hypotézy. Měření krevního tlaku i tepové frekvence probíhalo současně. K měření tepové frekvence byla také využita oscilometrická metoda, kterou zajišťuje technologie Fuzzy Logic. Srdeční tep byl měřen před a po masáží v poloze vleže na zádech. Naměřené hodnoty byly zaznamenány a vyhodnoceny do tabulky v Microsoft Excel 2016.

K ověření 3. hypotézy bylo použito vizuální hodnocení hyperemických zón v celé oblasti zad pomocí fotodokumentace. Před i po provedení klasické masáže zad byla záda probandů vyfotografována mobilním telefonem autora. Byl použit telefon Apple Iphone SE s fotoaparátem o 12 Mpx. Při hodnocení bylo sledováno, v jaké oblasti zad došlo k nejvýraznější hyperémii. Změny nalezené na fotografiích byly vyhodnoceny a zaznamenány do tabulky vypracované v Microsoft Excel 2016. Fotografie probandů jsou v přílohách (Příloha 3; Obrázek 23 – 62).

## **7 TERAPIE**

K plnění praktické části se svolením vedoucí bakalářské práce byly využity prostory Západočeské univerzity v Plzni, Husova 11. Byla využita praktická učebna pro obor Fyzioterapie, která se nachází v 1. patře fakulty. Rozloha učebny je 7x6 m. V učebně je umístěno 11 masérských lehátek. Před každou masáží bylo vyvětráno. V místnosti se teplota pohybovala mezi 22 – 24°C. Při pocitu chladu byla probandovi nabídnuta deka pro přikrytí dolních končetin. Masáže byly u všech probandů prováděny vždy v odpoledních hodinách mezi 14 – 16 hodinou.

Každý proband byl obeznámen s průběhem vyšetření a terapie a souhlasil s použitím naměřených dat a fotografií podepsáním Informovaného souhlasu (Příloha 1).

Po příchodu do učebny byl vždy proband na 10 minut posazen. Během těchto 10 minut mu byly odebrány anamnestické údaje, které jsou uvedeny v Tabulce 1. Poté byl uložen do polohy vleže na zádech, kde mu byly pomocí automatického tlakoměru na paži změřeny hodnoty krevního tlaku a tepové frekvence. Manžeta tlakoměru byla umístěna u všech zúčastněných na levé horní končetině 2 cm nad loketní jamkou, tak aby se nacházela v úrovni srdce. Během měření proband nemluvil, nehýbal se a byl relaxován. Naměřené hodnoty byly zaznamenány. Po měření se proband otočil na břicho, kdy byla jeho záda ještě před masáží vyfocena. Před začátkem masáže byl probandovi pod hlezna vložen válec a byla mu nabídnuta deka na přikrytí dolních končetin. Poté začala samotná klasická masáž zad. Po masáži byla masírovanému vyfocena záda. Následně se pomalu otočil z břicha na záda. V této poloze mu byly změřeny hodnoty krevního tlaku a tepové frekvence, které byly zaznamenány. Po masáži byl ještě proband tázán, zda mu masáž pomohla k relaxaci. Tímto končilo měření a terapie a proband odcházel.

### **7.1 Klasická masáž zad**

Klasická masáž zad, kterou jsem zvolila k plnění praktické části této bakalářské práce, trvala 15 – 20 minut. K masáži byl použit masážní prostředek a to emulze. Konkrétně jsme používala Emspomu univerzální. Tento masážní prostředek jsem zvolila pro jeho výbornou skluznost, a protože předchází ucpávání pórů pokožky. Během masáže bylo použito 20 masérských hmatů, které na sebe plynule navazovaly.

Prvním hmatem v klasické masáži zad je tření (Příloha 2; Obrázek 1). Tření je nejjednodušší a nej povrchnější hmat, který působí na kůži, podkožní tkáň, mazové žlázy,

potní žlázy a nervová zakončení. Během tření může u masírovaného dojít k pocitu zahřátí nebo může způsobit lehké začervenání kůže. Při provádění tohoto hmatu stojí terapeut za hlavou masírovaného. Používá se tření plochou dlaně. Hmat je prováděn celými plochami dlaní, kdy začíná v oblasti horních hrudních obratlů a je veden podél páteře až k hýždím. Zpátky se jde vlnovitě kolem páteře od hýždí k horním hrudním obratlům, kdy jsou do zad jemně zabořeny bříška prstů. Prsty jsou roztaženy a lehce ohnuty. Tření se užívá k rozetření masírovacího prostředku. Cílem tohoto hmatu je zvýšit prokrvení kůže a připravit masírovaného na další náročnější masérské hmaty.

Dalším použitým masérským hmatem je vytírání. Vytírání působí již na hlouběji uložené tkáně, a to na vazivo a svalstvo. U tohoto hmatu terapeut působí silnějším tlakem během provádění hmatů oproti užívaného tlaku při tření. Vytírání se dělí podle oblastí těla, na kterých probíhá. První oblastí, kde se s vytíráním začíná jsou ramena a lopatky. Hmaty se nazývají vytírání hladké (Příloha 2; Obrázek 2) a vytírání krouživé (Příloha 2; Obrázek 3). Oba tyto hmaty se nejprve dělají oběma rukama. Terapeut stojí u strany lehátka. K provádění hmatů používá bříška prstů. Hmaty jsou vedeny od oblasti horních hrudních obratlů a jdou směrem kraniálně a laterálně. Hmaty jsou vedeny kolem lopatek směrem k ramenům. Při navracení rukou do počáteční pozice jdou ruce terapeuta naprázdno, pouze přejedou po kůži masírovaného bez znatelného přitlaku. Hladké vytírání se provádí pouze tahem v dané oblasti. U krouživého vytírání se dělají drobné spirálky v popisované oblasti. Poté se hladké (Příloha 2; Obrázek 4) i krouživé (Příloha 2; Obrázek 5) vytírání dělá jednou rukou, kdy dojde k zvýšení působícího tlaku tím, že terapeut složí ruce na sebe. Hmaty se provádějí stejným způsobem jako když se dělají oběma rukama, pouze se oblast rozdělí na dvě poloviny a působí se na ni odděleně. Při vytírání jednou rukou stojí terapeut na opačné straně, než kterou masíruje. Když terapeut pracuje na pravé straně, působí pravou rukou a levou má uloženou na pravé, a při působení na levou stranu je tomu naopak. Při masírování levou rukou má pravou uloženou na levé. Při vytírání v oblasti lopatek a ramen jsou ovlivňovány hlavně svaly musculus trapezius, musculus rhomboideus major a musculus rhomboideus minor. Další oblastí těla pro vytírání je boční partie trupu. Hmat pro tuto oblast se nazývá vytírání krájením (Příloha 2; Obrázek 6). Terapeut masíruje protilehlou stranu trupu vzhledem k tomu, na jaké straně lehátka stojí. K masírování využívá celou plochu dlaně. Ruce leží vedle sebe a jdou protisměrnými tahy od páteře laterálním směrem a zpět, kdy postupují od hýždí směrem nahoru k horním hrudním obratlům. Při propracování jednoho boku terapeut přechází na druhou stranu a pracuje stejně i na druhé straně trupu. U tohoto

