



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

**Analýza vlivu sportovní masáže zad na tepovou
frekvenci u studentů tělesné výchovy PF JU
(bakalářská práce)**

Autor práce: Simona Klímová, tělesná výchova a sport (jednooborové)
Vedoucí práce: PhDr. Renata Malátová, PhD.

České Budějovice, 2014



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

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

UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA

PEDAGOGICAL FACULTY

DEPARTMENT OF SPORTS STUDIES

**The analysis of an influence of a sporting massage on
heart rate of physical education students at PF JU
(graduation theses)**

Author: Simona Klímová

Supervisor: PhDr. Renata Malátová, PhD.

České Budějovice, 2014

Bibliografická identifikace

Název bakalářské práce: Analýza vlivu sportovní masáže zad na tepovou frekvenci u studentů tělesné výchovy PF JU

Jméno a příjmení autora: Simona Klímová

Studijní obor: Tělesná výchova a sport (jednooborové)

Pracoviště: Katedra tělesné výchovy a sportu PF JU

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Renata Malátová, PhD.

Rok obhajoby bakalářské práce: 2014

Abstrakt:

Tato práce si klade za cíl ověřit, zda má sportovní masáž zad vliv na změnu tepové frekvence. Analýza se prováděla u studentek tělesné výchovy PF JU, ve věku 20 - 23 let, konkrétně u deseti náhodně vybraných, které svolily se zpracováním naměřených dat. Měření probíhalo v hodinách předmětu Komplexní regenerace na katedře tělesné výchovy a sportu PF JU a k měření se používal digitální pažní tlakoměr typu Tensoval duo control. Zaznamenávaly se údaje o tepové frekvenci před masáží, během masáže, těsně po masáži a po pěti minutách od masáže. Z výsledků je patrné, že tepová frekvence u většiny testových osob klesala a měnila se pouze v řádu maximálně 10 tepů.

Klíčová slova: sportovní masáž, historie masáže, masážní hmaty, indikace a kontraindikace, srdce, srdeční činnost, tepová frekvence

Bibliographical identification

Title of the graduation thesis: The analysis of an influence of a sporting massage on heart rate of physical education students at PF JU

Author's first name and surname: Simona Klímová

Field of study: Physical Education and Sport (one-brachn study)

Department: Department of Sports studies

Supervisor: PhDr. Renata Malátová, PhD.

The year of presentation: 2014

Abstract:

The aim of this thesis is to prove whether a sporting massage of a back has an influence on the heart rate change. The analysis was carried out on female physical education students of PF JU, aged 20 – 23, specifically on ten of them chosen random, who agreed with the usage of measured data. The measurement was carried out in the lessons of Complex regeneration on the physical education and sport department of PF JU and the measurement was done by a digital arm pressure gauge type Tensoval duo control. The heart rate data were taken before the massage, during the massage, right after the massage and after five minutes from the massage. The results prove that heart rate decreased and changed only about 10 heartbeats maximum.

Keywords: sport massage, history of massage, massage techniques, indications and contraindications of massage, heart, heartbeat, heart rate

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala 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 bakalářské práce, a to v nezkrácené archivovaných Pedagogickou 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

Děkuji paní PhDr. Renatě Malátové, PhD. za pomoc a odborné vedení při zpracování této bakalářské práce. Za poskytnutí informací a zapůjčení materiálů. Dále děkuji panu Mgr. Petru Bahenskému, který svolil k měření v jeho hodinách Komplexní regenerace. A naposledy děkuji studentkám, které se zúčastnily mého měření.

Obsah

1 ÚVOD	9
2 PŘEHLED POZNATKŮ SPORT. MASÁŽE A TEPOVÉ FREKVENCE	10
2.1 MASÁŽ A JEJÍ VÝZNAM	10
2.1.2 HISTORIE MASÁŽE	10
2.1.3 ROZDĚLENÍ MASÁŽE	13
2.2 SPORTOVNÍ MASÁŽ A JEJÍ VÝZNAM	13
2.2.1 VÝZNAM SPORTOVNÍ MASÁŽE PRO ČLOVĚKA	13
2.2.2 HISTORIE SPORTOVNÍ MASÁŽE	14
2.2.3 ROZDĚLENÍ SPORTOVNÍ MASÁŽE	15
2.2.2.1 MASÁŽ PŘÍPRAVNÁ	15
2.2.2.2 MASÁŽ POHOTOVOSTNÍ	16
2.2.2.3 MASÁŽ ODSTRAŇUJÍCÍ ÚNAVU	17
2.2.2.4 MASÁŽ O PŘESTÁVKÁCH MEZI VÝKONY	18
2.2.2.5 SPORTOVNĚ LÉČEBNÁ MASÁŽ	19
2.3 ZÁKLADNÍ MASÉRSKÉ HMATY	20
2.3.1 TŘENÍ	20
2.3.2 HNĚTENÍ	21
2.3.3 ROZTÍRÁNÍ	22
2.3.4 TEPÁNÍ	22
2.3.5 CHVĚNÍ	23
2.3.6 POHYBY V KLOUBECH	24
2.3.7 POSTUP PŘI MASÁŽI ODSTRAŇUJÍCÍ ÚNAVU	24
2.4 PŮSOBENÍ MASÁŽE NA ORGANISMUS	26
2.5 INDIKACE, KONTRAINDIKACE MASÁŽE	28
2.5.1 INDIKACE	28
2.5.2. KONTRAINDIKACE	28
2.5.2.1 NEJČASTĚJŠÍ KONTRAINDIKACE	29
2.6 POMOCNÉ MASÁŽNÍ PROSTŘEDKY	31
2.7 HYGIENA	33
2.7.1 HYGIENICKÉ ZÁSADY SPORTOVNÍ MASÁŽE	33
2.7.2 HYGIENA PROSTŘEDÍ MASÁŽE	34
2.7.3 HYGIENA PRÁCE MASÉRA	35
2.7.4 HYGIENA, KTEROU MUSÍ DODRŽET MASÍROVANÝ	36

2.8 SRDCE.....	36
2.8.1 STAVEBNÍ A FUNKČNÍ PŘEDPOKLADY SRDEČNÍ ČINNOSTI.....	36
2.8.2 PŘEVODNÍ SYSTÉM SRDEČNÍ.....	38
2.8.3 TEPENNÝ PULS	39
2.8.3.1 PALPAČNÍ VYŠETŘENÍ TEPU.....	39
2.8.3.2 PODSTATA MĚŘENÍ TLAKU KRVÉ A TEPU	40
2.8.4 FYZIOLOGIE TĚLESNÉ ZÁTĚŽE - KREVŇÍ OBĚH.....	40
2.9 KŮŽE.....	41
3 CÍL PRÁCE A ÚKOLY PRÁCE	44
3.1 CÍL PRÁCE	44
3.2 ÚKOLY PRÁCE.....	44
3.3 VÝZKUMNÉ OTÁZKY	44
4 METODOLOGIE	45
4.1 METODY PRÁCE	45
4.2 CHARAKTERISTIKA VYŠETŘOVANÝCH OSOB.....	46
4.3 POPIS MĚŘENÍ	46
4.4 ORGANIZACE	48
5 VÝSLEDKY	50
5.1 VÝSLEDKY JEDNOTLIVCI	50
5.2 VÝSLEDKY CELÉ SKUPINY.....	60
6 DISKUZE	62
7 ZÁVĚR	64
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	65
SEZNAM PŘÍLOH.....	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.67

1 ÚVOD

Současná moderní doba plná technických vymožeností značně zvyšuje nároky na psychiku člověka. Lidskou práci nahradily stoje, přibývá sedavých zaměstnání, ubývá tělesné práce. Pohodlný život s nedostatkem pohybu vede ke svalové ochablosti, špatnému držení těla, obezitě, projevují se bolesti kloubů, vysoký krevní tlak a další zdravotní potíže. Tím samozřejmě klesá nejen tělesná ale i duševní kondice. Mnozí lidé si v přetechnizovaném světě ani neuvědomují potřebu aktivního pohybu, ale rozumný člověk si čas na pohybovou aktivitu najde. Existují posilovny, fitness centra, plavecké bazény. Velké možnosti nabízí příroda - cyklistika, turistika, horolezectví, nordic walking a další aktivity.

Existují však i masáže, kterými lze částečně nahradit cvičení. V dnešní době se masáž využívá jako léčebná, rehabilitační, nebo jako relaxační procedura. Masáž je přece považována za jeden z nejstarších léčebných prostředků, jejíž kořeny zřejmě sahají až do pravěku. Byla to vždy vyhledávaná procedura, a v současné době její obliba stále stoupá. Masáž, jako součást regenerace, v tom nejširším pojetí pochází vývojově z oblasti péče o tělo, kde podstatnou roli hraje nejen pozitivní forma doteku rukou, ale i vliv regeneračních procedur. Vhodně zvolená a indikovaná forma regenerace je základem pozitivního dopadu a tím i ovlivnění výkonu ve výkonnostním i rekreačním sportu z psychologického hlediska.

Masáž je praktickou činností a k jejímu profesionálnímu zvládnutí musí adept absolvovat nejen speciální kurz, znát anatomii a fyziologii lidského těla, ale zároveň tyto základy dále prohlubovat a zdokonalovat se vlastní praxí. Až po letech píle se z adepta stane skutečný masér, který rozliší, co masírovaný potřebuje a jak dosáhnout očekávaného účinku.

Ve své bakalářské práci se zabývám sportovní masáží, která úzce souvisí s mým studijním oborem. V teoretické části práce se můžete dočíst o historii, působení masáže na organismus, vliv masážních přípravků, o srdci a tepové frekvenci apod.. V empirické části se zaměřím na vliv masáže na tepovou frekvenci.

2 PŘEHLED POZNATKŮ SPORTOVNÍ MASÁŽE A TEPOVÉ FREKVENCE

2.1 VÝZNAM MASÁŽE PRO ČLOVĚKA

Pavlová (1998, s. 60) "Masáž můžeme charakterizovat jako proceduru, která je využívána především k upevnění tělesného a duševního zdraví, k posílení organismu, ke zvýšení výkonnosti nebo k osvěžení po fyzické a psychické námaze, popřípadě k léčení nebo doléčování některých chorob a poúrazových stavů".

Poté co jsme masáž charakterizovali, můžeme ji definovat, podle Ulricha Strocka takto "Masáž je ručně prováděné mechanické ovlivňování kůže a svalstva s objektivními účinky pro léčebné účely."

V současné době se hledají nejrozumnější možnosti zkvalitňování životosprávy, které by mohly výrazněji ovlivnit zlepšení práce schopnosti, celkové výkonnosti, zdatnosti i odolnosti a odstraňování únavy. Ve výsledku by bylo možné podstatně zlepšovat tělesné a duševní zdraví člověka. To vše může do značné míry splňovat využívání masáže, za předpokladu, že bude prováděna vhodným způsobem při současném dodržování zásad racionální životosprávy. Masáž může přímo i nepřímo zvyšovat prevenci pracovních i mimopracovních úrazů a různých zdravotních obtíží (např. bolesti svalů, šlach, kloubů). Celková masáž, zaměřená na svalový aparát a klouby, je důležitým doplňkem kvalitní tělesné kultury moderního člověka (Kvapilík, 1985, 1989, 1991).

Už dávno neplatí, že si masáž může dovolit jen vyšší vrstva obyvatelstva. Rozšíření těchto služeb vedlo k nárůstu konkurence a potažmo snížení cen. Stále se objevují nové a vylepšené formy, které jsou mezi populací velmi oblíbené.

2.1.2 HISTORIE MASÁŽE

Masáž patří k nejstarším léčebným prostředkům v historii lidstva a zřejmě byla používána už v pravěku, kde se využívalo spíše automasáže ve formě tření nebo hnětení

si poraněného místa. Teprve až později se začalo využívat masáže jako takové, k odstranění únavy a k celkovému osvěžení.

Původ slova masáž, je pravděpodobně odvozeno od řeckého slova *massé*, což v překladu znamená mačkat, hnísti. Kmen slova masáž je možno vidět v mnoha jazycích a většinou tyto slova znamenají třítí, mazati apod., např. ve francouzském slově *masser*, v latinském *massa*, či v hebrejském slově *mašeš*. Slovní kmen francouzského slova *masser* má zřejmě zásluhu na zmezinárodnění tohoto výrazu v řadě jazyků (Matek, 1988).

Nejstarší písemné zprávy o masáži jsou z Egypta a jsou datovány do doby 5000 let př. n. l.. Rovněž z Číny pocházejí velmi staré písemné zprávy. Pojednává se zde o masáži, gymnastice a v péči o tělo. Další písemné zprávy obsahují Konfuciovy knihy, v nichž je obšírně popsána metodika masáže. Doporučovalo se tepání hrudníku ve spojení s oblíbenou a propracovanou dechovou gymnastikou. Významnou zmínkou o masáži jsou zprávy z 6. století, kdy byla v Číně založena první vysoká škola lékařská na světě a jedním z přednášených předmětů byla i masáž. V 16. století vyšla v Číně velká encyklopedie pod názvem *Can-Tsai-Tu-hosi* s podrobným popisem základů masáže.

V Indii byla masáž využívána také již v nejstarších dobách jako součást denní osobní hygieny. Podrobně je to napsané v knihách Védách, v nichž se doporučovalo brzké vstávání, vypláchnutí úst vodou, natření těla olejem, cvičení a nezapomínalo se na masáž. Při válečném tažení do Indie (r. 327 př. n. l.) Alexandr Veliký zjistil, že indiští lékaři velmi často používají masáže jako léčebný prostředek.

Do Řecka se první masérské techniky dostaly z Egypta a je zřejmě první zemí, kde se masáž uplatňovala při tělesné výchově a sportu. Masáž používali i před sportovními zápasy, v současné době mluvíme o přípravné masáži. K přípravným masážím používali těchto prostředků - oleje s příměsí jemného písku, pryskyřice z různých druhů dřev, kořenů a plodů, což mělo účinek zesílit. Po výkonu si sportovci tyto směsi stírali speciálními zahnutými škrabkami (podobná se dochovala a je možné ji vidět v muzeu v Budapešti). Řekové používali masáž i ve zdravotnictví a to např. k léčení zlomenin. Sám „otec medicíny“ Hippokrates poznal, že vhodnou masáží může napjaté svaly uvolňovat a na druhou stranu ochablé utužovat. Znal, že jemnou masáží podporuje nárůst na tělesné hmotnosti a vydatná masáž účinkuje opačným způsobem. Věděl o příznivých účincích masáže na krevní oběh, hojení následků v důsledku poranění či nespavosti.

Římané převzali techniku a vědomosti o masážích od Řeků. Zde byl průkopníkem Asklepiades, který masáž doporučoval jako jeden ze základních zdravotních prostředků. Vyčlenil masáž na suchou a s tukem (olejem), dále je dělil podle doby trvání na dlouhodobou a krátkodobou. Zavedl nový masážní hmat - chvění. Kladl důraz na správnou životosprávu (tělesná cvičení, umírněnost v jídle a pití, masáže). Claudius Galenus, nejslavnější z římských lékařů, byl lékařem na gladiátorské škole a měl největší zásluhy na rozvoji masáže. Jako první cílevědomě používal masáž jako součástí tréninkové přípravy gladiátorů. Galenus dělil masáž na přípravnou (fictio), která se skládala ze tření a hnětení. Zprvu lehkém, později se přidávalo na síle, ale v určitých mezích, masáž nesměla bolet. Po zápasech a závodech se používala masáž k odstranění únavy (apoterapeutická). Zjistil, že soustavné provádění masáží a účelným uzpůsobením tréninku lze dobře zesílit svalstvo a připravit tak gladiátory nebo sportovce na vrcholné výkony. Proto je plným právem Galenus pokládán za praotce sportovní masáže.

Ve středověku zájem o masáže, ale i o lékařství, přírodní vědy a kulturu těla velice poklesl. Staří Slované používali při masážích různé léčivé rostliny, např. tepání prováděli březovými či dubovými metličkami, masti nebo výtažky z rostlin.

Začátkem dvacátého století byla masáž dostupná pouze u majetných lidí, nebo u bohatých sportovních klubů, u kterých se čím dál tím více používala jako důležitá součást sportovní přípravy a poté regenerace organismu (Kvapilík, 1992)

POSTAVENÍ MASÁŽE V ČESKOSLOVENSKU

První česká učebnice o masáži byla vydaná v Praze roku 1906 pod názvem O masáži, tuto publikaci napsal Vítězslav Chlumský, který je také znám jako zakladatel první ortopedické kliniky v Bratislavě. Po technické stránce je naše masáž převzata od způsobu Zabłudowského, vedoucího ústavu pro masáž při univerzitě v Berlíně. Podle tohoto vzoru ji zaváděl profesor Edvard Cmunt ve třicátých letech v našich zemích, autor Příručky masáže, lázeňských úkonů a pedikúry.

2.1.3 ROZDĚLENÍ MASÁŽE

Ze stručné charakteristiky masáže vyplývá, že může ovlivňovat člověka v mnoha směrech. Podle zaměření lze masáž dělit na několik skupin:

- I. Masáž léčebná nebo rehabilitační
- II. Kosmetická
- III. Rekreační
- IV. Sportovní (Kvapilík a kolektiv, 1992)

2.2 SPORTOVNÍ MASÁŽ

Pavlová (1998, s. 60) "Sportovní masáž definujeme jako uspořádaný soubor vhodných masérských hmatů, které sportovci pomáhají odstranit únavu nebo se připravit na podání plného sportovního výkonu. Léčebná sportovní masáž urychluje doléčení některých onemocnění a zranění sportovce. Nestačí totiž znát všechny skupiny a druhy hmatů. Dokonce ani nestačí tyto správně provádět. Kvalitní sportovní masáž vznikne až tehdy, budeme-li hmaty provádět ve správném pořadí, tedy „uspořádaně."