hmatu jsou ovlivňovány musculus latissimus dorsi a musculus quadratus lumborum. Třetí masírovanou partií je oblast páteře. Hmat pro oblast páteře je vytírání podélné (Příloha 2; Obrázek 7). Terapeut opět pracuje na protilehlé straně vzhledem k tomu, na jaké straně lehátka stojí. Palci vytírá svalstvo od páteře laterálním směrem. Jde od hýždí k prvnímu hrudnímu obratli. Palce nepracují synchronizovaně, jeden jde mediálně a druhý laterálně. Totéž udělá i na druhé straně těla. Svaly ovlivňovány tímto hmatem jsou musculus iliocostalis lumborum, musculus iliocostalis thoracis, musculus longissimus thoracis a musculus longissimus cervicis. Oblast mezi žebry je čtvrtou masírovanou partií těla v rámci vytírání. Tento hmat se nazývá roztírání čtyřmi prsty (Příloha 2; Obrázek 8). Terapeut stojí u horní strany lehátka a pracuje na protilehlé straně zad. K provádění hmatu používá 2. – 5. prst na obou rukách. Hmat začíná dole (u stolu) a je veden směrem kraniiálním k terapeutovi. Prsty běží v mezižebních rýhách. Ruce pracují střídavě. Totéž se dělá i na druhé polovině těla, kdy si terapeut přehází na druhou stranu lehátka. Jsou ovlivňovány především musculi intercostales a musculus latissimus dorsi. Poslední oblastí, kterou se zabývá vytírání, jsou celá záda. Na celých zádech se využívá vytírání hoblováním (Příloha 2; Obrázek 9) a vytírání valchováním (Příloha 2; Obrázek 10). Terapeut u obou hmatů stojí na jedné straně lehátka a pracuje na obou stranách zad masírovaného. Každá ruka je na své straně zad. Vytírání hoblováním se dělá patkou dlaně a prsty jsou lehce položeny na kůži masírovaného. Začíná se od bederní páteře a plynulým tahem se jde směrem kraniiálním. Hmat se dělá ve více řadách, a to u páteře, ve středu zad a z boční strany zad. Počet řad je závislý na šířce zad masírovaného. Vytírání valchováním se dělá pěstmi. Stejně jako u vytírání valchováním je hmat veden od bederní páteře směrem kraniiálním až k ramenům a dělá se ve vícero řadách. Těmito hmaty jsou ovlivňovány musculus trapezius, musculus iliocostalis lumborum, musculus iliocostalis thoracis, musculus iliocostalis cervicis, musculus longissimus thoracis, musculus longissimus cervicis, musculus latissimus dorsi a musculus quadratus lumborum.

Třetí skupinou hmatů v klasické masáži zad je hnětení. Hnětení je nejvýraznějším hmatem, který působí na hluboko uložené tkáně, a to především na svaly. Při užití hnětení musí být masírovaný sval uvolněný, aby měl požadovaný účinek. Při masáži zad je používané hnětení vlnovité (Příloha 2; Obrázek 11) a hnětení protlačováním (Příloha 2; Obrázek 12). Při vlnovitém hnětení je uchopen masírovaný sval mezi palec a ostatní prsty. Sval je uchopen oběma rukama a vlnovitým protisměrným pohybem rukou je propracován a uvolňován. Postupuje se od dolní části zad směrem kraniiálním. Dělá se ve více řadách

dle šíře zad masírovaného. Terapeut pracuje na kontralaterální straně zad vzhledem k tomu, na jaké straně lehátka stojí. Hnětení protlačováním se dělá oběma rukama najednou oboustranně. Sevřenými pěstmi se projíždí oblast kolem páteře, kdy se při práci ruce střídají. Když jde pravá ruka, levá stojí, a obráceně. Každá ruka však pracuje jen na své polovině zad. Při pohybu pěsti dojde k protlačení svalů. Svaly ovlivňovány při hnětení jsou musculus trapezius, musculus iliocostalis lumborum, musculus iliocostalis thoracis, musculus iliocostalis cervicis, musculus longissimus thoracis, musculus longissimus cervicis, musculus latissimus dorsi a musculus quadratus lumborum.

Čtvrtou užitou skupinou masérských hmatů je tepání. Má tonizující neboli posilující účinek na svaly, slouží k jejich povzbuzení. Tepání jsou rytmické, střídavé nárazy rukama terapeuta do svalů zad masírovaného. Je třeba, aby tepaný sval byl vždy dobře uvolněný. Tepání se neprovádí přes kosti, tato místa vynecháme nebo přes ně jdeme velice jemně. Máme povrchové a hluboké tepání. U masáže zad se používá z povrchového tepání tleskáním (Příloha 2; Obrázek 13), pleskáním (Příloha 2; Obrázek 14) a smetáním (Příloha 2; Obrázek 15). U hlubokého tepání se používá tepání vějířovité (Příloha 2; Obrázek 16), šhubáním (Příloha 2; Obrázek 17), tvrdými pěstmi (Příloha 2; Obrázek 18) a měkkými pěstmi (Příloha 2; Obrázek 19). Při tepání tleskáním používá terapeut celé dlaně a jemně s nimi tleská do svalů masírovaného. K tepání pleskáním si terapeut vytvoří z dlaní mističky a opět jemně s nimi pleská do zádočných svalů. Při smetání terapeut svými konečky prstů „smetá“ svaly směrem k sobě. Vějířovité tepání se dělá pomocí roztažených prstů, kdy do svalů narážíme hranou malíku, na který dopadají i ostatní prsty. U tohoto hmatu vychází pohyb ze zápěstí. Při tepání šhubáním chytáme svaly mezi palec a ostatní prsty, poté šhubneme, čímž propracujeme sval. Tepání tvrdými pěstmi se provádí bubnováním do svalů prvními interfalangovými klouby. Při tepání měkkými pěstmi se používá malíková hrana pěsti, kterou klepeme do svalů zad. Tepání při klasické masáži zad se dělá jemně, aby došlo k relaxačnímu účinku. Působí na musculus trapezius, muscoli intercostales, musculus iliocostalis lumborum, musculus iliocostalis thoracis, musculus iliocostalis cervicis, musculus longissimus thoracis, musculus longissimus cervicis, musculus latissimus dorsi a musculus quadratus lumborum.

Další použitou skupinou hmatů je chvění. Chvění je vibrační hmat uskutečněný terapeutovými rukama. Chvění zlepšuje prokrvení ve svalech. U této masáže volíme pomalé chvění, které navozuje relaxaci a uvolnění masírovaného. Užívá se chvění celou plochou dlaně (Příloha 2; Obrázek 20) a chvění vidličkou (Příloha 2; Obrázek 21). Při chvění celou

plochou dlaně má terapeut položenou dlaň v oblasti ramene a lopatky a vede vibrační pohyb směrem kaudálním až k hýždím. Vrací se po druhé straně zad lehkým přejetím dorzální stranou prstů. Chvění vidličkou se dělá pomocí druhého a třetího prstu, kteří tvoří vidličku, přičemž mezi nimi je uložena páteř. Vibrační pohyb je veden podél páteře od beder směrem kraniálním až na první hrudní obratel.

Posledním hmatem klasické masáže zad je závěrečné chvění (Příloha 2; Obrázek 22). Tento hmat je identický s úvodním třením. Dělá se jako jemné a pozvolné ukončení masáže. Terapeut stojí za hlavou masírovaného. Dlaně obou rukou vede plynule od horních hrudních obratlů dolů k hýždím, a poté se jemným vlnovitým tahem bříšek prstů vrací nahoru.

Po masáži je pomocí ručníku ze zad masírovaného setřen zbytek nevstřebané emulze. Zároveň setření působí jako dohra předešlé masáže.



## 8 VÝSLEDKY

### 8.1 Hypotéza 1

Předpokládám, že systolický i diastolický tlak se po klasické masáži zad sníží.

**Tabulka 2 Hodnoty systolického krevního tlaku**

Proband	Před masáží	Po masáží
1.	112	105
2.	110	105
3.	123	121
4.	105	110
5.	128	125
6.	117	115
7.	118	107
8.	107	109
9.	106	108
10.	122	119
11.	118	110
12.	129	119
13.	107	103
14.	103	102
15.	128	125
16.	127	131
17.	102	107
18.	114	114
19.	113	106
20.	104	104
<b>Průměrná hodnota</b>	<b>114,65</b>	<b>112,25</b>

Zdroj: vlastní

**Graf 1 Průměrné hodnoty systolického krevního tlaku**



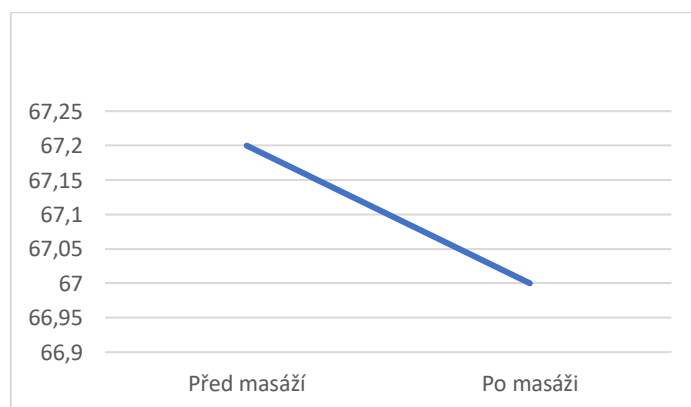
Zdroj: vlastní

**Tabulka 3 Hodnoty diastolického krevního tlaku**

Proband	Před masáží	Po masáží
1.	69	63
2.	63	63
3.	81	73
4.	67	73
5.	80	78
6.	71	70
7.	73	75
8.	65	69
9.	55	60
10.	75	73
11.	68	67
12.	74	70
13.	60	57
14.	62	62
15.	68	66
16.	62	65
17.	65	70
18.	72	71
19.	58	61
20.	56	54
<b>Průměrná hodnota</b>	<b>67,2</b>	<b>67</b>

Zdroj: vlastní

**Graf 2 Průměrné hodnoty diastolického krevního tlaku**



Zdroj: vlastní

Průměrná hodnota krevního tlaku se po masáží snížila. U systolického krevního tlaku došlo v průměru ke snížení o 2,4 mmHg a u diastolického krevního tlaku došlo v průměru ke snížení o 0,2 mmHg. U některých probandů došlo ke snížení naměřených hodnot (v tabulkách vyznačeno zeleně), u některých zůstala hodnota stejná (v tabulkách vyznačeno

modře), ale u některých probandů došlo po masáži ke zvýšení naměřených hodnot (v tabulce vyznačeno červeně).

Při měření systolického krevního tlaku došlo u 13 probandů ke snížení naměřených hodnot po masáži. U 2 probandů zůstaly hodnoty před i po masáži stejné. Ke zvýšení systolického krevního tlaku po klasické masáži zad došlo u 5 probandů.

Při měření diastolického krevního tlaku u 11 probandů došlo ke snížení naměřených hodnot po masáži. Stejně hodnoty před i po masáži byly naměřeny u 2 probandů a u 7 probandů došlo po masáži ke zvýšení diastolického krevního tlaku.

## 8.2 Hypotéza 2

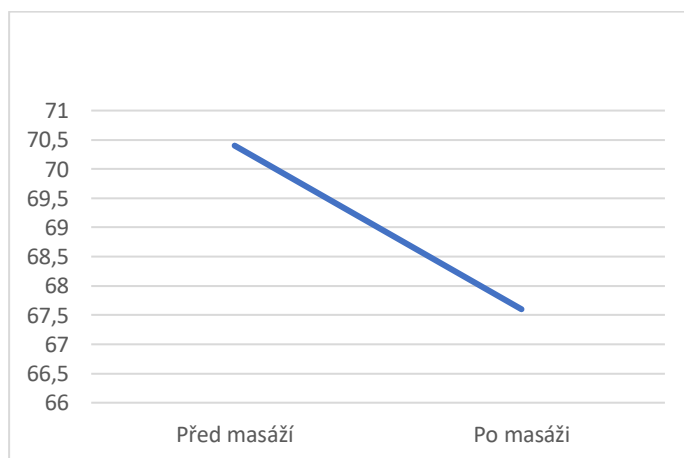
Předpokládám, že tepová frekvence se po klasické masáži zad sníží.

**Tabulka 4** Hodnoty tepové frekvence

Proband	Před masáží	Po masáží
1.	89	89
2.	66	65
3.	61	59
4.	76	78
5.	75	65
6.	62	65
7.	78	68
8.	67	67
9.	60	58
10.	78	80
11.	85	71
12.	80	76
13.	78	76
14.	64	55
15.	57	60
16.	60	58
17.	62	64
18.	73	69
19.	71	68
20.	66	61
<b>Průměrná hodnota</b>	<b>70,4</b>	<b>67,6</b>

Zdroj: vlastní

**Graf 3** Průměrné hodnoty tepové frekvence



Zdroj: vlastní

V průměru došlo ke snížení tepové frekvence o 2,8 tepů/min. Stejně jako u krevního tlaku, tak i u tepové frekvence u některých probandů došlo ke snížení naměřených hodnot po masáži (v tabulce vyznačeno zeleně), u některých zůstala tepová frekvence stejná (v tabulce vyznačeno modře) a u některých se naměřená hodnota po masáži zvýšila (v tabulce vyznačeno červeně).

Tepová frekvence se snížila u 13 probandů. U 2 probandů zůstaly naměřené hodnoty před i po masáži stejné a u 5 probandů se tepová frekvence po masáži zvýšila.

### 8.3 Hypotéza 3

Předpokládám, že působením klasické masáže zad dojde k hyperémii v oblasti působení jednotlivých masérských hmatů.

**Tabulka 5 Hyperemické zóny v oblasti zad po masáži**

Proband	Hyperemie po masáži	Oblast zad
1.	ano	Th, L
2.	ano	Th
3.	ano	Th
4.	ano	Th
5.	ano	Th
6.	ano	Th
7.	ano	Th
8.	ano	Th, L
9.	ano	Th
10.	ano	Th
11.	ano	Th
12.	ano	Th
13.	ano	Th
14.	ano	Th
15.	ne	X
16.	ne	X
17.	ano	Th
18.	ano	Th, L
19.	ano	Th, L
20.	ano	Th

Zdroj: vlastní

Poznámka: Th – hrudní oblast zad, L – bederní oblast zad

Fotografie probandů před a po klasické masáži zad jsou v přílohách (Příloha 3; Obrázek 23 - 62).

Hyperémii zad po provedení klasické masáže jsme mohli sledovat u 18 probandů (v tabulce vyznačeno zeleně) a u 2 probandů k hyperémii zad nedošlo (v tabulce vyznačeno červeně).

## 9 DISKUZE

Hypotéza 1 „*Předpokládám, že systolický i diastolický tlak se po klasické masáži zad sníží.*“

U první hypotézy byl měřen krevní tlak před a po klasické masáži zad. Hodnoty systolického a diastolického krevního tlaku jsou uvedeny v Tabulkách 2 a 3. Z výsledků lze vyčíst, že u 11 probandů došlo k poklesu krevního tlaku. U 9 probandů však k poklesu krevního tlaku nedošlo, v jejich případě tlak zůstal stejný nebo se zvýšil.

Z výsledků lze pozorovat, že u probandů, u kterých došlo ke zvýšení systolického i diastolického tlaku, se naměřené hodnoty před masáží blížily hypotonii, zároveň byly ženami, které trpí více na hypotonii než muži. U těchto probandů by bylo patologií, kdyby se krevní tlak ještě více snížil. Masáž naopak u těchto probandů způsobila zvýšení krevního tlaku, a tím se naměřené hodnoty přiblížily k fyziologii. Lze tedy říct, že masáž na lidský organismus působí kladně a snaží nastolit fyziologické hodnoty a předcházet patologii. Výjimkou je proband 16, který se hodnotami blížil spíše prehypertonikům.