2.2.1 Význam sportovní masáže pro člověka

Sportovní masáž je upravená masáž pro posilování zdravého organismu, pro usnadnění udržování kvalitní tělesné i duševní kondice, pro zlepšování celkového stavu a vzhledu. I pro odstraňování únavy po tréninku či závodech. Tato masáž může být využívána jednat aktivními sportovci, cvičenci a turisty, ale i dosud nesportujícími osobami. Pro které může být nejen příjemná, ale i nanejvýš potřebná. Jde o jednu z nejdostupnějších procedur, ale i tak není nejširší veřejností dostatečně využívána (Kvapilík, 1985, 1989, 1991).

2.2.2 Historie sportovní masáže

Za původní zakladatele sportovní masáže je snad možno považovat Babylóňany a Asyřany, kteří používali masáže hlavně ve vojsku. Pozadu nezůstávali ani Peršané a Egypťané, kteří při ní používali různé vonné masti, směsi nilského bahna s olejem apod. Z Egypta se masáž rozšířila do Řecka. Ti znali dobře léčebnou masáž, kterou používali již před Hippokratem k léčbě zlomenin. A Řecko je zřejmě první zemí, kde se masáž začala uplatňovat při různých druzích tělesného cvičení a při tělesné výchově a sportu vůbec (Matek, 1988).

Před první světovou válkou se sportovní masáž v Čechách používala jen sporadicky, většinou jako automasáž. Průkopníkem a zakladatelem sportovní masáže v období mezi první a druhou světovou válkou byl MUDr. M. Jaroš. Ten se později stal univerzitním profesorem a přednostou ortopedické kliniky Univerzity Karlovy v Praze. Snažil se rozšířit sportovní masáž mezi sportovce, proto v roce 1928 přednášel na tzv. pomahatelském kurzu Československé obce sokolské v Praze v Tyršově domě. Avšak výsledek se nesetkal s úspěchem a jediným efektem bylo sepsání příručky Sportovní masáž. Roku 1934 byla zákonem povolena masérská živnost, ale ani to nepomohlo k rozmachu (Kvapilík, 1992).

Do období šedesátých let 20. století spadá velký rozmach sportu a mnoho mezinárodních úspěchů naší sportovní reprezentace, proto se sportovní masáž stala nedílnou součástí každého náročnějšího tréninku. V těchto letech se konal první kurz pro sportovní maséry v Petrohradě (r. 1950, a každoročně probíhá školení nových masérů). Byla založena Fakulta tělesné výchovy v Praze (r. 1953, původně ITVS). Sportovní masáž byla zařazena do povinné výuky budoucích tělovýchovných pedagogů a katedra tělovýchovného lékařství FTVS sjednotila metodiku sportovní masáže. Dále se každý rok konaly kurzy pro nové sportovní maséry, pro které nechybělo speciální zdokonalování (informace o novinkách a zlepšení v oblasti sportovní masáže). O její popularizaci se zasloužil MUDr. J. Kvapilík, K. Žaloudek, MUDr. J. Jánošdeák. V roce 1971 proběhla první celostátní konference „Masáž a sport“ (Matek, 1988).

2.2.3. ROZDĚLENÍ SPORTOVNÍ MASÁŽ

Sportovní masáž plní v různých situacích sportovce odlišné úkoly. Proto bychom si měli stanovit cíl, který je závislý na stádiu tréninkového, závodního, či regeneračního období. Podle toho rozeznáváme:

- masáž přípravná (neboli kondiční)
- masáž pohotovostní (před výkonem, buď dráždivá, nebo uklidňující)
- masáž o přestávkách mezi výkony
- masáž odstraňující únavu
- sportovně léčebná nebo rehabilitační
- a další - jako je například masáž po cestování, sportovně kosmetická, nebo automasáž (Hošková, Majorová a Nováková, 2010).

Autorky Hošková, Majorová a Nováková (2010, s. 71) uvádí, že „druhy sportovní masáže jsou specifické a nespecifické. Do specifických pak řadíme výše uvedené rozdělení. Nespecifická sportovní masáž se používá bez vazby na aktuální sportovní výkon v době, kdy pro sportovce skončilo závodní období, tréninky jsou velmi lehké nebo žádné, ale je potřeba udržet tělo ve stavu připravenosti na budoucí zatěžování. Může se použít i v soutěžním období, ale nejméně 48 hodin před výkonem. Může být prováděna buď jako celková masáž nebo částečná (jednotlivých partií)".

2.2.2.1 Masáž přípravná

Název je malinko zavádějící, nejedná se o masáž, která má připravit sportovce na výkon, to splňuje masáž pohotovostní (viz dále). Ale jde o masáž, která má zdokonalit především kondici, nebo zdravotní stav (např. rozsah pohybu v kloubech, ochablé nebo zkrácené svaly atd.) organismu, zanedbaného nedostatkem pohybové činnosti nebo jinými nepříznivými vlivy. Zpravidla jde o masáž celkovou, vyznačuje se větší prudkostí jednotlivých hmatů (zvláště hnětení a tepání) a využívá se u ní všech masážních hmatů. V literatuře se setkáváme i s dalšími názvy pro tento druh masáže např. kondiční, tréninková, hygienická apod. (Matek, 1988).

Uplatňuje se v kondičně náročném tréninkovém cyklu před hlavním závodním obdobím, podporuje rychlé zotavení po intenzivním tréninku. V přípravném období můžeme přípravou masáž poskytovat denně. Masáž trvá přibližně 60 -70 minut, jako částečná (např. poloviny těla) trvá asi 30 minut (Hošková, Majorová a Nováková, 2010)

Cíle přípravné masáže:

- podpořit rychlejší zotavení
- zrychlit krevní a mízní oběh
- podpořit odplavení únavových látek (metabolitů)
- zlepšit pohyblivost a ohebnost v kloubech
- zabránit opožděné svalové bolesti (po velkých tréninkových dávkách)
- psychické uvolnění, pozitivní vliv komunikace maséra a sportovce (Hošková, Majorová a Nováková, 2010)

2.2.2.2 Masáž pohotovostní

Má připravit na podání maximálního výkonu, uvádí organismus sportovce do plné pohotovosti. Provádí se těsně před výkonem, je to příprava na následné zatížení. V běžném tréninku se nepoužívá. Pohotovostní masáž je vždy krátká (5-10 minut), může být dráždivá (např. u sportovců, u kterých převažuje před startem útlum) nebo uklidňující, podle stavu sportovce, a vždy je částečná. Pro začínajícího maséra se jedná o složitější výkon. Nedá se využít u všech sportů. U většiny zkušených sportovců s celkem klidným přístupem k soutěži se provádí tato masáž jako dráždivá. U sportovců mladých a málo zkušených, kteří trpí před soutěží tzv. předstartovní horečkou, buď masáž neprovádíme, nebo uděláme lehkou masáž uklidňující. Masáž se ordinuje s ohledem na start a dobu rozcvičení. Narychlo provedená masáž není vhodná (Matek, 1988).

Hošková, Majorová a Nováková (2010, s. 66) "Cíle pohotovostní masáže:

- posílit účinky rozcvičení
- podpořit možnost plného protažení

- optimálně vyladit i psychiku, duševně připravit na výkon
- hlavním cílem je připravit svaly na aktivitu a námahu, zvýšit cirkulaci ve všech částech těla, zejména ve svaích, které budou nejvíce zatíženy."

2.2.2.3 Masáž odstraňující únavu

Tato masáž je specifická tím, že ji zařazujeme po tréninku, či jiné vysilující činnosti, nejlépe pokud po této masáži nenásleduje žádná další náročnější činnost. Pokud je to nevyhnutelné, musí následovat alespoň půlhodinový odpočinek, nejlépe vleže. Masáž odstraňující únavu má urychlit zotavovací procesy. Podle rozsahu může být částečná (20 -30 minut), orientovaná na nejvíce zatíženou partii, nebo celková (60 minut i více). Indikuje se zpravidla 1 - 2x týdně, po tréninku, nebo největší námaze. Po závodě se doporučuje provádět masáž, až se organismus uklidní (při velké únavě za 3 - 6 hodin nebo eventuelně i druhý den).

Pavlová (1998, s. 64) "Obecně platí, že doba zahájení masáže odstraňující únavu je časově přímo závislá na intenzitě a délce sportovního výkonu."

Neprovádí se před sportovním výkonem, protože na krátkou dobu snižuje celkovou aktivitu. Masáž nesmí vyvolat bolest, proto jsou masážní hmaty klidné, mají pomalé tempo (Matek, 1988).

Cíle masáže odstraňující únavu:

- pomoci odplavit škodliviny ze svalů
- podpořit zotavení
- navrátit srdečně cévní systém do stavu před výkonem
- předcházet opožděné svalové bolesti
- ošetřit zdravotní problémy po výkonu
- odstranit nebo zmírnit nepříznivé stavy sportovce (Hošková, Majorová a Nováková, 2010)

2.2.2.4 Masáž o přestávkách mezi výkony

Přichází v úvahu stejně jako pohotovostní, pouze při dlouhotrvajících (několik hodin, dní) závodech a turnajích (víceboje v atletice, gymnastika, turnaje ve volejbale). Od maséra se opět vyžaduje značná dávka zkušeností (Matek, 1988).

Masáž v přestávkách mezi výkony provádíme v případech vícekolových soutěží (kvalifikace, čtvrtfinále apod.). Mezi jednotlivými soutěžními koly jsou přestávky, během nichž může být masáž velmi potřebná a užitečná. Před aplikací masážních prostředků je nezbytné očistit kůži v masírovaných oblastech (např. vlhkými ubrousky, není dostatek času na sprchování a ani není během soutěží doporučováno). Doba trvání je závislá na čase mezi sportovními výkony. Zpravidla trvá několik minut, ideální doba je 10 minut (Hošková, Majorová a Nováková, 2010).

Masáž o přestávkách mezi výkony má dvě části:

- a) částečná masáž odstraňující únavu - zaměřena na ty části těla, které byly obzvláště namáhány a plynule nebo včasným přechodem se na částečnou masáž napojí
- b) pohotovostní (zpravidla dráždivá) masáž - zaměřená především na části organismu, které budou převážně zatěžovány. (Kvapilík, 1992)

Cíle masáže o přestávkách mezi výkony:

- podpořit zotavení z předešlého sportovního výkonu
- umožnit cirkulaci a odtok únavových látek
- umožnit návrat svalových struktur do stavu před výkonem
- osvěžit sportovce
- odhalit zranění nebo poškození
- odstranit napětí a stres
- předejít svalovým křečím (Hošková, Majorová a Nováková, 2010)

2.2.2.5 Sportovně léčebná masáž

Smyslem této masáže je doléčování následků sportovních poranění nebo uvolnění např. při svalových křečích, či poskytnutí první pomoci při vyraženém dechu. Cílem je zkrátit dobu rekonvalescence. Postup a dobu použití masáže, při větších zdravotních obtížích určuje vždy lékař! (Kvapilík, 1992)

Sportovní zranění doprovázená krvácením nebo otoky mohou být např. ošetřena masáží až po 2 dnech od úrazu. Krevní výrony lze masírovat až po 4 dnech. Jizvy nebo vazivové srůsty pak nejdříve za 3 dny po sportovní zátěži. Masáží lze naopak přispět k odstranění svalových křečí. Sportovně léčebná masáž může trvat 10- 30 minut. Je závislá na stavu a citlivosti masírovaného místa. Její čestnost je závislá na velikosti reakce, pocitech sportovce a na tréninkovém plánu. Opět ale platí pravidlo, že přesnou diagnózu a postup musí stanovit pouze a jenom lékař. (Hošková, Majorová a Nováková, 2010)

Cíle sportovně léčebné masáže:

- podpořit žilní a lymfatický oběh, odstranit nadměrné množství tkáňových tekutin v okolí poškození
- podpořit zotavení po zranění (čím větší je krevní zásobení v poškozené oblasti, tím rychleji dojde k regeneraci poškozené tkáně)
- uvolnit vazivové srůsty a zjizvené měkké tkáně (Hošková, Majorová a Nováková, 2010)

Automasáž - při nedostatku sportovních masérů nemají možnost všichni sportovci využívat pravidelně sportovní masáže prováděné masérem. Tato masáž má mnoho výhod. Sportovec není časově závislý na možnostech maséra a může si poskytnout masáž v době, která mu nejvíc vyhovuje. Nevýhodou však je určité omezení některých hmatů na méně přístupných částech těla, někdy i únava sportovce (Tintěra a Kvapilík, 1985).

2.3 ZÁKLADNÍ MASÉRSKÉ HMATY

Při absolvování masérského kurzu můžeme přijít na to, že jednotlivých druhů masérských hmatů je několik desítek. Všechny hmaty však můžeme zařadit do šesti základních skupin (tření - hnětení - roztírání - tepání - chvění a pohyby v kloubech). Pořadí skupin není náhodné, ale splňuje požadavek uspořádanosti uvedený v definici sportovní masáže. Jmenovaný systém hmatů je takzvanou „abecedou“ masérova „vyjadřování“ (Matek, 1988).

2.3.1 TŘENÍ

Masáž vždy začínáme a končíme třením (úvodní a závěrečné). Provádí se na velkých plochách, nevelkým tlakem. Je to nejpoužívanější kategorie masérských hmatů, při které jednou nebo oběma rukama třeme masírovaného dlaní, hřbetem ruky nebo bříšky prstů. Účinek se uplatňuje především na kůži a podkožní tkáni. Zvětšuje se prokrvení, urychluje se krevní a mízní oběh a tím i výměna látek ve tkáních (Kvapilík, 1992).

Kvapilík a kolektiv (1992, s. 21, 22) „Do tření zařazujeme tyto masérské hmaty:

- I. tření plochou dlaně - provádíme celou plochou dlaně od sebe (vpřed) a k sobě (zpět)
- II. tření obtahování - celou plochou hřbetu ruky od sebe (vpřed) a zpět dlaní. Tento hmat provádíme současně oběma rukama
- III. tření bříšky prstů - celou dlaní od sebe (vpřed a zpět klikatě mírně ohnutými a zabořenými bříšky prstů)
- IV. tření vytírání přes ruku - střídavě masírujeme plochou dlaně jedné a pak druhé ruky (palec je v částečné opozici proti ostatním prstům směrem dostředivě)
- V. tření kolíbkou- částmi dlaní - „patkami“- navzájem sepnutých rukou
- VI. tření nůžkovým hmatem - vidlicí mezi ohnutými druhým a třetím prstem, tj. mezi ukazovákem a prostředníkem".

2.3.2 HNĚTENÍ

Je nejúčinnějším a nejvydatnějším masážním hmatem. Je určeno pro masáž dlouhých a břiškatých svalů (nebo okrajů plochých svalů zad a hrudníku). Nehodí se na svaly ploché. Má především vliv na krevní a lymfatický oběh nejen povrchově, ale zasahuje i hlouběji do svalů. Látková přeměna se v masírovaných partiích zvyšuje a urychluje. Svalové napětí se buď zvyšuje, nebo snižuje, záleží, jak budeme hmaty aplikovat. Tento způsob masáže je určen především pro dlouhé a břiškaté svaly, nehodí se na svaly ploché. Při masáži musíme dbát na to, aby měl masírovaný uvolněné svaly, jinak není hnětení účinné. Hnětení je nejúčinnějším a nejvydatnějším masážním hmatem (Kvapilík, 1992).

Kvapilík a kolektiv (1992, s. 25 - 29) "řadí do hnětení tyto hmaty:

- I. hnětení uchopováním a odtahováním - provádíme na končetinách. Kožně svalovou řasu pevně uchopíme do dlaní obou rukou (palec je v opozici proti ostatním prstům), stiskneme, odtáhneme kolmo od podélné osy svalu a pustíme. Postupujeme dostředivě (proximálně).
- II. hnětení vlnovité - kožně svalovou řasu uchopíme dlaněmi (palec je v opozici) a provádíme oběma rukama protisměrný pohyb (střídavě) a postupujeme současně směrem proximálním. Ruce jsou asi 5cm od sebe, mezi nimi se tvoří z hnětené řasy vlnovka.
- III. hnětení finské - dlaněmi a prsty vyzvedneme kožně svalovou řasu (tím svalstvo do jisté míry napneme) a palci pak provádíme následující pohyby:
 - a) masírujeme spirálovými pohyby
 - b) provádíme tzv. „slalom“ (klikaté pohyby)
- IV. hnětení pomalým válením - protisměrný pohyb rukou přiložených k masírované krajině dlaněmi a napnutými prsty. Pohyby jsou vedeny kolmo na podélnou osu končetin.
- V. hnětení rozmačkáváním pěstmi - provádí se pouze na hýždích střídavě oběma rukama
- VI. hnětení stlačováním hrudníku - přiloženou dlaní se stlačuje hrudník na jednu či na dvě doby (druhá ruka pomáhá zatěžovat první ruku)".