Studie (Cambron et al., 2006) „*Changes in blood pressure after various forms of therapeutic massage: A Preliminary study*“ se zabývá změnami krevního tlaku po určitých druzích masáže. Cambron (2006) sledoval změny krevního tlaku po klasické masáži, sportovní masáži, hluboké tkáňové masáži, reflexní bodové masáži, myofasciální masáži a kraniosakrální terapii. Masáže byly prováděny na různých částech těla. Ve svém výzkumu pracoval se 150 klienty ve věku 19 – 79 let. Klienti byli normotonici nebo prehypertonici. Ze studie zjistil, že celkově se systolický krevní tlak snížil o 1,8 mmHg a diastolický tlak se zvýšil o 0,1 mmHg. Největší účinek na snížení krevního tlaku měla klasická masáž a zvýšení tlaku nejvíce způsobili reflexní bodová a sportovní masáž. (Cambron et al., 2006)

Při sledování změn krevního tlaku po klasické masáži v této práci jsem zjistila, že celkově se průměrná hodnota systolického tlaku snížila o 2,4 mmHg a průměrná hodnota diastolického tlaku byla snížena o 0,2 mmHg. Výsledky této práce a studie Cambrona et al. (2006) se příliš neliší, je však třeba brát v potaz, že tato práce se zabývala pouze klasickou masáží, kdežto studie Cambrona et al. (2006) se zabývala více druhy masáží.

Walaszek et al., (2009) se ve své studii zabývali vlivem klasické masáže na krevní tlak a tepovou frekvenci. Porovnávali změny krevního tlaku po klasické masáži zad a po

klasické masáži dolních končetin. Pracovali s 10 zdravými muži ve věku 21 – 26 let. Na této skupině bylo provedeno 10 masáží zad a 10 masáží dolních končetin. Výsledky výzkumu ukázali, že záleží, která část těla byla masírována. Při masáži dolních končetin došlo k větším změnám krevního tlaku než při masáži zad. Pozorované změny však vyhodnotili jako statisticky bezvýznamné. (Walaszek et al., 2009)

„*Durability of Effect of Massage Therapy on Blood Pressure*“ (Givi, 2013) je studie, ve které byla skupina 50 prehypertenčních žen rozdělena na 2 skupiny, kdy jedna skupina byla 3x týdně masírována. Druhá skupina byla ve stejnou dobu umístěna do relaxačního prostředí, ale byly bez masáže. Terapie proběhly 10x, před a po každé terapii byl ženám změřen krevní tlak a následně 72 hodin po ukončení terapie. Výsledky ukázaly, že průměrný systolický a diastolický krevní tlak byl u první skupiny žen nižší než u druhé skupiny. Také vyhodnocení trvanlivosti masážních účinků na krevní tlak naznačilo jejich existenci, opět s rozdílem mezi první a druhou skupinou. První skupině se systolický krevní tlak snížil o 12 mmHg a diastolický krevní tlak se snížil o 5,36 mmHg. U druhé kontrolní skupiny se systolický krevní tlak zvýšil o 0,96 mmHg a diastolický krevní tlak se snížil o 0,16 mmHg. (Givi, 2013)

Myslím si, že masáže mají efekt na kardiovaskulární systém. Lepší výsledky a účinnost je však u lidí s prehypertenzí, u kterých není kompenzace léky a je zde nefarmakologická léčba, do které může být masáž zařazena. Je možné, že by i má práce měla lepší výsledky, kdybych nepracovala s normotoniky, ale s prehypertoniky.

Hypotézu 1 pro sledovaný soubor nelze přijmout.

Hypotéza 2 „*Předpokládám, že tepová frekvence se po klasické masáži zad sníží.*“

Pro ověření druhé hypotézy byla měřena tepová frekvence před a po klasické masáži zad. Hodnoty jsou zaznamenána v Tabulce 4. Z výsledků lze vyčíst, že u 13 probandů se tepová frekvence snížila. U 7 probandů se však nesnížila, u těchto probandů zůstal tep stejný nebo se zvýšil. V průměru došlo ke snížení o 2,8 tepů/min.

Walaszek et al. (2009) se ve své práci zabývali ovlivněním krevního tlaku a tepu. Tuto studii jsem popisovala už u hypotézy 1. Své výsledky při porovnávání krevního tlaku před a po masáži ohodnotili jako statisticky bezvýznamné a stejně tak hodnotili i změny tepové frekvence.



Supa'at et al. (2013) se svou studií „*Effects of Swedish Massage Therapy on Blood Pressure, Heart Rate, and Inflammatory Markers in Hypertensive Women*“ se zabýval změnami krevního tlaku, tepové frekvence a zánětlivých markerů po masáži u žen s hypertenzí. Výzkum prováděl s 23 ženami. Ženy byly 4x masírovány a pokaždé jim byly změřeny hodnoty před a po masáži. Krevní tlak i tepová frekvence byli sníženy při každé terapii. Systolický krevní tlak byl snížen o 12 mmHg a diastolický krevní tlak byl snížen o 5 mmHg. U tepové frekvence došlo k poklesu o 8,4 tepů/min. (Supa'at et al., 2013)

Tato studie opět ukazuje, že k poklesu hodnot došlo u lidí s kardiovaskulární poruchou konkrétně u hypertoniků. V mé práci pracuji s normotoniky, a proto nejspíše nedošlo k většímu poklesu tepové frekvence. Moji probandi neměli problém s kardiovaskulárním systémem, proto u nich není třeba tepovou frekvenci či krevní tlak výrazně snižovat.

Krevní tlak a tepová frekvence udávají stav kardiovaskulárního systému. Kardiovaskulární systém je ovlivňován vegetativním nervovým systémem. Při zklidnění se aktivuje parasympatikus, krevní tlak a tepová frekvence by se měli automaticky snížit. Ve stresu se aktivuje sympatikus, a ten naopak krevní tlak a tepovou frekvenci zvyšuje. (Rokyta et al., 2015)

Myslím si, že někteří z mých probandů během masáže nebyli schopni se uvolnit a relaxovat, což vedlo k aktivaci sympatiku a následně ke zvýšení krevního tlaku a tepové frekvence. K nemožnosti se zcela uvolnit mohl vést fakt, že jsem masírovala na Fakultě, kde v době terapie probíhala výuka. Někteří probandi mohli být rušeni hlukem z chodby při procházení studentů kolem učebny, nebo je mohli vyrušovat případné bouchnutí dveří na toaletách, které jsou naproti učebně. Problém však nemusel být v okolním hluku. Je zde možnost, že někteří z probandů se zkrátka neumějí uvolnit.

V dnešní době jsou lidé stále více napjatí a ve stresu, a to jim často způsobuje nemožnost uvolnit se. Myslím si, že to je způsobeno touto hektickou dobou, kdy člověk chce stihnout co nejvíce věcí, ale nemá dostatek času. Společností je často očekáváno, někdy až vyžadováno, že by každý měl být úspěšný v práci, založit si rodinu, dostatečně se věnovat dětem, a ještě mít koníčky a trávit čas s blízkými a přáteli. To je dle mého názoru i důvod, proč stále přibývá pacientů s kardiovaskulárními chorobami, počínaje hypertenzí a konče infarktem myokardu či cévní mozkovou příhodou, způsobenou často právě hypertenzí.

Někteří lidé chtějí mít dokonalý život z pohledu společnosti, ale neuvědomují si, jaký dopad to má na jejich zdraví.

Proto si myslím, že masáž je dobrý způsob se alespoň na chvíli odpoutat od okolního světa, uvolnit se a nechat odplavit stres a starosti. Problémem však je, že někteří nejsou schopni se zrelaxovat a odpoutat od okolí a svých myšlenek, což znemožňuje pozitivní působení masáže na tělní systémy. Mým názorem je, že u takových lidí masáž nemá význam.

Hypotézu 2 pro sledovaný soubor nelze přijmout.

Hypotéza 3 „*Předpokládám, že působením klasické masáže zad dojde k hyperémii v oblasti působení jednotlivých masérských hmatů.*“

Pro ověření třetí hypotézy byly pořízeny fotografie zad probandů před a po masáži. Z fotografií jsem vyhodnotila, zda došlo k hyperémii a v jaké oblasti zad. Výsledky jsou uvedeny v Tabulce 5. Z výsledků lze vyčíst, že po masáži došlo k hyperémii zad u 18 probandů. Pouze u 2 probandů tomu tak nebylo. Z výsledků lze také vyčíst, že u všech probandů, u kterých došlo k zčervenání zad, bylo zvýšené prokrvení v hrudní oblasti zad a u 4 také v oblasti bederní. Zároveň lze pozorovat, že hyperémie je stranově rozdílná. Obvykle byla jedna strana prokrvená více než druhá.

Dle Pavlů a Kvapilíka (1994) dochází v masírovaných tkáních rozšířením cév, tepének, žilek a vlasečnic ke zvýšenému prokrvení, které je doprovázeno zčervenáním masírované oblasti. Masáž pomáhá i k rychlejšímu vyprazdňování žil, což zlepšuje krevní oběh. Masáž ovlivňuje také nervovou soustavu. Působením na nervový systém dochází k reakci, která zpětně působí na periferii. (Pavlů a Kvapilík, 1994)

Plačková (1992) uvádí, že celkový účinek masáže je zajištěn místním účinkem, a to zlepšením přítoku krve do periferie. Tvrdí, že zrychlení toku krve má příznivý účinek na činnost srdce a nastává překrvení tělových orgánů. Zároveň uvádí, že má příznivý stav na nervovou soustavu. (Plačková, 1992)

Uhlíř (2017) ve své práci uvádí, že masérské hmaty tření a hnětení vedou ke zrychlení krevního proudu, uvolňují histamin, což způsobuje hyperemii. Všechny masážní hmaty také působí na kapiláry. Kapilární řečiště je ovlivňováno v masírované oblasti, přičemž dochází k zrychlení kapilárního proudu. Uvádí, že masáž také zvyšuje aktivitu parasymptiku, což je spjato s celkovou relaxací masírovaného. (Uhlíř, 2017)

Zvýšené prokrvení neboli hyperémie masírované oblasti je účinkem masáže. Je tedy otázkou proč u dvou probandů k začervení zad nedošlo (Příloha 3; Obrázek 51, 52 a Příloha 3; Obrázek 53, 54). Tito probandi měli výraznější muskulaturu v oblasti zad než většina probandů. Je tedy možné, že jsem při masáži kladla nedostatečný tlak, který by byl potřebný. Masáž jsem se však snažila vést klidně se snahou relaxace probandů. Příliš vysokým tlakem bych mohla působit facilitačně, což jsem ale nechtěla.

Hyperémie se u všech probandů vyskytla v hrudní oblasti zad. Myslím si, že tomu tak bylo, protože probandi měli v této oblasti často reflexní změny a přetížení. V hrudním úseku zad je také více svalů, na které bylo během masáže působeno, což opět mohlo vést k lepšímu prokrvení právě hrudní oblasti.

Každého probanda jsem se po masáži ptala, zda se cítí uvolněn a zrelaxován. Všichni odpověděli, že ano. Masáží jsem působila na jejich parasymptikus, což vedlo k jejich relaxaci. Pocitově se tedy mohli všichni uvolnit a odpočinou si. Mé výsledky však neodpovídají tomu, že by se všichni probandi uvolnili. Můžeme zde však vzít v úvahu subjektivní vnímání probandů, které může být v rozporu s naměřenými hodnotami. Probandi, u kterých hypotézy nelze nepotvrdit, se mohli cítit relaxovaně a uvolněně už jen proto, že si lehli a nechali se někým ošetřit.

Hypotézu 3 pro sledovaný soubor nelze přijmout.

## ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo sledovat změny vnitřních systémů těla během vybraných masážních technik. Zvolila jsem sledování krevního tlaku, tepové frekvence a hyperemických změn v oblasti zad před a po klasické masáži zad. Klasickou masáž zad jsem vybrala právě pro dnešní popularitu této léčebné procedury ve společnosti. Klasická masáž byla volbou i z toho důvodu, že obsahuje více masážních technik, a to tření, vytírání, hnětení, tepání a chvění, které na organismus během masáže působí.

Mé sledování bylo zaměřeno především na kardiovaskulární systém. Jak je ale známo, všechny orgány a systémy v lidském těle jsou propojeny a navzájem se ovlivňují. Lze tedy říct, že pomocí sledování krevního tlaku a tepové frekvence jsme mohli sledovat působení masáže na nervový systém, konkrétně na autonomní nervový systém. Při sledování hyperemických změn jsme mohli pozorovat působení na systém svalový. Je potřeba myslet na to, že masáž je léčebná procedura, která působí celistvě na lidský organismus. Tato práce je určená lidem, kteří se zajímají o masáže. Chtějí vědět, jak masáže na jejich tělo působí a co vše lze masáží ovlivnit.

V teoretické části je popsán vývoj a historie masáže, kde se objevila poprvé, jak se postupně rozšiřovala a u kterých lidí byla používána. V této části jsou popsány účinky masáže, krátce popsány některé druhy masáží, které jsem shledala jako často užívané, indikace, kontraindikace masáží a jsou zde popsány hmaty klasické masáže zad. V druhé kapitole teoretické části popisují vnitřní systémy lidského těla. Podrobněji je popsán kardiovaskulární systém, kterým se také více zabývám v části praktické.

Praktická část je zpracována prostřednictvím výsledků, které byly získány od 20 probandů. Tato práce nepřinesla významné výsledky. Při pokračování v této práci bych volila dlouhodobé sledování. Sledovala bych zda u sledovaného souboru, který je pravidelně masírován, nastávají patologické změny vnitřních systémů, nebo zda ke změnám nedochází. K tomu by však byla potřeba, aby skupina splňovala určitou charakteristiku, a byla by potřeba sledovat vybranou skupinu několik let. Nebo bych pracovala s prehypertoniky. Také bych zvolila dlouhodobé sledování. Snažila bych se zjistit, zda masáží lze předcházet kardiovaskulárním chorobám, které dnes trápí stále více lidí

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BENNETT, David H. *Srdeční arytmie*. Praha: Grada Publishing, 2014. ISBN 978-80-247-5134-4.

CAMBRON, Jerrilyn A., Jennifer DEXHEIMER a COE, Patricia. Changes in Blood Pressure After Various Forms of Therapeutic Massage: A Preliminary Study. *Journal of Alternative & Complementary Medicine*. 2006, **12**(1), 65-70. ISSN 1075-5535.

DOLEJŠOVÁ, Milena a FILIPOVSKÝ, Jan. Arteriální hypertenze. *Via practica*. 2008, **5**(12), 527-528. ISSN 1336-4790.

FLANDERA, Stanislav. *Klasické masáže*. Olomouc: Poznání, 2005. ISBN 80-86606-36-8.

FLANDERA, Stanislav. *Sportovní masáže*. Olomouc: Poznání, 2008. ISBN 978-80-86606-73-6.