2.3.3 ROZTÍRÁNÍ

Účinek je podobný jako u hnětení s jediným rozdílem, že zde je kladen větší důraz na klouby. Roztírání působí více do hloubky na podkožní tkáň, vazivo i svalstvo. Je prováděno na menších plochách, zvětšeným tlakem. Aplikuje se též na plochých svalech. Jak již bylo zmíněno, neobyčejně účinné je roztírání na klouby, zejména pak na kloubní pouzdra a nejbližší okolí kloubů. Roztíráme palcem, nebo všemi prsty (bříšky prstů), dlaní či pěstí kruhovými nebo spirálovými pohyby (Kvapilík, 1992).

roztírání svalů:

- I. částí dlaně („patkou“)
- II. čtyřmi prsty
- III. osmi prsty
- IV. palcem
- V. špetkou - prsty jsou vedle sebe
- VI. pěstí - hřbetem pěstí

roztírání kloubů:

- I. částí dlaně („patkou“)
- II. špetkou
- III. palcem - táhlými pohyby či spirálovitě
 - a) palcem jedné ruky
 - b) obou rukou
 - c) osmičkovým hmatem palci- obou rukou (Kvapilík, 1992).

2.3.4 TEPÁNÍ

Máme dvě hlavní kategorie - tepání povrchové a hluboké. Tepeme oběma rukama, převážně rychlými střídavými údery (u dlouhých svalů vždy napříč svalových vláken). Tento masérský hmat je série úderů, na jejímž začátku a konci tepeme pozvolna a s menší intenzitou. Masírovaný musí mít dobře uvolněné svaly, jinak není

tepání účinné a mohlo by být i bolestivé. Účinek závisí na durhu použitých hmatů, intenzitě provedení a místě aplikace. Pokud tedy tepeme jemněji, povrchově, výsledek bude uklidňující a pokud provádíme střední až silnější intenzitu, výsledek bude dráždivý. Tento hmat je charakteristický i účinkem na vzdálenějších tělních krajinách, které přímo nemasírujeme. Tento účinek je vyvolán reflexní cestou (Kvapilík, 1992).

povrchové:

- I. tepání tleskáním - celou plochou dlaní a prstů
- II. pleskáním - dlaň do misky
- III. smetáním - provádíme konečky prstů, bříšky prstů, vždy ve směru k sobě
- IV. konečky prstů - střídavě oběma rukama a současně všemi prsty jedné ruky

hluboké:

- I. vějířovité - střídavě a rytmicky hranou pátých prstů, na které postupně dopadají prsty ostatní
- II. sekáním - malíkovou hranou dlaní, napnuté prsty jsou těsně vedle sebe
- III. pěstmi- dlaně sevřeny v pěsti, aplikuje se pouze na hýždích (Kvapilík, 1992).

2.3.5 CHVĚNÍ

Neboli vibrace, vyžaduje absolutní uvolnění svalů masírované partie. Z tohoto důvodu někdy dáváme končetiny masírovaného do jiných poloh, abychom docílili maximálního uvolnění. Chvění uvolňuje masírovanou krajinu rychlými hmitavými pohyby do stran nebo vibracemi. Chvění můžeme lehce nahradit masáží pomocí elektronických vibrátorů. Účinek je reflexní (zlepšuje prokrvení) a působí dráždivě (Matek, 1988).

Rozlišujeme tyto základní hmaty chvění:

- I. dlaní - dlaň je položena na jednom místě nebo ji posouváme po vlnovce, chvějeme rychle a krátce do stran

- II. vidlicí - tvoří ji palec proti ostatním prstům
- III. rychlým válením - shodné jako pomalé válení (viz hnětení), ale rychle
- IV. vytrásáním - uskutečňuje se na končetinách, vytrásá se celá končetina naráz (Kvapilík, 1992).

2.3.6 POHYBY V KLOUBECH

Rozdělujeme je podle toho, na kolika kloubech pohyby provádíme - v jednom kloubu, ve více kloubech. Dále pak je dělíme na - aktivní (provádí je sama masírovaná osoba) a pasivní (provádí masér na uvolněném těle). Aktivní pohyby se začleňují do masáže výjimečně. Efekt pohybů - prokrvení, dráždí hluboká nervová zakončení a působí na kloubní systém. (Matek, 1988).

Pavlová (1998, s. 67) ve své knížce uvádí, že rozsah pohybu je limitován stavbou a fyziologickou pohyblivostí kloubu i momentálním stavem nervosvalového systému.

Masér musí uchopit končetinu rukama pevně, aby vytrásaná končetina nevyklouzla.

pohyby v jednom kloubu:

- I. pohyby ohýbáním a natahováním – provádíme flexi, extenzi
- II. kroužení – rotace na zevní i vnitřní stranu

pohyby ve více kloubech:

- I. ohýbání a natahování
- II. kroužení (Kvapilík, 1992)

2.3.7 POSTUP PŘI MASÁŽI ODSTRAŇUJÍCÍ ÚNAVU

Před masáží se doporučuje, aby osoba podstupující masáž, absolvovala alespoň krátké prohřátí těla (např. pomocí sauny, infrazářiče, regeneračního bazénu, na cca 10-15 minut). V každém případě musí masáž předcházet alespoň sprcha, která splní očištný charakter. Výsledkem bude, že se tělo a zejména svaly prohřejí, uvolní a zlepší se tím svalová relaxace před masáží. Měli bychom myslet i na dostatečné teplo během masáže,

praktickým řešením je, že přikryjeme části těla (dekou, ručníkem, prostěradlem), které nemasíruje. Další blahodárné účinky na psychickou a fyzickou pohodu může mít relaxační hudba, svíčky, vonné svíčky apod. (Pavlová, 1998).

Doporučuje se následující postup, který je ověřen dlouhodobým souhrnem znalostí masérů. Rychlý přehled: masáž zahajujeme na zádech, pokračujeme dolní končetiny zezadu, dolní končetiny zepředu, hrudník, břicho, horní končetiny, končíme šíjí. Přesnější popis: masírovaný leží na břiše, na rovném stole, ruce má podél těla, hlavu má buď v otvoru ve stole, která je určena na hlavu, nebo pootočenou na bok, směrem k masírujícímu. Pokud dochází k nadměrnému prohnutí v oblasti beder, můžeme použít kvádr (o výšce max. 10 cm), který podkládáme pod břicho k vyrovnání. Masáž zahajujeme na zádech, pokračujeme dolními končetinami zezadu, při které je možno použít měkký válec (o průměru asi 20 cm), kterým podložíme nártu, abychom docílili dokonalého uvolnění lýtkových svalů. Potom se masírovaný otočí na záda a dokončíme masáž dolních končetin zepředu. Následuje masáž hrudníku a břicha, horních končetin. Celkovou masáž zakončíme v poloze v sedě, masáží šíje (Miller, 1990; Pavlová, 1998).

Pracujeme v klidném tempu, jednotlivé hmaty opakujeme 6 – 8krát, některé hmaty podle potřeby i vícekrát. Opět nesmíme zapomínat, že masáž nemá působit bolestivě a vyvolávat nepříjemné pocity.

Po výkonu je třeba uvolnit unavené svalstvo a aktivizovat krevní oběh. Nejlepším řešením je začít teplou koupelí či sprchou, pak zabalit masírovaného do prohřátých ručníků. Masáž zahajujeme velmi lehkými tahy, které postupně prohlubujeme, na bolavých svalech pracujeme velmi šetrně. Pohyby vedeme vždy směrem k srdci (Riegerová, 2007).

V příloze č. 1 najdeme metodický postup při celkové sportovní masáži odstraňující únavu.

2.4 PŮSOBENÍ MASÁŽE NA ORGANISMUS

Masáž vždy působí na organismus mnohostranně. Z druhů sportovní masáže vyplynulo, že podle výběru hmatů, jejich směru, rytmu a intenzity, popřípadě podle použitého pomocného prostředku, můžeme dosáhnout odlišných cílů a protichůdných účinků. Důležitý je i momentální stav masírovaného po stránce duševní i tělesné. Záleží také na kvalitě práce sportovního maséra, na jeho přístupu k masírovanému, na vlivu prostředí, kde se masáž provádí (Tintěra a Kvapilík, 1985).

Masáž působí především na povrch těla. Účinkem masérských hmatů dochází k překrvení a tím k zčervenání až zarudnutí kůže. Zvyšuje se podstatně výživa kožních buněk a zlepšuje se jejich činnost (Kvapilík, 1992).

Kvapilík (1992, s. 18) "Je všeobecně známo, že masáží pěstěná pokožka se stává vláčnou, je pružnější a pevnější, a proto nepodléhá tolik tvorbě vrásek. Je také odolnější vůči povětrnostním vlivům, slunci, dešti, mrazu apod."

Masáží může být kladně ovlivňována pouze zdravá, čistá, neporušená kůže.

Masáž má dobrý vliv i na klouby. Zejména na zvyšování nebo udržování jejich pohyblivosti. U lidí s nedostatkem pohybu je kloubní pohyblivost zmenšena, pokud u těchto lidí uplatníme masáž na pohybově zanedbaných kloubech, lze přispět k urychlenému vstřebávání všech přebytečných a odpadových látek, které jsou často příčinami zvýšené únavy, obtíží a bolestí. Masáží se kloub uvolňuje a rozsah kloubní pohyblivosti se zvětšuje (Kvapilík, 1992).

Také nesmíme zapomenout na účinky, jako jsou zlepšení krevního a mízního oběhu, dále pak má vliv i na nervovou soustavu. Usnadňuje odtok zplodin, které vznikají ve svalech po tělesné námaze, a tím se urychluje odstraňování pocitů únavy. Je známo, že působením masáže na povrch těla lze příznivě působit i na orgány v hloubce (Kvapilík, 1992).

Účinky masáže působí vždy současně a odezva organismu je vždy komplexní. To vše je pro regeneraci sil sportovců velmi důležité. Využijeme poznatky z klasické masáže, kde i ve sportovní masáži hraje stejnou úlohu reflexní, biochemický a mechanický účinek.

Masérské hmaty vždy působí na kůži a podkoží. Masáží lze podráždit nebo naopak zmírňovat kožní i hluboké receptory organismu, přes které lze reflexně ovlivňovat i centrální nervovou soustavu a tato pak zpětně může mít vliv i na ostatní orgány těla. To vysvětluje **reflexní účinek masáže**.

Biochemický účinek velmi úzce souvisí s reflexním. Při masáži se v masírované oblasti uvolňují histaminové látky, jejichž účinek se projevuje především rozšířením kapilár. Dochází k lepšímu prokrvení masírované oblasti, což způsobí zčervenání a zvýšené teploty těla. To vede k lepší látkové výměně v organismu. (Někdy je používán termín fyziologický, či chemický účinek).

Mechanický účinek se projevuje především ve zlepšení činnosti žilního a lymfatického systému (pohyb mízy se pomocí masáže dá zrychlit až osminásobně). Čímž se urychluje odstraňování tzv. únavových látek a dalších zplodin látkové výměny. Urychluje se odstraňování únavy po namáhavých výkonech, zmírní se případná bolest, napomáhá ke vstřebání drobných krevních výronů. Zotavení po masáži je mnohem rychlejší, než po pouhém pasivním odpočinku. Ulehčuje se práce srdce (Tintěra a Kvapilík, 1985).

Autorky Hošková, Majorová a Nováková (2010, s. 11) uvádějí ve své knížce ještě **psychologický účinek**. "Tento účinek se váže na reakci na dotek. Je velmi individuální a může ovlivnit celkový dopad sportovní masáže na jedince vzhledem k jeho vnímání masáže na svém těle a jeho postoji k masáži jako prostředku aktivní regenerace. Sportovní masáž je využívána k uvolnění a relaxaci. Relaxace se vlivem masáže může projevovat např. zvýšením endorfinů v plazmě, snížením stresových hormonů atd."

Masáž nejprve působí na kůži, kůže se prokrvuje, zlepšuje se kožní dýchání, uvolňují se mazové a potní žlázy. Zlepšuje se stav kůže a její fyziologické funkce (kůže je pevnější a pružnější). Zrychluje se krevní a lymfatický oběh, což ulehčuje odtok přebytečné vody a produktů metabolismu k vylučovacím orgánům. Masáží je možno odstraňovat otoky, zvyšovat pružnost kloubních pouzder a tak udržovat dobrý rozsah kloubů. Ve svalích se otevírá větší množství krevních kapilár a tím se zlepšuje přívod živin a kyslíku. Masáží je také možno ovlivňovat svalový tonus. Je třeba si uvědomit, že masáží svalů unavených výkonem se výkonnost ovlivní jen málo, dráždění vyvolané

masáží nedovede překonat útlum mozkové kůry. Mnohem výrazněji se dá výkonnost ovlivnit masáží na neunavených místech. Zvyšuje se dráždivost center v CNS, do nichž se masírované oblast promítá. Tím se prohlubuje útlum v oblastech, které se unavily předchozí činností, během útlumu dochází k regeneraci unavených center a tím k obnovení výkonnosti.

Účinek na nervový systém se pokládá za nejdůležitější a rozhodující. Při masáží jsou drážděny receptory umístěné v kůži, podkoží, ve svalech, šlachách i kloubech. V CNS pak dochází k určité iradiaci vzruchů, takže jsou ovlivňována i okolní centra. Tím se množství následných reakcí rozšiřuje a i místně prováděná masáž má celkový dopad. Rozsah a charakter periferních změn samozřejmě záleží na použité technice a způsobu provedení. Pomocí masáže lze také upravovat vegetativní ladění. Vhodné střídání podráždění a útlumu v CNS je hlavním předpokladem dobré činnosti organismu.

Mírná masáž tlumí vodivost nervů, intenzivní ji zvyšuje, silná působí až znecitlivujícím způsobem (Riegerová, 2007).

2.5 INDIKACE A KONTRAINDIKACE SPORTOVNÍ MASÁŽE

2.5.1 Indikace

Indikace = vhodnost. Sportovní masáž se doporučuje v různých situacích. Dosud nejčastější jsou: masáž odstraňující únavu po namáhavém tréninku, masáž pohotovostní, vhodně dávkovaná vzhledem k momentálnímu stavu sportovce, která se zařazuje před nebo těsně po rozcvičení sportovce. U déle trvajících zápasů jde o masáž v přestávkách mezi výkony. Celkové masáže mají posílit organismus, umožnit sportovci dobře snášet stoupající tréninkové dávky, preventivně proti případnému přetěžování organismu (Tintěra a Kvapilík, 1985).

2.5.2 KONTRAINDIKACE

Znamená, že masáž není vhodná nebo je přímo z nějakých důvodů zakázána. Některým místům na lidském těle zkrátka masáž neprospívá, ale více či méně škodí.

Mimořádný praktický význam kapitoly o kontraindikacích tkví v tom, že masér musí kontraindikace znát a respektovat, má-li svou činností sportovci prospět a neuškodit. Zásadně nemasírujeme mateřská znaménka (Miller, 1990).

Rozdělení kontraindikací podle Flandera (2008, str. 13):

"Na kontraindikace je možno pohlížet z několika hledisek:

- podle doby trvání (trvalé, dočasné)
- podle rozsahu (částečné, celkové)
- podle příčiny nebo zdravotního stavu"

Je pochopitelné, že částečné kontraindikace se týkají jen určité tělní krajiny, zatímco celkové znamenají zákaz masáže vůbec.

2.5.2.1 Nejčastější kontraindikace

Částečná kontraindikace u zdravého sportovce

Zvláště jde o čtyři páry jamek na končetinách: loketní a podpažní jamky, tříselné krajiny, podkolenní jámy. Jakýkoliv tlak v těchto místech by byl jednak nepříjemný, ale hlavně neúčelný, či škodlivý. V rámci úvodního a závěrečného tření můžeme nepatrným tlakem jamky loketní a podkolení přejít.

Kromě toho se nesmí masírovat krk zřepu, celá prsa u žen, bradavky u mužů, krajina pohlavních orgánů. Na těle vynecháváme místa, kde se nacházejí hrany kostí nebo trny obratlů (Miller, 1990).

Menstruace a těhotenství nejsou chorobný stav, proto zmínka o zákazu masáže v tomto období, kdy má sportovkyně ještě lékařem povolený trénink či závod, patří do tohoto odstavce taktéž (Matek, 1988).

Částečná kontraindikace z příčiny choroby či v důsledku zranění

Nikdy nemasírujeme kůži, která je jakkoliv poškozená. Ať už zánětem (infekčním či jinak vyvolaným, např. chemicky, alergií) nebo kůže poškozená povrchově (bradavčité a plísňové útvary, po bodnutí hmyzem). Nepřípustné je

masírovat krajiny se zraněním či onemocněním uloženým v podkoží či hlouběji (varixy, výrony krve, čerstvé natržení svalu, bolestivý žlučník) (Miller, 1990).

Kontraindikace částečná - vynecháváme pouze určitá místa.

Zásadně nemasírujeme:

- místa, kde jsou přímo pod kůží hrany nebo trny kostí,
- oblast třísel, podkolenní, podpažní a loketní jamky
- prsní bradavky u mužů,
- celé prsy u žen,
- pohlavní orgány,
- břicho při menstruaci a jakýchkoliv bolestech,
- plísňová onemocnění (zvláště nohy)
- kožní poranění,
- bradavčité útvary,
- oblasti se zvětšenými žilami (Miller, 1990).

Celková kontraindikace u zdravých

Sportovce, který je mimořádně unavený, nebo vyčerpaný, nemasírujeme, masáž odložíme nejlépe na druhý den. Po vydatném jídle masírujeme nejdříve za tři až čtyři hodiny, protože organismus potřebuje na vstřebání tělesný klid a přísun krve do oblasti břišní (Miller, 1990).

Celková kontraindikace u chorobných stavů

Do této skupiny patří především infekční onemocnění a podezření na ně. Hlavní příznaky: zvýšená teplota, či horečka, malátnost a dále stavy zvýšené krvácivosti. Pro úplnost je třeba uvést nádorová onemocnění, zejména zhoubná, jinak hrozí rozsev (Miller, 1990).

Rozdělení kontraindikace celkové a částečné podle autorek Hošková, Majorová a Nováková (2010, s. 37) "Kontraindikace celková- zásadně nemasírujeme na celém těle:

- při vyčerpání a po nadměrné tělesné zátěži,
- po akutním zranění pohybového aparátu (pauza min. 48 hodin),
- při zánětu svalů,
- při poruchách krevního oběhu,
- při bakteriálních onemocnění kůže,
- při virových onemocnění,
- ihned po jídle (pauza 2 hodiny)".

Doporučení - zjistit zdravotní stav masírovaného a zvážit vhodnost masáže.

2.6 POMOCNÉ MASÁŽNÍ PROSTŘEDKY

Pomocnými masážními prostředky rozumíme různé masážní přípravky, které usnadňují masáž díky dobrému skluzu a přilnavosti, ale také dodávají účinné látky, které mohou působit na organismus sportovce stimulačním či regeneračním efektem. Jiný druh pomoci nabízejí nejrozumnější masážní přístroje.

Někdy je možno provádět masáž bez pomocných prostředků, tzv. suchou rukou na suchém těle. Omezujeme se ale pouze na tepání, chvění a pohyby v kloubech, protože ostatní hmaty je na sucho provádět nepříjemné až bolestivé (Pavlová, 1998).

Masážní prostředky jsou nedílnou součástí masérského vybavení. Pokud je dobře zvolíme a vhodně použijeme, můžeme tím zvýšit účinnost masáže. Prostředek by měl být klouzavý a po masáži snadno odstranitelný. Nesmí drhnout, dráždit a vyvolávat alergické reakce. Výběr může ovlivnit i okolní teplota, zvláště, je-li masáž prováděna venku. V chladnu některé tuhnou a hůře se roztírají, v horku může dojít k opačné situaci. V posledních letech se na trhu objevuje celá řada výrobků od různých distributorů a výrobců. Při výběru se doporučuje velká opatrnost, protože ne vždy vysoká cena zaručuje vysokou kvalitu. Proto je dobré si všimnout složení přípravku, doby trvanlivosti a deklarovaných účinků. Roli jistě hraje i to, zda jde o tradičního výrobce s

tradiční ochrannou známkou, na které mu záleží. S přípravkem musí být spokojen nejen masér, ale i masírovaný. Přípravky musíme vybírat opatrně a nesmíme zapomínat na to, že kůže je vstupní branou pro infekce (Hošková, Majorová a Nováková, 2010).

Hlavní význam těchto přípravků spočívá především v usnadnění techniky a práci maséra. Používané pomocné masážní prostředky lze shrnout do těchto skupin:

- mýdla
- pudry
- lihové přípravky
- oleje, masti, krémy, emulzní přípravky (Veselý a Urbánek, 1972).

Mýdla jsou používána především při koupeli, v dosahu vody, nebo při automasáži. Pracujeme s toaletními s vyšším obsahem tuku, aby tolik neodmašťovala kůži. Mýdla nevyhovují pro nestálou klouzavost a odpařování vody z emulze (mýdlo + voda), v níž je voda v zevní fázi. Brzy se tedy odpařuje a odnímá tělu značné množství tepla. To lze s výhodou použít v teplém prostředí k chladivé masáži (Veselý a Urbánek, 1972).

Pudry (zásypy) umožňují menší klouzavost a nejsou vhodné pro tření a roztírání. Práší a nesnadno se s nimi pracuje. Navíc mohou dráždit kůži s nadměrným ochlupením. Uplatňujeme je tam, kde chceme, aby pudr vysušil kůži (např. na potivých místech). Pudry používáme i tehdy, nemáme-li k dispozici dostatek vody, stačí přebytečný pudr setřít ručníkem.

Lihové přípravky jsou tekuté přípravky vhodné pro krátkodobou masáž. Lih má schopnosti rozpouštět mnohé látky, jež se ve vodě a olejích nerozpouštějí. Rychle se odpařuje a má chladivé účinky (Tintěra a Kvapilík, 1985).

Sportovka (speciální lihový masážní přípravek) obsahuje výtažek z léčivých rostlin s protizánětlivým účinkem a čistící přísady. Vyrábí se v těchto variantách: základní (nažloutlé barvy, univerzální), je pro krátkodobou masáž, ale i pro čištění a regeneraci kůže. Červená (hřejivá, způsobuje prokrvení, působí dráždivě). Modrá (chladivá, obsahuje mentolové přísady), vhodná pro uklidňující masáž. Zelená (protizánětlivá), působí proti bolestem v kloubech (Tintěra a Kvapilík, 1985).

Oleje a masti jsou využívány méně než emulze. Bývají to nejčastěji rostlinné (olivový, slunečnicový, sojový olej) i minerální (parafínové) oleje. Udržují kůži vláčnou, avšak některé vytvářejí na jejím povrchu mastnou a neprodyšnou vrstvu. Na některé typy olejů bývají lidé alergičtí. Oleje také zvyšují potivost. Krémy a gely s obsahem léčivých látek lze s výhodou využít při sportovně léčebné masáži. Zvýší její účinek (Hošková, Majorová a Nováková, 2010).

Emulzní přípravky, jedná se o soustavu dvou složek (např. voda a olej), které se samy o sobě nemísí, ale pomocí třetí složky (emulgátoru) vytvářejí stabilně rozptýlenou směs jedné i druhé složky. Pro sportovní masáž se snad nejvíce používají emulze značky Emspoma, které jsou rozlišeny podle použitelnosti a pro dobrou orientaci i barevně. Tato emulze je typu „olej ve vodě“ (Hansgut, 2009).

Bílá Emspoma (univerzální), červená (hřejivá, dobře prokrvuje), zelená (léčivé účinky při bolestech v kloubech, obsahuje kafr), modrá (díky přísadě mentolu je chladivá, s povzbuzujícími účinky). Můžeme se setkat i se žlutou Emspomou, ta je ale obráceným typem emulze „voda rozptýlená v oleji“ a přísadou výrazně hydrofobního (vodoodpudivého) silikonového oleje. Tato kombinace zvyšuje obtížnost smývání a používá se pro sporty, při kterých jsou části těla vystaveny kontaktu s vodou nebo deštěm, zvláště za chladného počasí (Hansgut, 2009).

2.7 HYGIENA

2.7.1 HYGIENICKÉ ZÁSADY SPORTOVNÍ MASÁŽE

Je nutno zachovat řadu hygienických pravidel, aby masáž tento zdravotní úkon plnila a aby byla nepřinášela spíše ohrožení či poškození zdraví. Vyplývá z toho řada pravidel pro zevní prostředí, ale i pro maséra a masírovaného (Vesel a Urbánek, 1972).

Při masáži dochází k tělesnému kontaktu a dotyku mezi masérem a masírovaným, proto je důležité, aby před masáží věnoval masér pozornost vlastní přípravě. To vše vede k maximálnímu efektu sportovní masáže.

2.7.2 HYGIENA PROSTŘEDÍ MASÁŽE

Místnost či prostor, kde se masáž provádí, musí odpovídat podmínkám pro aplikaci masáže. Místnost má být dostatečně prostorná, vzdušná a dobře větratelná, světlá a příjemně působící. Pokud jsou v místnosti elektrické přístroje, musí jejich instalace odpovídat bezpečnostním normám. Osvětlení je nejvhodnější přirozené, umělé osvětlení nemá být menší intenzity než 100 luxů. Teplota místnosti by se měla pohybovat mezi 23 - 24 stupni C. Okolo masírovacího stolu má být alespoň jeden metr široký prostor, umožňující přístup minimálně ze tří stran. Nesmí chybět lékárnička pro první pomoc. Měla by být k dispozici i místnost se sprchou a velkou výhodou je další místnost vedle, sloužící k odpočinku po masáži (Hansgut, 2009). Z praktických důvodů by měly stěny místnosti zůstat bílé, popřípadě se má vymalovat příjemně působícími teplými barvami (např. světle žlutou, světle zelenou). Podlaha má být z hladkého, dobře omývatelného světlého materiálu, povrch rovný beze spárů a neklouzavý. Bílé barvy volíme proto, že si na nich lze dobře povšimnout znečištění, což nutí k častějšímu a důkladnějšímu úklidu. Pak je nutné vyhradit místo pro umyvadlo s tekoucí teplou a studenou vodou, pro skříňku na oděv maséra, na stůl pro nutnou administrativu (Matek, 1988).

Masérské stoly pro sportovní masáž musí být velmi pevné, jsou asi 70 - 75 cm vysoké a mají podpěrku pro hlavu. Povrch stolu by měla tvořit vrstva molitanu pokrytého umývatelným materiálem (Hansgut, 2009). Nejvhodnější je hydraulicky nebo elektricky výškově nastavitelný. Bývá 190 - 200 cm dlouhý, 60 - 70 cm široký. Nastavitelnost umožní masérovi zvolit vhodnou výšku pro práci. Pokud lehátko není nastavitelné, je dobré mít k dispozici doplňující schůdky. Po ruce musí mít masér k dispozici nutná bavlněná prostěradla, umělá prostěradla pro jedno použití, ručníky, osušky, polštář (Hošková, Majorová a Nováková, 2010).

Hošková, Majorová a Nováková (2010, s. 35) "Desatero pro maséra:

- 1 vlastnit přenosné masážní lehátko podle potřeb
- 2 dodržovat hygienická pravidla
- 3 mít ve výbavě i pomůcky jako jsou nůžky, pilník, spony, spínací špendlíky, hygienické ubrousky, sáčky na odpadky
- 4 pamatovat na to, že některé masážní prostředky podporují opálení

- 5 zaručit dostatečnou hygienu při masáži na zemi
- 6 brát ohledy na masírovaného (stydlivost apod.)
- 7 komunikovat s masírovaným, zeptat se na jeho potřeby, jeho stav
- 8 nespíchat na masáž
- 9 dbát na osobní hygienu a vzhled
- 10 dbát na kompenzaci vlastního zatížení po masážích".

Zastřešená sportoviště s místností pro masáže - pro sportovní masáže může sloužit i ošetrovna, poté platí stejné podmínky, jako při klinických podmínkách. U menších sportovních zařízení je k dispozici pouze lehátko v šatně. Při velkých soutěžích se k masáži se vyčleňují prostory podle počtu zúčastněných týmů a velikosti sportovního zařízení. K tomuto účelu může sloužit i tělocvična.

Zastřešená sportoviště bez masážního vybavení - tyto situace nastávají nejčastěji. Sám masér si musí co nejdříve vybrat vhodný prostor, obvykle to bývá šatna. Nastávají problémy, masíruje-li muže i ženy a s teplotou prostoru. V takovém případě musí zajistit co nejvíce soukromí. To je spolu s dodržením základních pravidel hygieny nejobtížněji splnitelný požadavek. V chladnějších prostorách řešíme situaci tak, že sportovec je oblečený a postupně odhaluje masírované části těla. Tyto situace se dají také vyřešit přenosným masážním lehátkem (Hošková, Majorová a Nováková, 2010).

2.7.3 HYGIENA PRÁCE MASÉRA

Sportovní masér musí projít řádným proškolením, aby svou prací přispíval ke zlepšování zdravotního stavu sportovců. Dbá na to, aby svým jednáním sportovce nijak nepoškodil a proto k tomu musí mít potřebné hygienické a zdravotní znalosti. Dodržuje osobní hygienu a čistotu svého oblečení (Hansgut, 2009).

Masér musí udržovat správný pracovní režim, musí být diskrétní a seriózní. Nesmí způsobit přenos onemocnění na masírované osoby. Měl by si umět představit každý pohyb sportovce v jeho anatomické a fyziologické podobě. Musí se naučit cítit změnu ve svalech, pokud měkké svalstvo znovu ztuhne, došlo k přemasírování a je nutno masáž přerušit. Docela důležitá je vzájemná sympatie mezi masírovaným a

masérem. V neposlední řadě masírování představuje náročnou práci, silně zatěžují organismus maséra, proto je nutné, aby byl masér tělesně zdatný (Riegerová, 2007).

Samozřejmým požadavkem je čistota jeho rukou (mytí mezi každou masáží), ostříhané nehty, žena se musí obejít bez nalakovaných nehtů. Hladké ruce, udržované ochranným krémem jsou dobrou vizitkou. Rukám je třeba věnovat pozornost i v rámci kompenzace zatížení, ruce musí být pravidelně procvičovány, aby byl zachován rozsah jejich pohybu, rovněž je zapotřebí speciálně posilovat. Pokud má dlouhé vlasy, je nutné je stáhnout dozadu. Prodyšné pohodlné oblečení (nejlépe bílé kalhoty, triko), tak aby byl oděv pohodlný, umožňoval mu volný pohyb a působil profesionálně. K velkému znečištění dochází v úrovni pasu, proto si může masér zastrčit za kalhoty čistý ručník, aby nemusel tak často měnit oblečení. Masér nepoužívá hodinky, bižuterii, korále, řetízky, náramky. Měl by volit vhodnou obuv, nejlépe ortopedickou (Hošková, Majorová a Nováková, 2010).

2.7.4 HYGIENA, KTEROU MUSÍ DODRŽET MASÍROVANÝ

Sportovec by se měl před masáží vždy osprchovat, vhodná je teplá voda a použití mýdla. Odstraní se tak znečištění kůže a kromě toho ji překrví, což zvyšuje účinek masáže. Masáž přes prádlo či oděv nemá velký význam, proto by se měl odhodit stud a obnažit se. Na masáž se nesmí chodit po jídle, či ve stavu vyčerpání (odložíme ji alespoň o několik hodin nebo na příští den) (Matek, 1988).

2.8 SRDCE

2.8.1 STAVEBNÍ A FUNKČNÍ PŘEDPOKLADY SRDEČNÍ ČINNOSTI

Srdce (cor) je svým původem céva. Stavba srdeční stěny proto odpovídá stavbě stěny velkých cév, je tvořena třemi základními vrstvami - endocardium, myocardium, pericardium. Je to dutý sval, kuželovitého tvaru, uložený v předním mezihrudí nad bránicí uvnitř vazivového vaku osrdečníku (perikardu). Přední stěna srdce leží několik

centimetrů za hrudní kostí. Širší základnou naléhá na bránici, hrotem míří vlevo. Srdce je tvořeno čtyřmi srdečními dutinami (Dylevský, 2006).

Endocard - endocardium je tvořeno jednou vrstvou plochých buněk, pomocí vaziva je připojena na myokard. Myokard - myocardium (srdeční svalovina) je nejsilnější vrstvou srdeční stěny. Tvoří ho příčně pruhovaná svalovina srdeční. Perikard - pericardium (osrdečník) - kuželovitý vak srdce (Elišková a Naňka, 2006).

Každá polovina srdce se dělí na horní oddíl - předsíně srdeční, a dolní oddíl - komory srdeční (čili srdce tvoří čtyři základní oddíly- dvě předsíně a dvě komory). Tyto oddíly jsou od sebe odděleny chlopněmi (chlopně cípaté). Vpravo je chlopeň trojcípá a vlevo je chlopeň dvoucípá. Chlopně zajišťují správný směr proudění krve v srdci, tedy ze síní do komor a z nich do aorty nebo a. pulmonaris (plicní tepna). Horní a dolní dutá žíla přivádějí do pravé poloviny srdce odkysličenou krev z horní a dolní poloviny těla. Krev se dostává do tepny plicní a odtud do plic. V plicích se okysličí a vrací se zpět plicními žilami do levé předsíně a odtud do levé komory. Z ní vystupuje srdečnice, která rozvádí okysličenou krev do celého těla (Holibková a Laichman, 2008).

Srdce je výkonná svalová pumpa umožňující oběh krve, má dva okruhy. Velký krevní oběh (tělní) a malý krevní oběh (plicní). Rytmičnými stahy vypuzuje krev do velkých tepen. Krev jimi protéká do menších tepen a z nich do malých tepének - arteriolae. Z arteriol pak proudí krev do systému tenkostěnných kapilár, kde dochází k výměně plynů a tekutin mezi krví a okolní tkání. Kapiláry se spojují ve venuly (žíly - venae) a ty pak ve vény, které nakonec ústí do srdce. Propojení cév a srdce je uskutečněno malým a velkým krevním oběhem (Elišková a Naňka, 2006).

Holibková a Laichman (2008, str. 95): "**Malý krevní oběh (plicní)** začíná z pravé komory, která vypuzuje krev do plicního kmene. Ten se dělí na tepnu pro pravou a levou plíci. V plicích se krev okysličuje v alveolární kapilární síti a vrací se žilami plicními do levé předsíně. Jeho funkcí je okysličení krve v plicích a výdej CO₂ - tzv. zevní dýchání."

Velký krevní oběh (tělní) začíná z levé komory, která vypuzuje krev do aorty (hlavní tepna lidského těla) a odtud do tělních tepen. Žilním systémem (horní a dolní dutou žilou) se krev vrací do pravé předsíně. Jeho hlavní funkcí je výměna plynů mezi krví a tkáněmi - vnitřní dýchání, přenos živin aj. (Holibková a Laichman, 2008).

2.8.2 PŘEVODNÍ SYSTÉM SRDEČNÍ

Srdeční činnost se projevuje stahem - systola a ochabnutím - diastola - svaloviny předsíní a komor. Vzruch, který má na tuto činnost vliv, je vytvářen specializovanými svalovými buňkami srdce - buňkami převodního systému. Tyto buňky tvoří v určitých místech srdce nakupení ve formě uzlíků, svazků a vláken. Srdeční rytmus je určován uzlíkem předsíňovým (Elišková a Naňka, 2006).