GIVI, Mahshid. Durability of Effect of Massage Therapy on Blood Pressure. *International Journal of Preventive Medicine* [online]. 2013, **4**(5), 511-516 [cit. 2020-03-04]. Dostupné z: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=4&sid=78b75904-e4a5-43a2-9e95-a9edd6f2598c%40sessionmgr103&bdata=Jmxhbmc9Y3Mmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=91526726&db=asn>

HOMOLKA, Pavel et al. *Monitorování krevního tlaku v klinické praxi a biologické rytmy*. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-2896-4.

HOŠKOVÁ, Blanka, Simona MAJEROVÁ a NOVÁKOVÁ, Pavlína. *Masáž a regenerace ve sportu*. Praha: Karolinum, 2013. ISBN 978-80-246-1767-1.

CHALOUPKA, Václav et al. *Základy funkčního vyšetření srdce a krevního oběhu*. 2. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1999. ISBN 80-7013-297-3.

LANGMEIER, Miloš, Otomar KITTNAR, Dana MAREŠOVÁ a POKORNÝ, Jaroslav. *Základy lékařské fyziologie*. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2526-0.

NĚMCOVÁ, Helena. Měření krevního tlaku. *Interní medicína pro praxi*. 2006, **8**(9), 396 - 400. ISSN 1212-7299.

PAVLŮ, Dagmar a KVAPILÍK, Josef. *Základy masáže*. Praha: SCIENTIA MEDICA, spol., 1994. ISBN 80-85526-11-5.

PLAČKOVÁ, Anna. *Liečebná masáž*. Blanská Bystrica: OSVETA, 1992. ISBN 80-217-0440-3.

PEŇÁZOVÁ, Veronika. Chronická žilní insuficience, varixy. *Dermatologie pro praxi*. 2007, **1**(2), 83 - 86. ISSN 1802-2960.

ROKYTA, Richard et al. *Fyziologie a patologická fyziologie*. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-4867-2.

ROKYTA, Richard et al. *Fyziologie*. 3. Praha: Galén, 2016. ISBN 978-80-7492-238-1.

ŘEHOŘOVÁ, Jarmila a SOVOVÁ, Eliška. *Kardiologie pro obor ošetrovatelství*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-1009-9.

SANTOSA, Frans et al. Role of lymphatic massage in Germany. *Journal of Public Health* [online]. 2012, **20**(4), 349-353 [cit. 2019-06-24]. ISSN 21981833. Dostupné z: <https://search.proquest.com/docview/1026664997/2212FEFF38BA4121PQ/2?accountid=14965#>

STANĚK, Vladimír. *Kardiologie v praxi*. Praha: Axonite CZ, 2014. ISBN 978-80-904899-7-4.

STEUER, Marta, Grzegorz JEŃDRZEJEWSKI, Paweł DOLIBOG, Martyna KASPER-JEŃDRZEJEWSKA, Agata MROCZEK a KACZOROWSKA, Antonina. Deep Tissue Massage and Flexibility in the Structural Components of the Superficial Back Line of Professional Volleyball Players: A Pilot Study. *Medical Science Pulse* [online]. 2019, **13**(3), 29-34 [cit. 2020-03-04]. ISSN 2544-1558. Dostupné z: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=3&sid=3148f9e5-4946-437a-ac7d-9ddde99dfa4d%40sdc-v-sessmgr01&bdata=Jmxhbm9Y3Mmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=139934239&db=asn>

STORCK, Ulrich, Heinz-Otta JUNKER a ROSTALSKI, Walter. *Technika masáže v rehabilitaci*. 19. vydání. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-2663-2.

SUPA'AT, Izreen, Zaiton ZAITON, Oteh MASKON, Amilia AMINUDDIN a Nor Anita Megat MOHD NORDIN. Effects of Swedish Massage Therapy on Blood Pressure, Heart Rate, and Inflammatory Markers in Hypertensive Women. *Evidence-based Complementary & Alternative Medicine (eCAM)* [online]. 2013, **2013**, 1-8 [cit. 2020-03-06]. ISSN 1741-427X. Dostupné z: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=3&sid=42cd1195->

af8d-4278-835c-

4ac21ac47da9%40sessionmgr4007&bdata=Jmxhbm9Y3Mmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=95496232&db=asn

TESAŘ, Vlastimil. *Klasické masáže*. Praha: Grada Publishing, 2015A. ISBN 978-80-247-5528-1.

TESAŘ, Vlastimil. *Sportovní masáže*. Praha: Grada Publishing, 2015B. ISBN 978-80-247-5415-4.

UHLÍŘ, P. Efekty masáže na podkladě důkazů z recentních studií. *Rehabilitace a Fyzikální Lékařství* [online]. 2017, **24**(4), 208-213 [cit. 2020-03-09]. ISSN 1211-2658. Dostupné z: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=1fd97832-6f77-40ca-8d3b-6aabbeea345b%40sessionmgr102&bdata=JnNpdGU9ZWZWRzLWxpdmU%3d#AN=126917024&db=a9h>

WALASZEK, Robert, Leszek MAGIERA, Tadeusz KASPERCZYK a MUCHA, Dariusz. *Masaž z elementami rehabilitační*. Kraków: REHMED, 2008. ISBN 978-83-910434-0-0.

WALASZEK, Robert, Tadeusz KASPERCZYK a NOWAK, Łukasz. Influence of classic massage on blood pressure and pulse in 21-26 year olds. *Physiotherapy* [online]. 2009, **17**(1), 11-19 [cit. 2020-03-04]. ISSN 1230-8323. Dostupné z: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=12&sid=3148f9e5-4946-437a-ac7d-9ddde99dfa4d%40sdc-v-sessionmgr01&bdata=Jmxhbm9Y3Mmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=45666728&db=e5h>

WIĘCEK, Magdalena, Jadwiga SZYMURA, Marcin MACIEJCZYK, Zbigniew SZYGUŁA, Jerzy CEMPLA a BORKOWSKI, Mateusz. Energy expenditure for massage therapists during performing selected classical massage techniques. *International Journal of Occupational Medicine & Environmental Health* [online]. 2018, **31**(5), 677-684 [cit. 2019-11-11]. ISSN 1232-1087. Dostupné z: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=7&sid=2c10581a-bba3-46e0-bddf-8e18526bf1a7%40sdc-v-sessionmgr02&bdata=Jmxhbm9Y3Mmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=132625292&db=e5h>

ZAJÍCOVÁ, Sylva. Lymfedém - novinky v léčbě. *Dermatologie pro praxi*. 2016, **10**(1), 28 - 31. ISSN 1802-296

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha 1 Informovaný souhlas.....	57
Příloha 2 Klasická masáž zad .....	58
Příloha 3 Fotografie zad probandů před a po klasické masáži zad.....	66



# PŘÍLOHY

## Příloha 1 Informovaný souhlas

### Informovaný souhlas

Souhlasím s fotografováním své osoby, za účelem vypracování bakalářské práce. Svým podpisem tohoto souhlasu schvaluji použití pouze anonymních údajů a fotografií své osoby, výhradně pro bakalářskou práci na téma Sledování vnitřních systémů těla během vybraných masážních technik. Tato bakalářská práce je vypracována Nikolou Nyklesovou, studentkou 3. ročníku fyzioterapie Západočeské univerzity v Plzni.

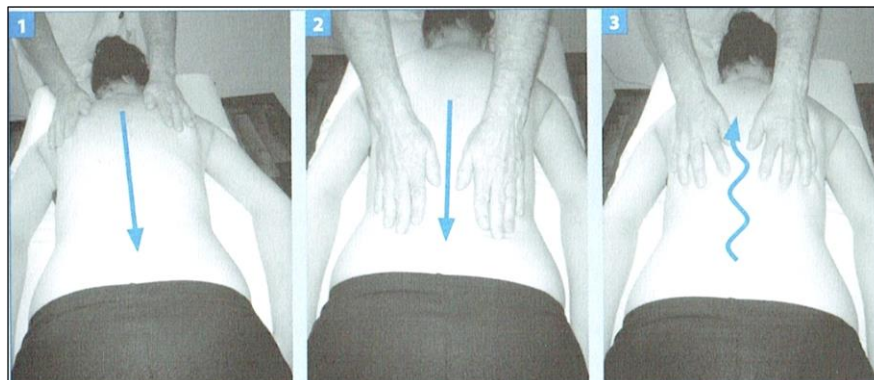
Jméno a příjmení .....