Fáze činnosti srdce (srdeční revoluce) - v klidu činí srdeční frekvence okolo 70min^{-1} . To znamená, že za necelou 1s proběhnou čtyři srdeční fáze srdeční činnosti: napívací (I) a vypuzovací (II) fáze systoly, fáze diastoly - relaxační (III) a plnicí (IV) (Silbernagl, 1993).

Funkce převodního systému - na rozdíl od buněk pracovního myokardu mají buňky převodního systému za fyziologických podmínek schopnost se samy bez zevního podnětu podráždit a vytvořit tak vzruch (Elišková a Naňka, 2006).

Cévní zásobení a inervace - srdeční sval má velmi dobré krevní zásobení, zabezpečující vysokou úroveň látkové výměny svalu. Jinak by nemohla být jeho činnost nepřetržitá. Sval dostává dobře okysličenou krev dvěma větvemi koronárních (věnčitých) tepen - pravou a levou koronární tepnou. Ucpání některé z nich nebo jejich větví vede k nedokrevnosti srdečního svalu a k rozpadu svalové tkáně (infarkt myokardu). Srdce je inervováno z vegetativních vláken sympatických (krčního a hrudního sympatiku), parasympatických a senzitivních. Sympatikus srdeční akci zrychluje, parasympatikus zpomaluje (Dylevský, 2006).

Pro zajímavost - hmotnost srdce závisí na množství srdeční svaloviny a subepikardiálního tuku a na tělesné konstituci. Pohybuje se mezi 250 - 390 g, v průměru dosahuje 300 g. Hmotnost srdce stoupá věkem, ve stáří se lehce snižuje (Elišková a Naňka, 2006).

Každým stahem vypudí srdce 60 - 80 ml krve do srdečnice a plicnice. Při klidové akci, tj. asi při 70 stazích/min je to asi 5 litrů krve. Téměř veškerá krev v těle je tedy přečerpána během jedné minuty. Při námaze toto množství mnohonásobně roste. Celkový objem krve činí okolo 4,5 - 5,5. (asi 6 - 8% tělesné hmotnosti) (Dylevský, 2006).

2.8.3 TEPENNÝ PULS

Krev vypuzená během systoly do aorty nejen pohání tok krve v cévách, ale vyvolá též tlakovou vlnu, která se šíří stěnou cév na periferii. Tlaková vlna při svém postupu rozepíná stěny tepen a toto rozpětí je hmatné jako puls (tep). Velikost tepu závisí na pulsovém krevním tlaku. Je slabý, nitkovitý u šoku, silný při velkém systolickém objemu (např. během fyzické zátěže). Je-li pulsový tlak velký, tepové vlny mohou být tak silné, že je člověk vnímá nebo dokonce slyší jako bušení (Ganong, 2005).

Frekvence srdečních stahů (počet tepů) projevující se tepovou vlnou, je u novorozenců 130 - 140 tepů za minutu, u dětí 100 - 75 tepů/min. U dospělého člověka ve fyzickém i duševním klidu kolísá mezi 70 - 80 za minutu. Při zrychlení srdeční frekvence (tachykardie - zvýšení počtu tepů nad 100 za minutu) se minutový srdeční objem z počátku zvyšuje na 30 a více litrů za minutu. Při velmi rychlé srdeční akci (kolem 150 - 200 tepů/min) naopak minutový objem klesá (Dylevský, 2006). Klidovou tepovou frekvenci zvyšují např. emoce, hluk, pozorování nějaké činnosti, motorický neklid apod. Zpomalení srdeční frekvence se nazývá bradykardie (snížení počtu tepů pod 60 za minutu). Srdeční frekvence je velmi citlivá na nejrůznější podněty ze zevního a vnitřního prostředí. Srdeční frekvenci naopak snižuje centrální útlum např. spánek (Trefný a Trefný, 1993).

2.8.3.1 *Palpační vyšetření tepu*

Přestože je tep hmatný na řadě větších artérií (tepen) lidského těla, v praxi se ustálilo vyšetření tepu na arteria radialis (vřetení tepna) na zápěstí pravé ruky. Tep hmatáme bříšky alespoň tří prstů současně, za mírného tlaku na arterii. Tepová frekvence se u většiny lidí poněkud zrychluje při vdechu a zpomaluje při výdechu. Reakci kardiovaskulárního systému na změnu polohy z lehu do stoje nazýváme reakcí ortostatickou, změnou opačnou (tj. ze stoje do lehu) reakci klinostatickou (Nováková a Roman, 2011).

2.8.3.2 Podstata měření tlaku krve a tepu

Elektronické tonometry (oscilometrická metoda) - neinvazivní metody:

Automatické určení hodnot tlaku krve (dále TK) bez fonendoskopu. Jsou vhodné pro domácí monitorování TK přímo pacientem. Přesnost je v nejlepším případě stejná jako u klasických tonometrů, většinou však menší. Oscilometrická metoda je založena na vyhodnocování oscilometrických pulsací (tlakové pulzace), které jsou generovány v tlakové manžetě. Objemové pulzace v tepnách se přenášejí přes manžetu (uzavřený systém) do přístroje, kde se vyhodnocují. Amplituda těchto pulsací je závislá na rozdílu tlaku uvnitř a vně tepny, tzv. transmurální tlak. Z průběhu na tlakovém senzoru se vypočítají hodnoty ST a DT vhodným algoritmem.

Další neinvazivní způsoby měření: palpační metoda, ultrazvuková metoda (Dopplerův jev), infrazvuková metoda, snímače pulsově vlny, auskultační metoda, oscilometrická metoda, Peňázova m., rtuťové tonometry (nejspolehlivější), deformační tonometry. Invazivní metody měření: katetr (teflon) vyplněný kapalinou, katetr se snímačem přímo na hrotu (http://www.med.muni.cz/patfyz/practic/prezentace/tk_MM.pdf).

2.8.4 FYZIOLOGIE TĚLESNÉ ZÁTĚŽE - KREVŇÍ OBĚH

Změny, které pozorujeme v oběhovém systému, je možno charakterizovat jako reaktivní (bezprostřední reakce na pohybové zatížení) a jako adaptační (výsledek dlouhodobého opakovacího procesu, tréninku).

Reaktivní změny - mají podle své lokalizace v systému složku periferní a centrální. Složkou centrální je srdce, mezi ukazatele jeho činnosti patří srdeční frekvence (SF, systolický objem srdeční (Q_s) a minutový objem srdeční (Q). Tyto ukazatele srdeční činnosti jsou ve vzájemném vztahu. Složku periferní představují cévy, vlastní oběhový systém, se svou částí distribuční - tepny (arterie), difuzní - vlásečnice (kapiláry), a sběrnou - žíly (vény).

Srdeční frekvence (SF), na periférii hodnocená jako tepová frekvence (TF), se nemění pouze při vlastním výkonu. Dynamiku změn můžeme pozorovat již před výkonem a po výkonu. Z tohoto hlediska hodnotíme tři fáze (klid, zatížení, uklidnění).

Fáze úvodní představuje zvýšení srdeční frekvence před výkonem vlivem podmíněných reflexů a emocí (označováno jako startovní a předstartovní stavy). U osob netrénovaných převládají spíše emoce, u osob trénovaných více podmíněný reflex spojený se svalovou činností. Fáze průvodní je pokračováním změn již při vlastním výkonu. Srdeční frekvenci zprvu stoupá rychle, později se zpomaluje, až se ustálí na hodnotách, odpovídajících podávanému výkonu. Fáze následná uvádí návrat srdeční frekvence k výchozím hodnotám. Rychlost návratu záleží na převaze jedné či druhé části vegetativního systému (u vagotoniků je návrat ke klidovým hodnotám rychlejší).

Adaptační změny - tyto změny souvisejí s trénovaností. Výrazné změny v oběhovém systému jsou výrazem tréninku převážně vytrvalostního charakteru. Strukturální změny se týkají jak samotné složky centrální, srdce, tak i složky periferní, cév. Vlivem vytrvalostního tréninku srdce sportovce zbytnuje. Zvětšuje se především levá komora, která vykonává největší práci. Srdeční sval je u trénovaného jedince lépe prokrven, má bohatší kapilární síť. Pravidelné cvičení přiměřené intenzity a doby trvání, zatěžující dostatečně oběhový systém, vede ke změnám v cévním řečišti. Zvyšuje se množství kapilár, zlepšuje se prokrvení svalové tkáně. Proto u trénovaného jedince hovoříme o lepší vaskularizaci. Funkční změny se týkají především ukazatelů srdeční činnosti. Srdeční frekvence je ukazatelem, ve kterém se již v klidových hodnotách liší trénovaný od netrénovaného. U některých sportovců jsou popisovány extrémně nízké hodnoty, pohybující se mezi 30 - 35 tepů.min⁻¹. V klidu a při standardním zatížení má trénovaný jedinec hodnoty nižší než netrénovaný, zatímco při zatížení maximálním nejsou výsledky jednoznačné. Většinou se ukazuje, že maximální srdeční frekvence je hodnotou individuální, která více než tréninkem je ovlivněna věkem. Děti mívají hodnoty nad 200 tepů.min⁻¹, pro starší osoby platí vzorec: SF max = 220 - věk. I u žen byly nalezeny nepatrně vyšší hodnoty SF max než u mužů (Havlíčková a kol., 2006).

2.9 KŮŽE

Kůže (cutis, derma) se morfologicky skládá ze tří částí:

- pokožky (epidermis)
- škáry (dermis)

- podkožního vaziva (hypodermis)

Anatomie kůže

Kůže je ochranným krytem těla a zároveň nejrozsáhlejším orgánem těla. Zahrnuje 8% celkové hmotnosti těla (přibližně 4,5kg), tloušťka kůže kolísá mezi 1,5 až 4mm, je závislá na věku, lokalizaci a výživě. Plocha kůže je asi 1,5 - 1,8 m². Součástí kůže jsou přídatné kožní orgány (kožní anexa), jsou to chlupy, nehty, kožní žlázy (Eliška a Elišková, 2009).

Další rozsáhlé funkce kůže:

- brání vnikání různých škodlivých látek do vnitřního prostředí organismu
- v kůži jsou uloženy vitaminy rozpustné v tucích A, D, E, K. Vzniká zde i určité množství vitamínu D
- patří mezi významné vylučovací orgány. Pot i maz tvořené a vylučované kožními žlázami chrání kůži a omezují růst mikroorganismů. Mají i slabé dezinfekční účinky (Flandera, 2007).

Pokožka (epidermis) je složena z několika vrstev plochých buněk, které na povrchu odumírají, rohovatí a olupují se. Skládá se z pěti vrstev - stratum basale (nejhlouběji uložené), stratum spinosum, s. granulosum, s. lucidum, s. corneum (nejpovrchověji uložená vrstva). Zrohovatělé olupující se buňky jsou nahrazovány buňkami z hlubších vrstev, které se rychle dělí. Z hlubších vrstev se doplňují i defekty vznikající v kůži drobnými oděrkami a zraněním kůže. Povrchové buňky pokožky kromě své mechanické odolnosti obsahují i bílkovinu, která je těžko rozpustná ve vodě. Kůže je tedy pro vodu prakticky nepropustná. Buňky v hlubších vrstvách pokožky obsahují zrna tmavohnědého barviva - kožního pigmentu (melaninu). Barva kůže závisí na množství tohoto pigmentu, na hloubce jeho uložení a na prokrvení. Kožní barvivo pohlcuje ultrafialovou složku slunečního záření, které by jinak poškozovalo citlivé buňky hlubších vrstev (Flandera, 2007).

Škára (dermis) je vazivovou vrstvou kůže. Skládá se z vazivových (kolagenních) buněk a vláken vaziva. Mezi proplétajícími se vlákny je množství tukových buněk. Pružná elastická vlákna škáry jsou orientována vždy do určitých

směrů, odpovídajících směru mechanického zatížení kůže v dané krajině. Vlákná zabezpečují pružnost, roztažitelnost, pevnost a štěpitelnost kůže v určitých směrech. Ve škáře se nachází krevní, mízní cévy a nervy, jsou zde i četná nervová zakončení, které umožňují vnímání bolesti, tepla, chladu. Dále jsou zde uloženy váčky vlasů a chlupů, potní a mazové žlázy. Ve škáře jsou dva typy kožních žláz - mazové žlázy a potní žlázy (Flandera, 2007).

Podkožní vazivo (hypodermis) je formováno sítěmi vazivových vláken, mezi kterými jsou roztroušeny vazivové buňky. Poměrně řídké podkožní vazivo umožňuje posun kůže a v buňkách podkoží se může ukládat i značné množství tukových kapének. Má mechanický ochranný význam, je energetickou zásobárnou a jako izolační vrstva zabraňuje úniku tepla a tím se podílí i na termoregulaci (Flandera, 2007).

Masáž uvolňuje zrohovatělé vrstvy kůže, zlepšuje tonicitu a elastické vlastnosti kolagenních a elastických vláken kůže a podkoží. Kůže se stává pružnější, masáž v podkoží uvolňuje srůsty a zvyšuje sekreci potních žláz (Eliška a Elišková, 2009).

3 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

3.1 CÍL PRÁCE

Cílem této bakalářské práce bylo zjistit, zda se během sportovní masáže mění tepová frekvence masírovaného. Zdali se potvrdí nebo vyvrátí předpokládané hypotézy.

3.2 ÚKOLY PRÁCE

- Vypracovat rozbor odborné literatury na zadané téma.
- Po konzultaci s vedoucím práce si stanovit, kdy se bude měření provádět, při jaké masáži, počet měření.
- Vybrat si skupinu testovaných osob (s jejich souhlasem). Stanovit si počet - 10 osob.
- Provést vstupní měření (výška, váha, klidová TF) a seznámit studenty s průběhem měření.
- Pravidelně docházet na hodiny regenerace a shromažďovat údaje.
- Zpracovat a vyhodnotit získané výsledky.

3.3 VÝZKUMNÉ OTÁZKY

Otázka č. 1: Dochází ke změnám tepové frekvence během masáže?

Otázka č. 2: Má změna tepové frekvence stejný nebo podobný průběh?

4 METODOLOGIE

4.1 METODY PRÁCE

Měření v nejširším smyslu slova je přiřazování čísel předmětům nebo jevům podle pravidel. Při tomto vymezení měření je podstatné to, že přiřazování se děje podle jistých pravidel. Pravidla mohou být různě dokonalá a na tom, zda jsou „dobrá“ nebo „špatná“, pochopitelně záleží, zda výsledky měření budou věrohodné či nevěrohodné (Chráska, 2007).

Výzkum probíhal formou přímého měření. Měřili jsme pomocí zapůjčeného digitálního tonometru na paži značky Tensoval duo control. Tento tonometr se skládal z manžety s nastavitelnou délkou pro paži, automatické tlakování a vypouštění manžety, LCD displej, ovládání dotykovými senzory, paměťové místo pro uložení posledního výsledku měření, provoz na baterie. Funkce tonometru - měření systolického a diastolického krevního tlaku a pulsu. Měření může ovlivnit - káva, čaj, vykouření cigarety (poté měření provádět nejdříve až po 30 - 45 minutách), horká sprcha či vana (počkat alespoň 20min.). Před opakovaným měřením se má počkat jednu minutu, aby se tlak v cévách zcela uvolnil pro nové měření. Musí se odstranit všechny prvky, které by mohly končetinu stahovat (např. šperky, upnutý oděv), to musí masér splňovat i podle hygienických zásad. Tensoval duo control kombinuje dvě profesionální metody měření: oscilometrickou a poslechovou (auskultační) metodu (zatímco běžné automatické přístroje používají jen oscilometrickou metodu). Výrobce udává, že tento přístroj měří stejně jako rtuťový tlakoměr a má naměřit přesné výsledky krevního tlaku (i TF) jako u doktora (<http://www.tensoval.cz/tlakomer-tensoval-duo-control.php>).

Jako pomocný masážní prostředek se používala bílá empspoma (neutrální masážní emulze), aby nedocházelo k ovlivnění v důsledku působení účinných látek v emulzích.

U testovaných osob jsme nejprve zjišťovali jejich tělesnou výšku a váhu. Na výšku jsme použili antropometr (dále se dá použít elektronický stadiometr, krejčovský metr nebo lze improvizovat a použít pásové míry). Antropometr je přenosné kovové či

cejchované tyčové měřidlo. Váhu jsme měřili osobní váhou. Výškové rozměry se měří s přesností na cca 0,5 cm, váhové s přesností na cca 0,1 kg.

4.2 CHARAKTERISTIKA VYŠETŘOVANÝCH OSOB

Pro výzkum jsme si vybrali skupinu osob stejné věkové kategorie (20 - 223let) a stejného pohlaví - ženy. Jednalo se o studentky tělesné výchovy a sportu Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Testované osoby měly v den měření podobný režim. Zúčastněné osoby výzkumu souhlasily s uveřejněním údajů.

4.3 POPIS MĚŘENÍ

Výzkum měl zjistit, zda se během sportovní masáže mění tepová frekvence. Na prvním hodině měření jsme si vybrali náhodnou skupinu deseti testovaných osob, naměřili jsme si u nich klidovou TF, zjistili jsme si i jejich tělesnou výšku a váhu.

Stanovení klidové tepové frekvence - možnost si ověřit i palpačním vyšetřením, my jsme použili tlakoměr. Klidová tepová frekvence se měří po uklidnění v sedě nebo v leže po dobu alespoň 3 minut (Semiginovský a kol., 1984). Při měření výšky musí být osoba bosá, v postavení s nohama u sebe, hýždě a lopatky se dotýkají kolmé stěny, horní končetiny zcela volně visí podél vzpřímeného trupu, dívá se před sebe. Uchopíme antropometr, držíme ho kolmo k zemi. Před zahájením měření vysuneme jezdce (objímku) s měřicí jehlou nad hlavu měřené osoby. Postavíme ho před špičky nohou měřené osoby a aniž bychom jej vyklonili ze svislé polohy, posouváme jezdce pomalu dolů, dokud se jehla nedotkne lehce hlavy (nejvyššího bodu na temeni hlavy). Hmotnost jsme měřili osobní váhou, v nejnútnejším oděvu (to platí i pro měření výšky) se testovaná osoba stoupla doprostřed nosné plochy váhy.

První měření tonometrem jsme prováděli před masáží, měřený seděl na masérském stole, byl v klidu, pokud možno nemluvil. Tonometr jsme aplikovali na levou paži, manžetu jsme připevnili nad loketní jamku (doporučuje se cca 2 - 3cm, v úrovni srdce), vzduchová hadička je umístěná nad brachiální artérií (manžeta není volná ani moc utažená). Optimální utahení manžety si ověříme tak, že mezi manžetu a paži lze

volně vložit jeden prst. Paži položíme na masážní stůl, nebo do klína měřeného. Druhé měření následovalo zhruba uprostřed masáže zad, kdy už bylo tělo nějakou chvíli zklidněné masáží, při roztírání - žehličkou. Postup masáže byl prováděn tak, jak se u sportovní masáže má postupovat, každý hmat se opakoval alespoň šestkrát. Poloha při měření v průběhu byla v lehu na břiše. Měření ihned po masáži probíhalo opět vleže. Osoba byla po masáži v klidu, odpočatá. Po pěti minutách jsme opět měřili tepovou frekvenci. Pokud to čas dovolil, osoba buď stále odpočívala na lehátku, nebo již započala dělat masáž na spolužákovi. Při měření osoba seděla na masážním lehátku.

Postup při masáži zad:

Masáž zad

Masér stojí u hlavy masírovaného.

- Úvodní tření - nanesení a rozetření krému po celé ploše zad současně oběma rukama:
 - a) plochami dlaní - od ramen po stranách směrem dolů k bedrům a zpět po vzpřimovačích trupu zase zpět
 - b) bříšky prstů - po stranách zad směrem k bederní části a zpět posunujeme klikatě „provrtáváme“ bříšky prstů (prsty mírně roztažené)
 - c) obtahování - masírující stojí u boku masírovaného, hřbety obou rukou posunujeme od beder směrem k ramenům po celé ploše zad a zpět se vracíme dlaněmi

Po úvodním tření se následující hmaty provádí pouze na jedné polovině zad, zpracováváme vždy svalstvo protilehlé (vzdálenější) strany zad.

- Hnětení - vlnovité na okraji širokého svalu zádového. Jiné druhy zde neprovádíme, jedná se o ploché svaly.
- Roztírání (v oblasti ledvin vyvíjíme menší tlak)
 - a) částí dlaně - po vzpřimovači trupu krouživými tahy od beder k šíji

- b) čtyřmi prsty - mírně roztažené prsty, bříšky prstů spirálově roztíráme vzpřimovače trupu
 - c) osmi prsty - obdobné jako předchozí hmat, jen proložíme prsty obou rukou
 - d) palcem - spirálovitě roztíráme pouze vzpřimovače trupu, od beder k šíji, zpět k hýždím celou otevřenou dlaní, rovným tahem
 - e) roztírání pěstí (tzv. žehlička) - ruka sevřena v pěst, palec vepředu vede pohyb po páteři, ale netlačí. Rovný pohyb vedeme po vzpřimovačích trupu od beder směrem k šíji, zpět celou dlaní
 - f) roztírání pod lopatkou - masírovaný ohne paži v lokti a položí ji hřbetem ruky na bedra, masér fixuje paži za loktem mírným tlakem do podložky, provádíme palcem, tlak pouze ve směru k hlavě
 - g) vytírání mezižeberního svalstva - čtyřmi roztaženými prsty (jejich bříšky) oběma rukama, provádíme v mezižeberních prostorách, od stolu k sobě
- Tepání
 - a) smetáním - pouze na vnějším okraji širokého svalu zádového
 - b) vějířovité tepání - pouze po vzpřimovači trupu na protilehlé straně zad, po celé jeho délce (nesmíme zasáhnout trny obratlů, nebo hrany lopatky), malíkovými hranami roztažených prstů

Po dokončení tepání masírující přejde na druhou stranu stolu a stejným postupem zpracuje druhou polovinu zad (bez úvodního tření, čili od hnětení po tepání). Závěrečné tření – chvění. Masírující stojí u hlavy masírovaného, plochami dlaní od ramen k bedrům po stranách zad. Při cestě zpět provádíme bříšky roztažených prstů rychlé klikaté pohyby (Kvapilík, 1992).

4.4 ORGANIZACE

Celé toto měření vznikalo v průběhu zimního a letního semestru, tedy od října 2012 až do května roku 2013. Hodiny regenerace probíhaly na katedře TV a sportu

jedenkrát týdně, dvě vyučovací hodiny (přesně 105minut), vždy ve stejný den a ve stejný čas. V místnosti určené pro výuku masáží (jsou zde k dispozici nastavitelné masážní stoly, a vše je zde uzpůsobeno masáži, teplota místnosti by se měla pohybovat kolem 24°C, kde se dodržuje hygiena apod.). Měření jsme prováděli před masáží (nejlépe po 3 minutách v klidu), během masáže zad (při roztírání - žehličkou), ihned po masáži a po 5 minutách (viz tabulky). Studenti se na začátku semestru rozdělili do dvojic, ve kterých se navzájem masírovali, masáž měla regenerační charakter, každý hmat se opakoval šestkrát a v pořadí, ve kterém mají hmaty postupně jít za sebou (viz teorie výše). Během jedné masáže, která trvala po dobu přibližně 15 - 25 minut, jsme udělali 4 měření (před, během, po, po 5 minutách). Masáž probíhala vždy ve stejné dvojici, měřená osoba byla tedy vždy masírovaná stejným člověkem. Získané výsledky jsme zpracovali a vyhodnotili.

5 VÝSLEDKY

Následující tabulky s grafy obsahují jednotlivé naměřené výsledky tepové frekvence (dále jen TF), které jsou potřebné k vyhodnocení práce. U každé testované osoby jsou dva grafy a jedna tabulka. První graf znázorňuje deset naměřených hodnot TF/za minutu, v tabulce je zapsán průměr (celkem 4x) a směrodatná odchylka (dále jen SMODCH). Druhá tabulka je pro lepší přehled a ukazuje nám, jak se pohybovaly zprůměrované hodnoty.

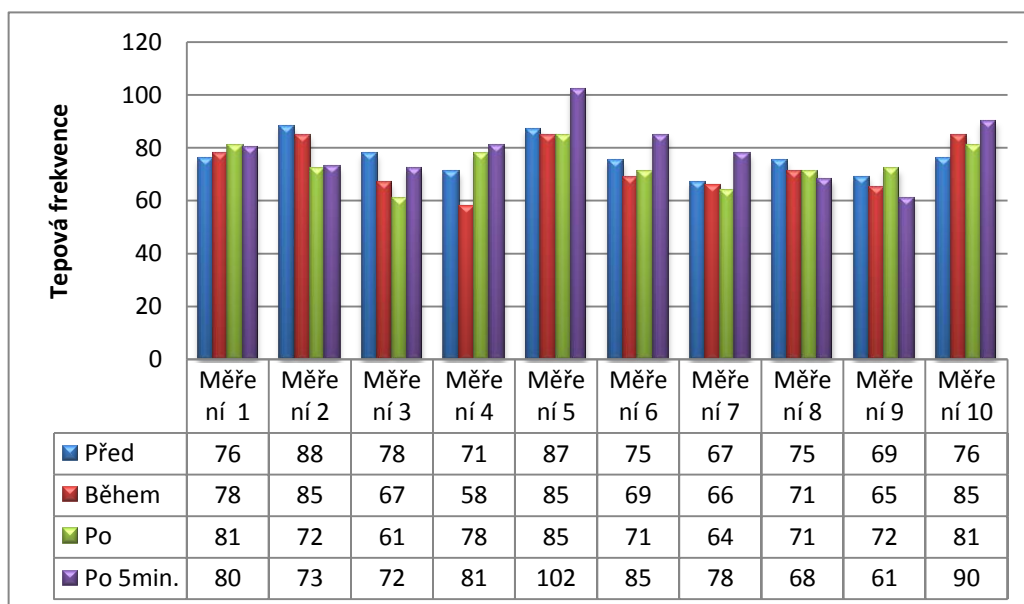
5.1 VÝSLEDKY JEDNOTLIVCI

Testovaná osoba č. 1

věk: 21let váha: 55kg výška: 168cm

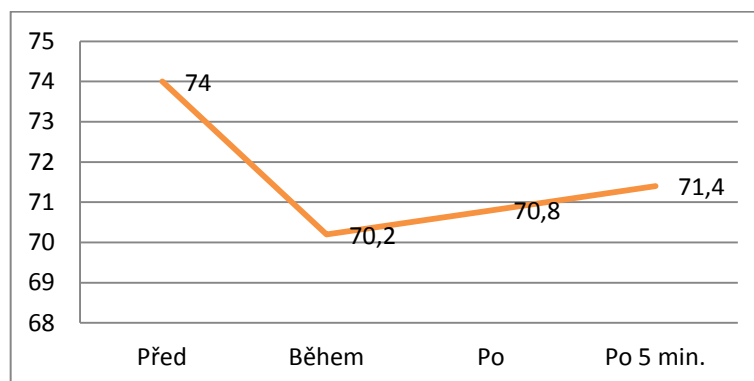
klidová tepová frekvence (dále jen KTF): 68 tepů/min

Graf č. 1 Měření tepové frekvence os. č. 1



Tabulka č. 1

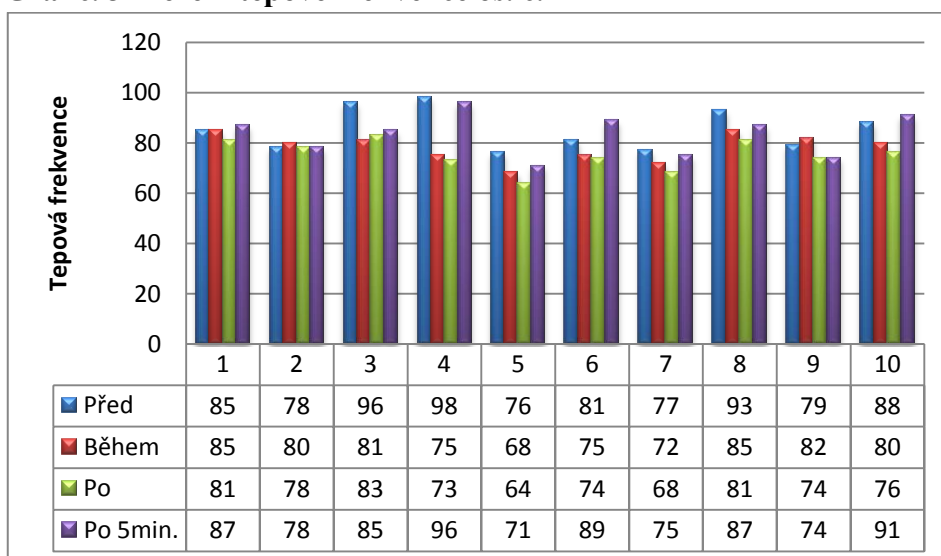
Měření	Před	Během	Po	Po 5min.
Průměr	76,2	72,9	73,6	79
Směrodatná odchylka (dále jen SMODCH)	6,87	9,72	7,66	11,65

Graf č. 2 Průměr testovaná os. č. 1

U testované osoby č. 1 lze vidět změny TF. Z prvního grafu můžeme vyčíst, že jsou hodnoty celkem vyrovnané. Z průměrových hodnot můžeme vyčíst, že nejdříve klesala, poté se pomalu zvedala.

Testovaná osoba č. 2

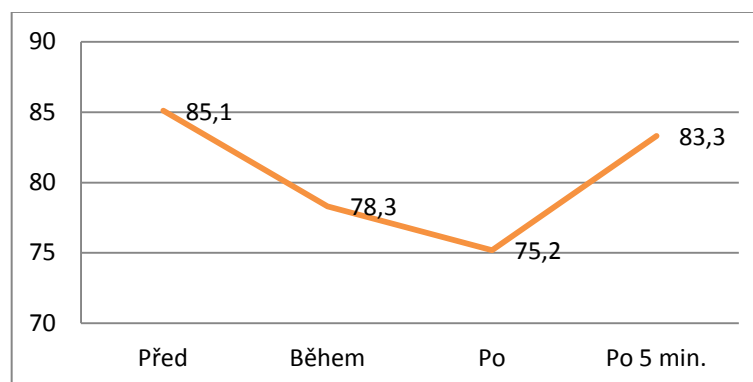
věk: 22let váha: 64kg výška: 162cm KTF: 83 tepů/min

Graf č. 3 Měření tepové frekvence os. č. 2

Tabulka č. 2

Měření	Před	Během	Po	Po 5min.
Průměr	85,1	78,3	75,2	83,3
SMODCH	8,23	5,62	5,98	8,29

Graf č. 4 Průměr testovaná os. č. 2

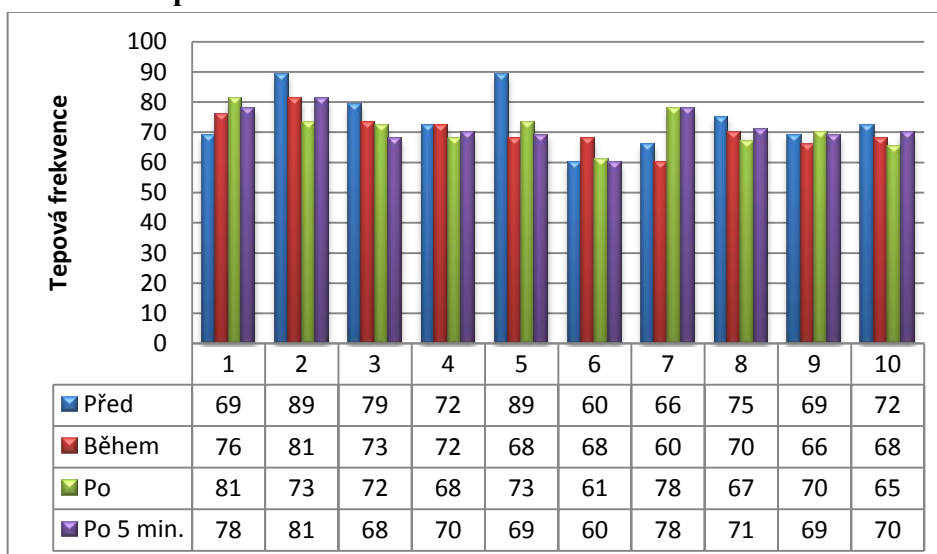


Z grafu č. 3 je patrné, že nejvýraznější změny jsou u třetího a čtvrtého měření, kdy první a poslední měření je výraznější změna. U průměrových výsledků je patrné, že hodnoty klesaly a po 5 minutách se o 8,1 zvýšily.

Testovaná osoba č. 3

věk: 23let váha: 51kg výška: 160cm KTF: 70 tepů/min

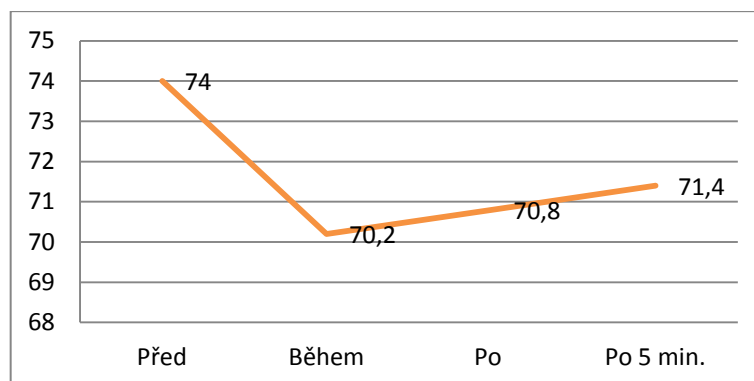
Graf č. 5 Měření tepové frekvence os. č. 3



Tabulka č. 3

Měření	Před	Během	Po	Po 5min.
Průměr	74	70,2	70,8	71,4
SMODCH	9,39	5,75	5,96	6,11

Graf č. 6 Průměr testované os. č. 3

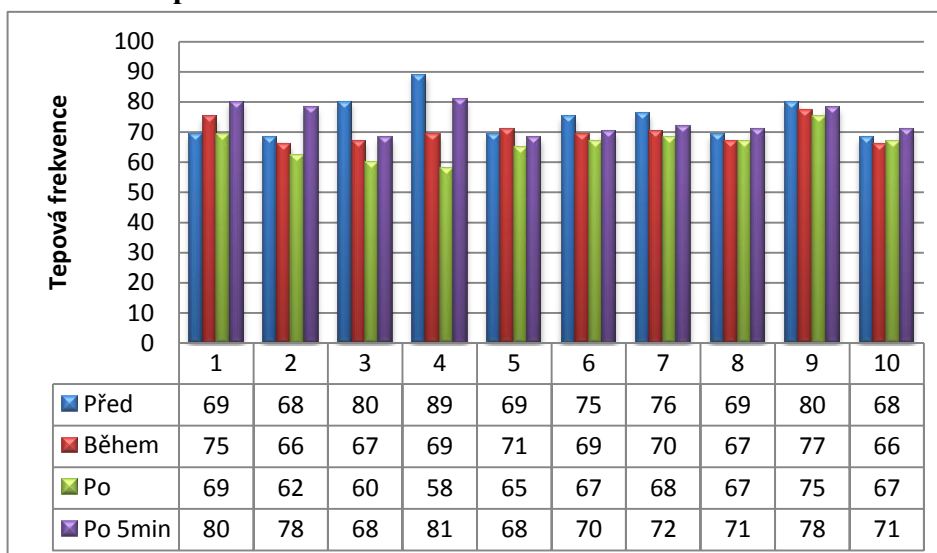


U této osoby byl průběh měření docela vyrovnaný. A z průměrových hodnot lze vyhodnotit, že TF klesla a pak se zvedala.