V ..... dne .....

Podpis .....

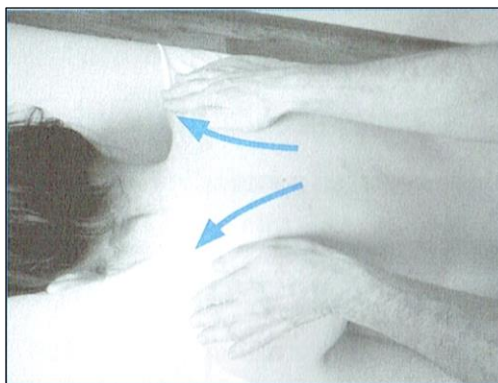
## Příloha 2 Klasická masáž zad

**Obrázek 1 Tření**



Zdroj: Tesař, 2015A

**Obrázek 2 Vytírání hladké oběma rukama**



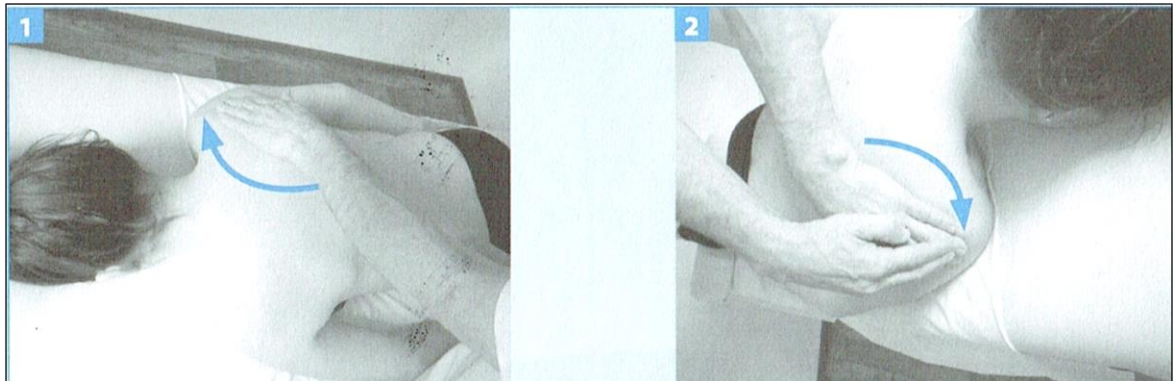
Zdroj: Tesař, 2015A

**Obrázek 3 Vytírání krouživé oběma rukama**



Zdroj: Tesař, 2015A

**Obrázek 4 Vytírání hladké jednou rukou**



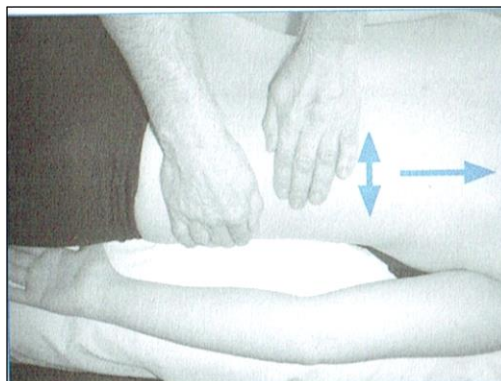
Zdroj: Tesař, 2015A

**Obrázek 5 Vytírání krouživé jednou rukou**



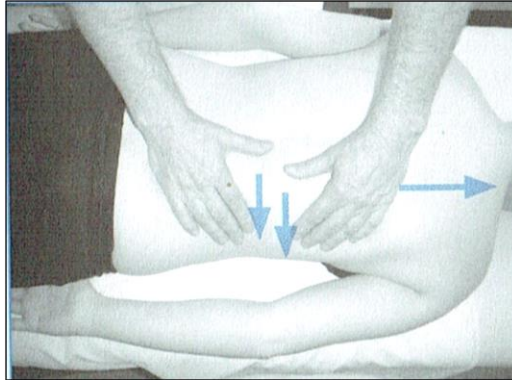
Zdroj: Tesař, 2015A

**Obrázek 6 Vytírání krájením**



Zdroj: Tesař, 2015A

**Obrázek 7 Vytírání podélné**



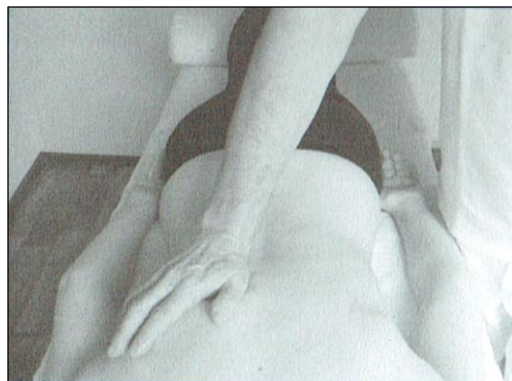
Zdroj: Tesař, 2015A

**Obrázek 8 Roztírání čtyřmi prsty**



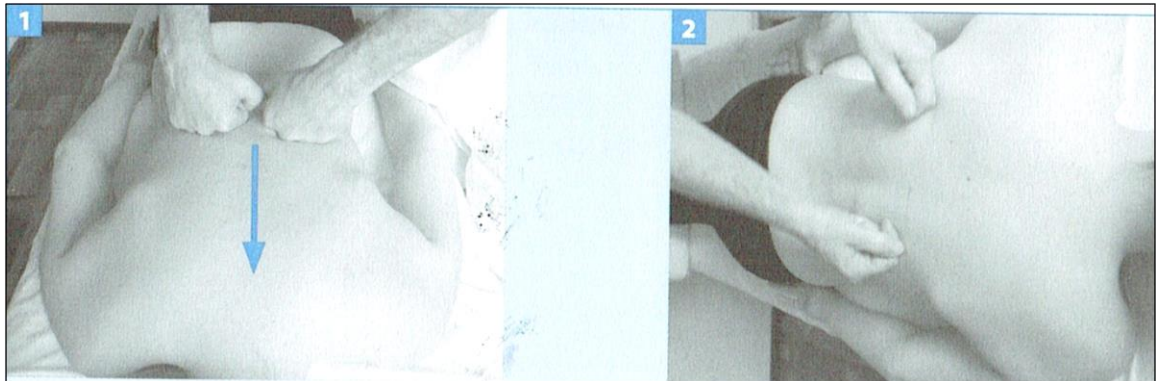
Zdroj: Tesař, 2015A

**Obrázek 9 Vytírání hoblováním**



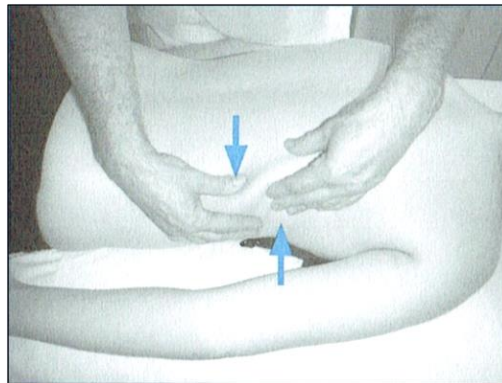
Zdroj: Tesař, 2015A

**Obrázek 10 Vytírání valchováním**



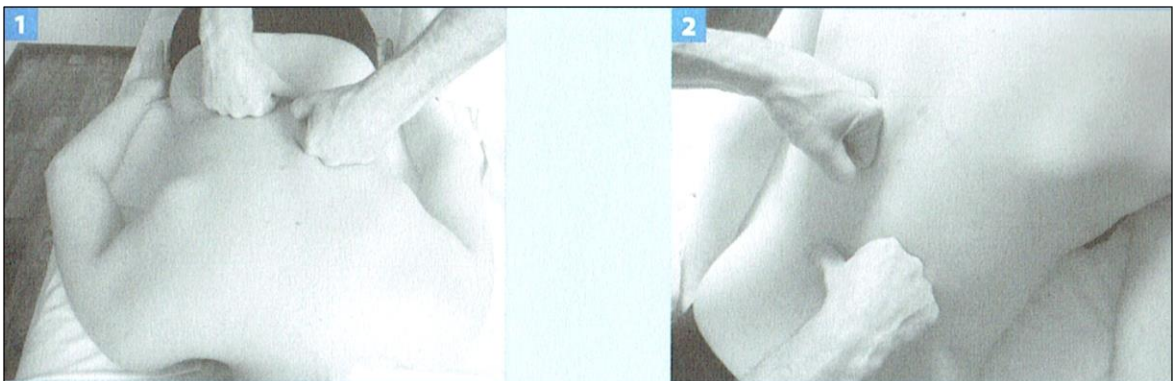
Zdroj: Tesař, 2015A

**Obrázek 11 Hnětení vlnovité**



Zdroj: Tesař, 2015A

**Obrázek 12 Hnětení protlačováním**



Zdroj: Tesař, 2015A



**Obrázek 13 Tepání tleskáním**



Zdroj: Tesař, 2015A

**Obrázek 14 Tepání pleskáním**



Zdroj: Tesař, 2015A

**Obrázek 15 Tepání smetáním**



Zdroj: Tesař, 2015A

**Obrázek 16 Tepání vějířovité**



Zdroj: Tesař, 2015A

**Obrázek 17 Tepání škrábáním**



Zdroj: Tesař, 2015A

**Obrázek 18 Tepání tvrdými pěstmi**



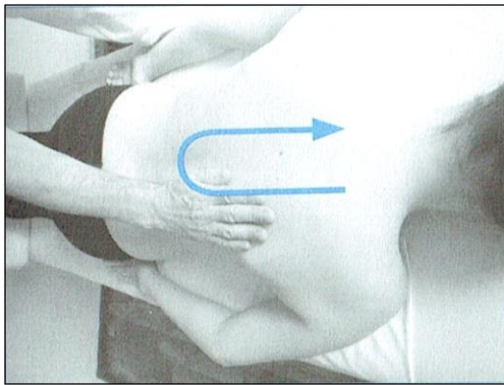
Zdroj: Tesař, 2015A

**Obrázek 19 Tepání měkkými pěstmi**



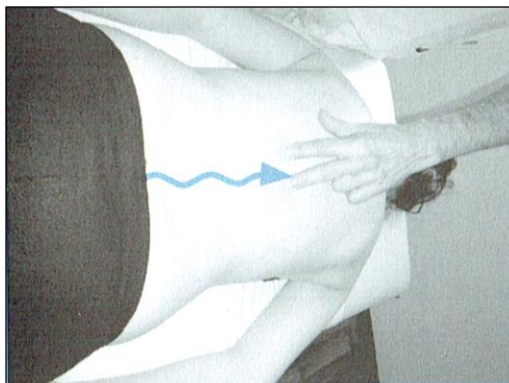
Zdroj: Tesař, 2015A

**Obrázek 20 Chvění celou plochou dlaně**



Zdroj: Tesař, 2015A

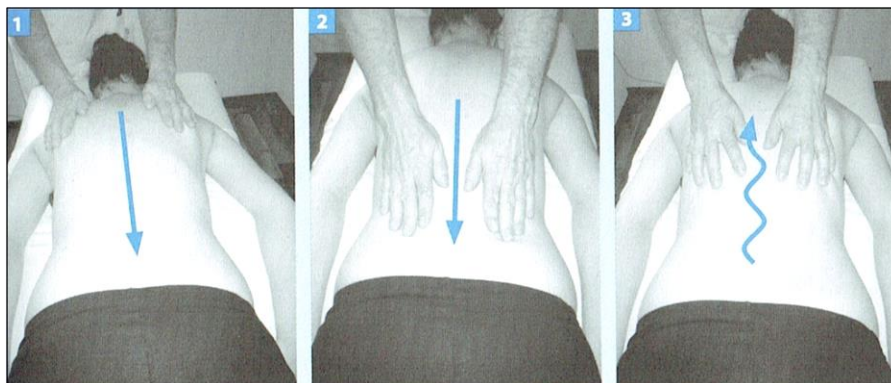
**Obrázek 21 Chvění vidličkou**



Zdroj: Tesař, 2015A



**Obrázek 22 Závěrečné tření**



Zdroj: Tesař, 2015A

**Příloha 3 Fotografie zad probandů před a po klasické masáži zad**

**Obrázek 23 Proband 1 před masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 24 Proband 1 po masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 25 Proband 2 před masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 26 Proband 2 po masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 27 Proband 3 před masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 28 Proband 3 po masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 29 Proband 4 před masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 