Testovaná osoba č. 4

věk: 22let váha: 88kg výška: 172cm KTF: 66 tepů/min

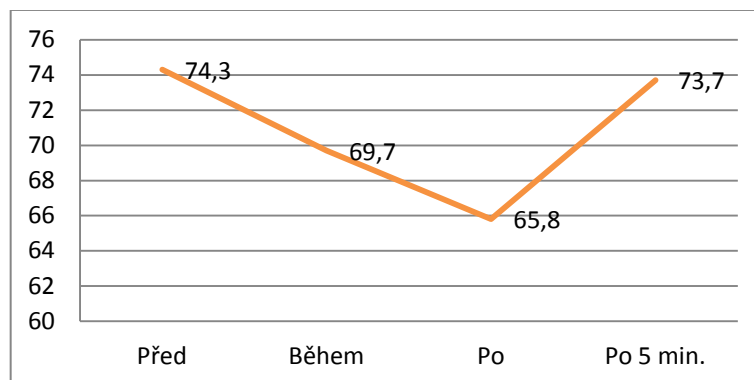
Graf č. 7 Měření tepové frekvence os. č. 4



Tabulka č. 4

Měření	Před	Během	Po	Po 5min
Průměr	74,3	69,7	65,8	73,7
SMOCHD	7,06	3,74	4,87	5,01

Graf č. 8 Průměr testované os. č. 4

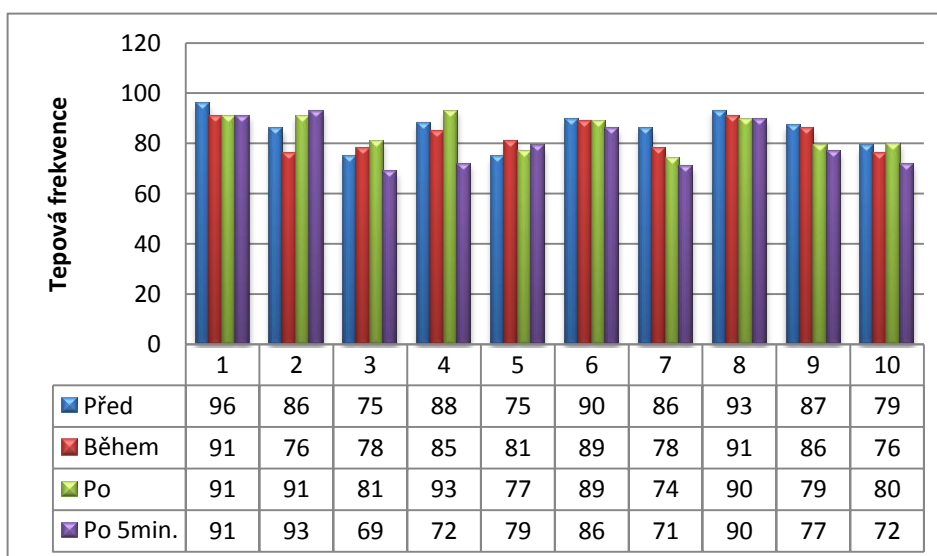


Největší výkyv je u čtvrtého měření, kdy je první a poslední měření vysoké. Ostatní hodnoty nejsou až tak odlišné. A z průměrových hodnot vyplývá, že TF klesala a poté docela radikálně stoupla.

Testovaná osoba č. 5

věk: 23let váha: 80kg výška: 164cm KTF: 78 tepů/min

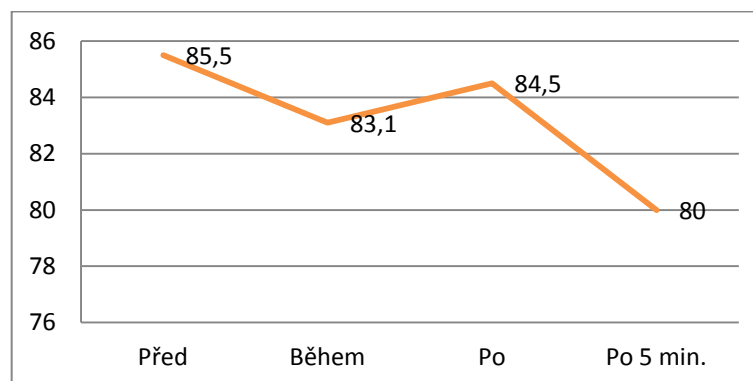
Graf č. 9 Měření tepové frekvence os. č. 5



Tabulka č. 5

Měření	Před	Během	Po	Po 5min
Průměr	85,5	83,1	84,5	80
SMODCH	7,14	6,05	6,96	9,22

Graf č. 10 Průměr testované os. č. 5

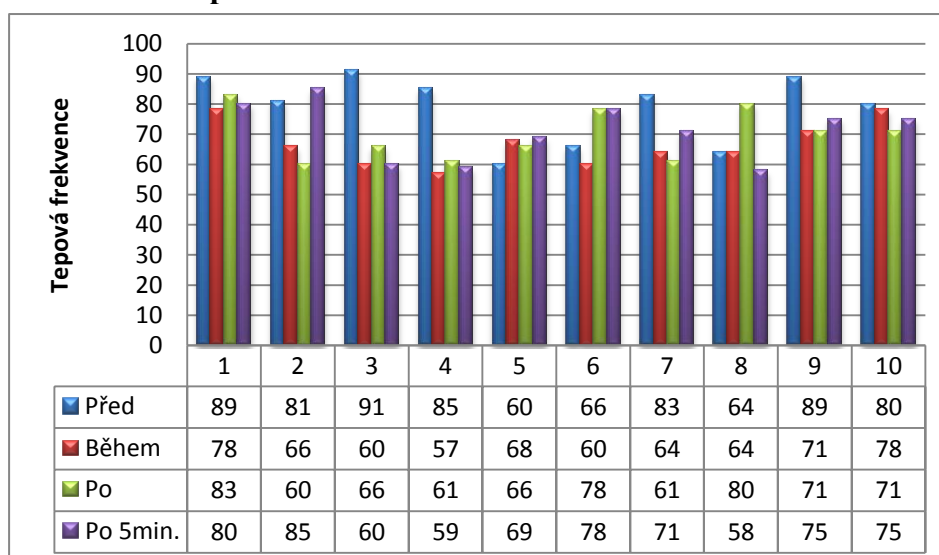


Průměrové hodnoty nám ukazují, že u této měřené osoby je výsledek proměnlivý. Hodnoty klesají, pak stoupají a zase klesají.

Testovaná osoba č. 6

věk: 21let váha: 61kg výška: 178cm KTF: 68 tepů/min

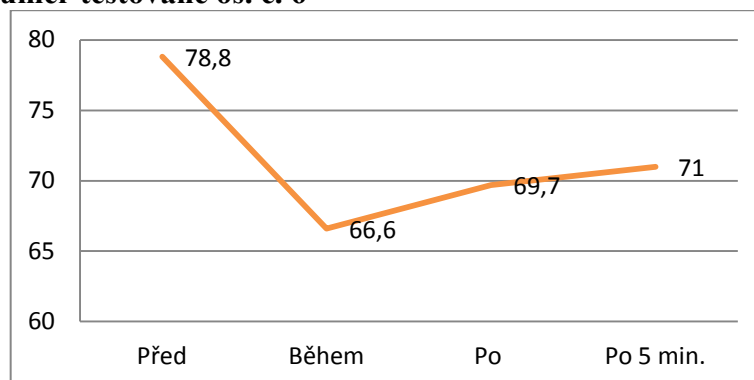
Graf č. 11 Měření tepové frekvence os. č. 6



Tabulka č. 6

Měření	Před	Během	Po	Po 5min
Průměr	78,8	66,6	69,7	71
SMODCH	11,33	7,26	8,35	9,40

Graf č. 12 Průměr testované os. č. 6

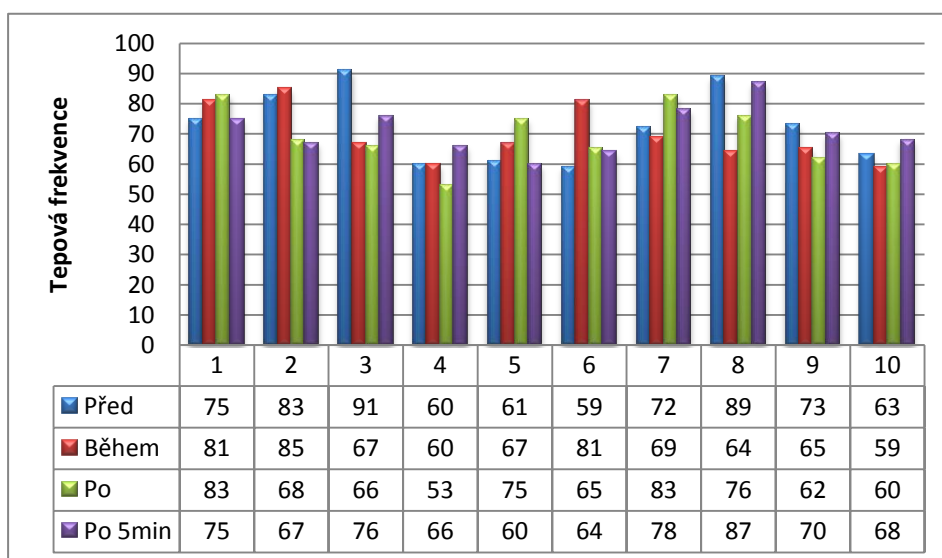


Z průměrových hodnot můžeme vyčíst, že nejprve TF klesla o 12,2 hodnoty, poté se zvedla o 3,1 a ještě došlo k jednomu nepatrnému zvýšení o 1,3 hodnoty.

Testovaná osoba č. 7

věk: 20let váha: 57kg výška: 170cm KTF: 65 tepů/min

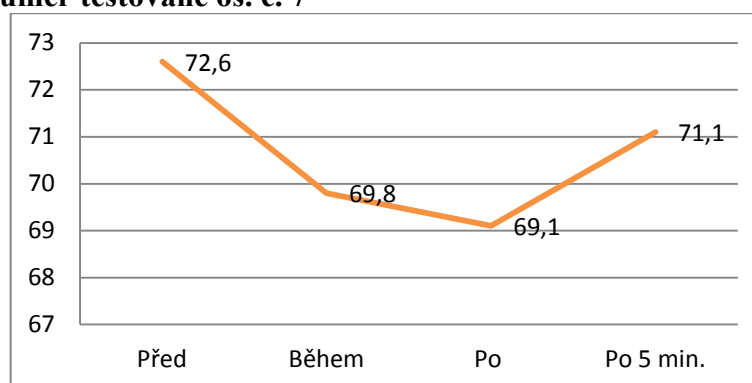
Graf č. 13 Měření tepové frekvence os. č. 7



Tabulka č. 7

Měření	Před	Během	Po	Po 5min
Průměr	72,6	69,8	69,1	71,1
SMODCH	11,98	9,24	9,94	7,94

Graf č. 14 Průměr testované os. č. 7

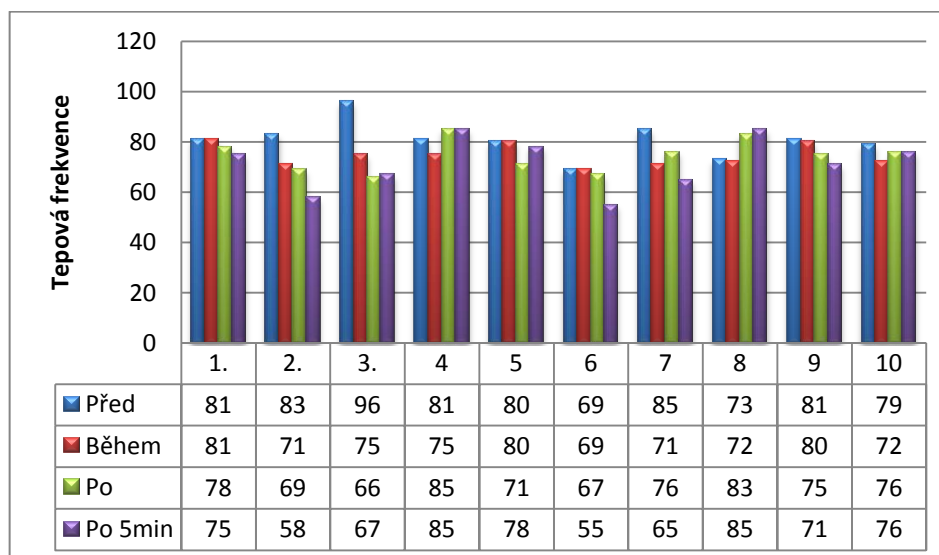


U testované osoby č. 7 rovněž nedocházelo k velkým změnám a výkyvům.

Testovaná osoba č. 8

věk: 20let váha: 61kg výška: 172cm KTF: 76 tepů/min

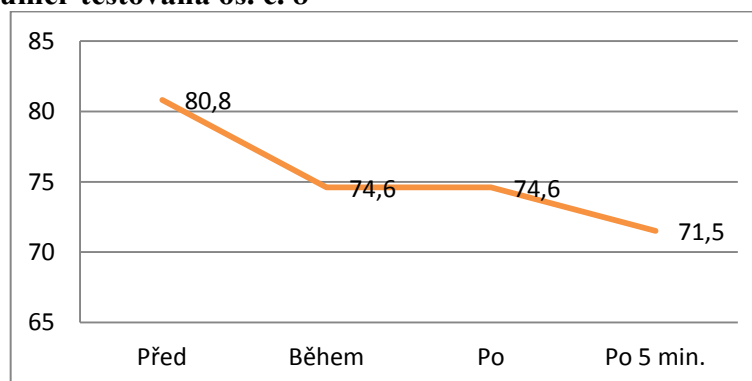
Graf č. 15 Měření tepové frekvence os. č. 8



Tabulka č. 8

Měření	Před	Během	Po	Po 5min
Průměr	80,8	74,6	74,6	71,5
SMODCH	7,13	4,35	6,42	10,31

Graf č. 16 Průměr testovaná os. č. 8

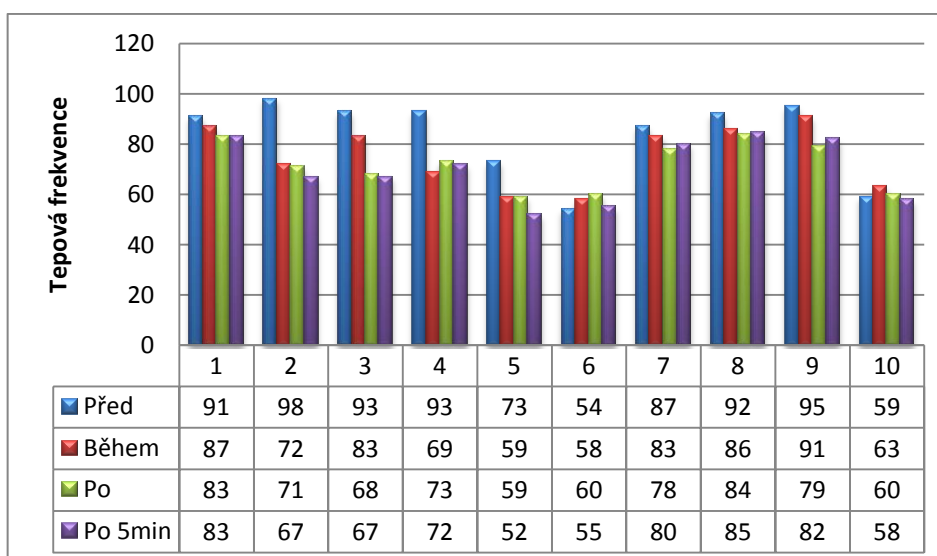


Z průměrových hodnot vidíme, že TF klesla nejdříve o 6,2, poté byla vyrovnaná a pak ještě klesla o 3,1 hodnoty.