30 Proband 4 po masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 31 Proband 5 před masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 32 Proband 5 po masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 33 Proband 6 před masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 34 Proband 6 po masáží**



Zdroj: vlastní



**Obrázek 35 Proband 7 před masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 36 Proband 7 po masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 37 Proband 8 před masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 38 Proband 8 po masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 39 Proband 9 před masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 40 Proband 9 po masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 41 Proband 10 před masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 42 Proband 10 po masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 43 Proband 11 před masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 44 Proband 11 po masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 45 Proband 12 před masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 46 Proband 12 po masáží**



Zdroj: vlastní



**Obrázek 47 Proband 13 před masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 48 Proband 13 po masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 49 Proband 14 před masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 50 Proband 14 po masáží**



Zdroj: vlastní



**Obrázek 51 Proband 15 před masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 52 Proband 15 po masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 53 Proband 16 před masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 54 Proband 16 po masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 55 Proband 17 před masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 56 Proband 17 po masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 57 Proband 18 před masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 58 Proband 18 po masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 59 Proband 19 před masáží**



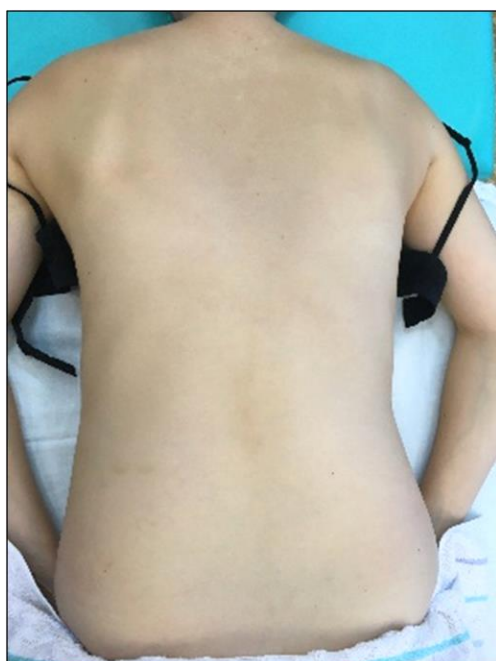
Zdroj: vlastní

**Obrázek 60 Proband 19 po masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 61 Proband 20 před masáží**



Zdroj: vlastní

**Obrázek 62 Proband 20 po masáží**



Zdroj: vlastní