Testovaná osoba č. 9

věk: 21 váha: 63kg výška: 170cm KTF: 74 tepů/min

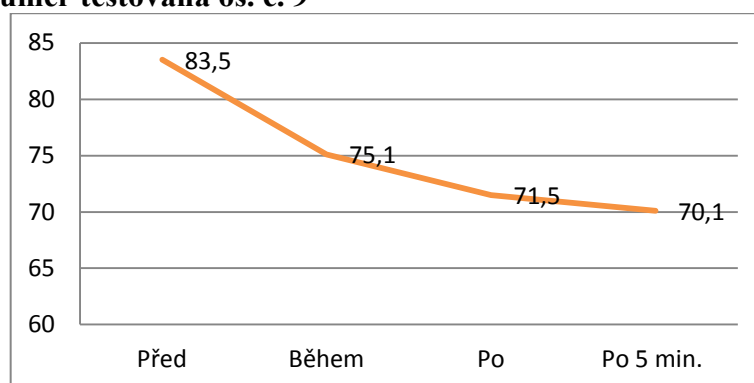
Graf č. 17 Měření tepové frekvence os. č. 9



Tabulka č. 9

Měření	Před	Během	Po	Po 5min
Průměr	83,5	75,1	71,5	70,1
SMODCH	15,79	12,40	9,56	12,26

Graf č. 18 Průměr testovaná os. č. 9

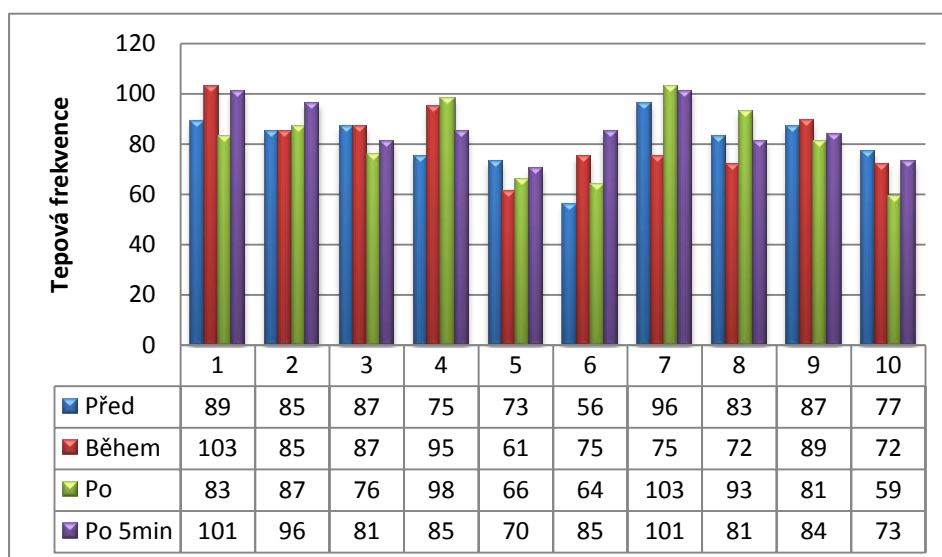


U druhého, třetího a čtvrtého měření vyskočila první naměřená hodnota. Z průměrovaných hodnot vidíme, jak hezky TF klesala po celou dobu.

Testovaná osoba č. 10

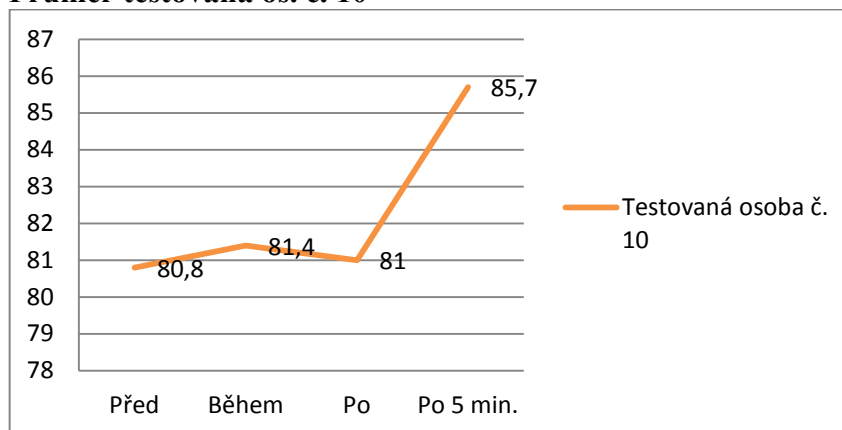
věk: 21let váha: 58kg výška: 165cm KTF: 85 tepů/min

Graf č. 19 Měření tepové frekvence os. č. 10



Tabulka č. 10

Měření	Před	Během	Po	Po 5min
Průměr	80,8	81,4	81	85,7
SMODCH	11,16	12,60	14,83	10,70

Graf č. 20 Průměr testovaná os. č. 10

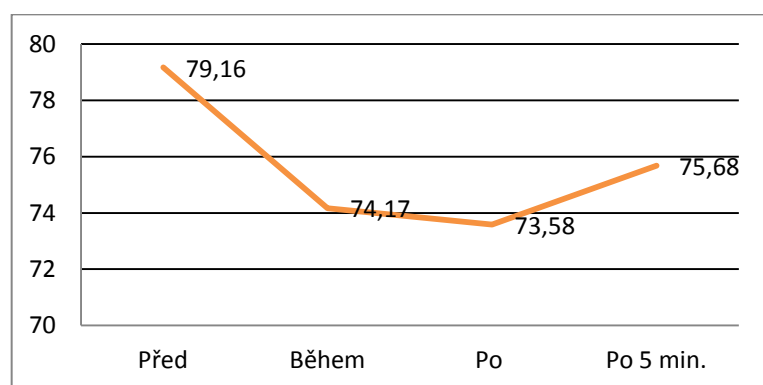
U testované osoby č. 10 jsou velké výkyvy. Má naměřené vysoké hodnoty TF (i přes 100 tepů/min). U průměrových hodnot si můžeme všimnout, že jsou skoro na stejné úrovni, ale po 5 minutách stoupá.

5.2 VÝSLEDKY CELÉ SKUPINY

Tabulka č. 11 Průměr celé skupiny

Měření	Před	Během	Po	Po 5 min.
Průměr	79,16	74,17	73,58	75,68

Graf č. 21 Znázornění průměru celé skupiny



V grafu č. 21 je průměr celé skupiny. Tento graf nám ukazuje, že TF se snižovala až do měření těsně po masáži a pak hodnoty opět nepatrně stoupaly.

.

6 DISKUZE

Záměrem a cílem této bakalářské práce bylo zjistit, a z dosažených výsledků i tak vyplývá, zda dochází ke změnám tepové frekvence v průběhu sportovní masáže zad a pokud ano, zda má změna stejný nebo podobný průběh.

Za tímto účelem jsme si zvolili deset náhodně vybraných studentek PF JU, provedli jsme výchozí měření hmotnosti, výšky a klidové tepové frekvence. Zajímavým zjištěním bylo, že u studentů tělesné výchovy jsme naměřili průměrné klidové hodnoty tepové frekvence. U sportovců by měla být klidová tepová frekvence nižší (kolem 60 - 55 tepů/min. u některých sportů i nižší). Po naměření jsme ale zjistili, že u většiny se pohybuje v průměrných hodnotách (průměr tepové frekvence je 67 - 76 tepů/min.). U tří studentek byla KF vyšší než 76 tepů/min., a pouze u dvou byla nižší než průměrná hodnota.

Odpověď na první otázku č. 1 zní, ano, měřením jsme potvrdili, že během masáže dochází ke změnám TF. Budeme vycházet z vypočítaných hodnot průměru. Z tabulky č. 11 a grafu č. 21 je zřejmé, že tepová frekvence během masáže klesala a po pěti minutách od masáže se opět vracela do původních hodnot. Během masáže klesly hodnoty o 5 tepů, po masáži následoval ještě jeden nevýrazný pokles o necelý jeden tep a po měření po pěti minutách se hodnoty zvýšily o dva tehy.

U druhé výzkumné otázky jsme docílili také jednoznačného výsledku. Ano, změna má podobný průběh. V devíti z deseti případů testovaných osob došlo při měření během masáže a ihned po masáži k tomu, že pulz oproti klidovým hodnotám klesal. Při měření po 5min klesal u 80% a u zbylých 20% se zvýšil.

Avšak musíme říci, že hodnoty TF se nemění nijak radikálně, pouze v řádech jednotek, u dvou testovaných osob řádově v desítkách. Musíme mít na paměti, že jsme měřili digitálním přístrojem, který se sice vyznačuje přesností, ale ne vždy musí být 100% přesný a spousta věcí může měření ovlivnit (viz v metodách práce). Vyšší hodnoty mohou být i z tzv. syndromu bílého pláště. To znamená, že když testovaná osoba ví, že se jí chystáme změřit, její tělo na to podvědomě reaguje, je ve „stresu“ z očekávání a měřené hodnoty se zvednou. Je spousta faktorů, které nám ovlivňují puls (poloha těla, dýchání atd.) také zhoršené podmínky mohou hrát roli při měření (rušivé

elementy a další exogenní - zevní vlivy). V úvahu musíme vzít i psychické rozpoložení testované osoby. Samozřejmě jsme se snažili všechny tyto vlivy, které mohly zkreslit výsledky měření, minimalizovat.

Jak jsme se již v teoretické části práce dozvěděli, masáž vždy působí na organismus mnohostranně. Záleží na výběru hmatů, jejich směru, rytmu a intenzitě. Nesmíme opomenout, že je důležitá i práce maséra. Pokud masér bude důraznější, výsledek masáže bude patrnější, než když bude masírovaného pouze „hladit“. Vycházeli jsme z toho, že při masáži by tedy mělo docházet k zrychlení srdeční frekvence vlivem hmatů, ale psychika a to, že tělo při masáži relaxuje hraje asi větší roli. To je také patrné z naměřených hodnot jednotlivců, kdy jsme zjistili, že během masáže (v našem případě u masáže zad, roztírání - žehličkou) tepová frekvence klesá.

7 ZÁVĚR

Z teoretické části vyplývá, že masáž je procedura, která je využívána k posílení celkového zdravotního stavu, k osvěžení po tělesné i duševní námaze, k léčení či doléčování některých chorobných a poúrazových stavů, případně i ke zlepšení celkového vzhledu. Sportovní masáž se odborně rozvíjí v posledních sto letech a zvláště intenzivně se používá u nás od zavedení kurzů pro sportovní maséry.

Na závěr bych chtěla říct, že z našeho pohledu byl prováděný výzkum přínosný. Z celé bakalářské práce je patrné, že sportovní masáž má na organismus pozitivní účinky. Nejen že dochází ke zpomalení tepové frekvence, ale také je urychleno odplavování odpadních látek díky prokrvení celého organismu. Jednoduše můžeme říct, že masáže jsou jednou z nejlepších a nejdostupnějších regeneračních procedur a doporučili bychom ji pro všechna sportovní odvětví. Regenerační procedury by měly být samozřejmostí u každého sportovce, a to hlavně z důvodů pro udržení jeho dobrého zdravotního stavu.

Vzhledem k malému počtu testovaných osob nejsou výsledky směrodatné, ale i přesto se nám potvrdilo, že masáží dochází k ovlivnění tepové frekvence. U všech testovaných osob v průběhu masáže a ihned po masáži tepová frekvence klesala. Po pěti minutách se postupně dostávala do původních hodnot.

SEZNAM POUŽITÉ LITARATURY

DYLEVSKÝ, Ivan. *Základy anatomie*. 1. vydání. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-886-7.

ELIŠKA, Oldřich a Miloslava ELIŠKOVÁ. *Aplikovaná anatomie pro fyzioterapeuty a maséry*. 1. vydání. Praha: Galén, Karolinum, 2009. ISBN 978-80-7262-590-1 (Galén) ISBN 978-80-246-1716-9 (Karolinum).

ELIŠKOVÁ, Miloslava a Ondřej NAŇKA. *Přehled anatomie*. 1. vydání. Karlova univerzita Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1216-X.

FLANDERA, Stanislav. *Sportovní masáže: Příručka pro absolventy rekvalifikačních masérských kurzů*. Olomouc: Poznání, 2007. ISBN 978-80-86606-73-6.

GANONG, William F. *Přehled lékařské fyziologie*. 20. vydání. Praha: Galén, 2005. ISBN 80-7262-311-7.

HANSGUT, Vladimír. *Sportovní masáž*. 1. vydání. Brno: Masarykova univerzita, 2009. ISBN 978-80-210-4935-2.

HAVLÍČKOVÁ, Ladislava a kol.. *Fyziologie tělesné zátěže I.: Obecná část*. Univerzita Karlova v Praze: Karolinum, 2006. ISBN 978-80-7184-875-2.

HOLIBKOVÁ, Alžběta a Stanislav LAICHMAN. *Přehled anatomie člověka*. 4. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého, 2008. ISBN 80-244-1480-5.

HOŠKOVÁ, Blanka, Simona MAJEROVÁ a Pavlína NOVÁKOVÁ. *Masáž a regenerace ve sportu*. 1. vydání. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1767-1.

CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu: Základy kvantitativního výzkumu*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1369-4.

KVAPILÍK, Josef. *Teorie a praxe sportovní masáže*. 1. vydání. Karlova univerzita Praha: Karolinum, 1992. ISBN 80-7066-629-3.

KVAPILÍK, Josef. *Sportovní masáž pro každého*. 3. vydání. Praha: Olympia. 1991. ISBN 80-7033-120-8.

MATEK, Michael a kol.. *Sportovní masáž: učební texty pro školení sportovních masérů*. 1. vydání. Praha: Olympia, 1988.

MILLER, Miloň a kol. *Učební texty, sportovní masáže a rehabilitace*. Praha: Mills, 1990.

NOVÁKOVÁ, Zuzana a Rudolf ROMAN. *Praktická cvičení z fyziologie*. Brno: Masarykova univerzita Lékařská fakulta, 2011.

PAVLOVÁ, Zdeňka. *Učební texty masáže a regenerace*. 1. vydání. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 1998. ISBN: 80-7040-277-6.

RIEGEROVÁ, Jarmila. *Rekondiční a sportovní masáže*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého, 2007. ISNB 978-80-244-1661-8.

SEMIGINOVSKÝ, Bohdan a kol.. *Praktická cvičení z fyziologie člověka*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství Praha, 1984.

SILBERNAGL, Stefan a Agamemnom DESPOPOULOS. *Atlas fyziologie člověka*. Praha: Grada Avicenum, 1993. ISBN 80-85623-79-X.

STORCK, Ulrich. *Technika masáže v rehabilitaci*. 1. české vyd. Praha: Grada, 2010, 191 s. ISBN 978-802-4726-632.

TINTĚRA, Jaroslav a Josef KVAPILÍK. *Zdravotní propedeutika: pro posluchače odborného studia - obor rehabilitace*. 1. vydání. Praha: Univerzita Karlova, 1985.

TREFNÝ, Zdeněk a Martin TREFNÝ. *Fyziologie člověka*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1993, 2 sv. (204 s., s. 205-412). ISBN 80-7066-725-72.

VESELÝ, Antonín a Jaroslav URBÁNEK. *Sportovní masáž a automasáž*. 1. vydání. Praha: Olympia, 1972. 27-024-75

Internetové zdroje:

[HTTP://WWW.MED.MUNI.CZ/PATFYZ/PRACTIC/PREZENTACE/TK_MM.PDF](http://www.med.muni.cz/patfyz/practic/prezentace/tk_mm.pdf)

[HTTP://WWW.TENSOVAL.CZ/TLAKOMER-TENSOVAL-DUO-CONTROL.PHP](http://www.tensoval.cz/tlakomer-tensoval-duo-control.php)

Seznam příloh

Příloha 1: Seznam tabulek

TABULKA Č. 1.....	51
TABULKA Č. 2.....	52
TABULKA Č. 3.....	53
TABULKA Č. 4.....	54
TABULKA Č. 5.....	55
TABULKA Č. 6.....	56
TABULKA Č. 7.....	57
TABULKA Č. 8.....	58
TABULKA Č. 9.....	59
TABULKA Č. 10.....	60
TABULKA Č. 11 PRŮMĚR CELÉ SKUPINY	60

Příloha 2: Seznam grafů

GRAF Č. 1 MĚŘENÍ TEPOVÉ FREKVENCE OS. Č. 1	50
GRAF Č. 2 PRŮMĚR TESTAVANÁ OS. Č. 1	51
GRAF Č. 3 MĚŘENÍ TEPOVÉ FREKVENCE OS. Č. 2	51
GRAF Č. 4 PRŮMĚR TESTAVANÁ OS. Č. 2	52
GRAF Č. 5 MĚŘENÍ TEPOVÉ FREKVENCE OS. Č. 3	52
GRAF Č. 6 PRŮMĚR TESTAVANÁ OS. Č. 3	53
GRAF Č. 7 MĚŘENÍ TEPOVÉ FREKVENCE OS. Č. 4	53
GRAF Č. 8 PRŮMĚR TESTAVANÁ OS. Č. 4	54
GRAF Č. 9 MĚŘENÍ TEPOVÉ FREKVENCE OS. Č. 5	54
GRAF Č. 10 PRŮMĚR TESTAVANÁ OS. Č. 5	55
GRAF Č. 11 MĚŘENÍ TEPOVÉ FREKVENCE OS. Č. 6	55
GRAF Č. 12 PRŮMĚR TESTAVANÁ OS. Č. 6	56
GRAF Č. 13 MĚŘENÍ TEPOVÉ FREKVENCE OS. Č. 7	56
GRAF Č. 14 PRŮMĚR TESTAVANÁ OS. Č. 7	57
GRAF Č. 15 MĚŘENÍ TEPOVÉ FREKVENCE OS. Č. 8	57
GRAF Č. 16 PRŮMĚR TESTAVANÁ OS. Č. 8	58
GRAF Č. 17 MĚŘENÍ TEPOVÉ FREKVENCE OS. Č. 9	58
GRAF Č. 18 PRŮMĚR TESTAVANÁ OS. Č. 9	59
GRAF Č. 19 MĚŘENÍ TEPOVÉ FREKVENCE OS. Č. 10	59
GRAF Č. 20 PRŮMĚR TESTAVANÁ OS. Č. 10	60
GRAF Č. 21 ZNÁZORNĚNÍ PRŮMĚRU CELÉ SKUPINY	61