



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra tělesné výchovy a sportu

Bakalářská práce

Vytvoření přehledu regeneračních procedur a porovnání jejich účinků na lidský organismus

Vypracoval: Jan Tomanec

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

České Budějovice, 2019



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

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

University of South Bohemia in České Budějovice

Faculty of Education

Department of Sports Studies

Bachelor's thesis

**Create an overview of regeneration
procedures and compare their effects on
the human organism**

Author: Jan Tomanec

Supervisor: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

České Budějovice, 2019

Bibliografická identifikace

Název bakalářské práce: Vytvoření přehledu regeneračních procedur a porovnání jejich účinků na lidský organismus

Jméno a příjmení autora: Jan Tomanec

Studijní obor: Tělesná výchova a sport (jednooborové)

Pracoviště: Katedra tělesné výchovy a sportu PF JU

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

Rok obhajoby bakalářské práce: 2019

Abstrakt:

Regenerace je neodmyslitelnou součástí závodního i tréninkového úsilí každého sportovce. Velmi silně ovlivňuje sportovní výkon. Také se týká životů běžné populace, avšak bývá často zanedbávána. Cílem této práce je vytvořit přehled regeneračních procedur a porovnat jejich vliv na lidský organismus. Analytická část práce se zaměřuje na vymezení hlavních pojmů souvisejících s regenerací. Popisuje pedagogické, psychologické, biologické i farmakologické regenerační prostředky. Zaobírá se racionální výživou, jednotlivými složkami výživy, pitným režimem, vitamíny a minerály. Věnuje se regeneraci pohybem a dalšími použitelnými metodami. Syntetická část rozebírá biologické regenerační prostředky, jejich účinky, vliv na zdravotní stav a způsob aplikace.

Klíčová slova: sauna, mechanoterapie, elektroprocedury, světelné procedury, haloterapie, oxygenoterapie

Bibliographical identification

Title of the bachelor's thesis: Create and overview of regeneration procedures and compare their effects on the human organism

Author's first name and surname: Jan Tomanec

Field of study: Bachelor, Physical Education and Sport

Department: Department of Sports Studies

Supervisor: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

The year of presentation: 2019

Abstract:

Post-exercise recovery is an indispensable part of both racing and training efforts of every athlete and has a significant impact on sporting achievements. It also relates to the general population, however, often tends to be neglected. The aim of this thesis is to provide an overview of recovery procedures and to compare their influence on the human organism. The analytical part of the thesis focuses on delimitations of main recovery concepts. It describes pedagogical, psychological, biological and pharmacological means of recovery. It further deals with balanced nutrition, its constituents, drinking regime, vitamins and minerals. It presents recovery by movement and other suitable methods. The summary part of the thesis examines biological recovery means, their effects, their impact on health status and methods of their application

Keywords: sauna, mechanotherapy, electroprocessing, lighting procedures, halotherapy, oxygen therapy

Prohlášení

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

Datum:

Podpis studenta

Poděkování

Děkuji vedoucí své bakalářské práce, PhDr. Renatě Malátové, Ph. D. za užitečné rady, informace a odborné vedení, které mi poskytla při zpracování této práce.

OBSAH

1 Úvod	9
2 Metodologie	10
2.1 Cíle, úkoly a předmět práce	10
2.1.1 Cíl práce	10
2.1.2 Úkoly práce.....	10
2.1.3 Předmět práce	10
2.2 Metody práce.....	10
3 Analytická část práce	11
3.1 Pojem regenerace	11
3.1.1 Rozdělení regenerace	12
3.2 Pojem relaxace a rehabilitace.....	13
3.3 Únava	15
3.4 Prostředky regenerace.....	18
3.4.1 Pedagogické prostředky	19
3.4.2 Psychologické prostředky	20
3.4.3 Farmakologické prostředky	21
3.4.4 Biologické prostředky	22
3.5 Fyzikální a balneologické prostředky	28
3.5.1 Elektroprocedury	29
3.5.2 Světelné procedury	35
3.5.3 Vodní a tepelné procedury	40
3.5.4 Mechanoterapie	61
3.6 Regenerace pohybem	66
3.7 Další použitelné procedury	69
4 Syntetická část práce	73
4.1 Přehled účinků regeneračních procedur	73
5 Závěr	80
Referenční seznam literatury	81

1 Úvod

V současnosti jsou na jedince vyvíjeny velké nároky z rovin fyzických i psychických. Rychlý způsob života, stres, tréninkový proces a další faktory vnáší do našich životů nadměrnou únavu pro celý organismus. V případech, kdy se již člověk není schopen sám zotavit a nadále pokračovat, je zapotřebí pochopit, v čem tkví jeho problém. Lidské zdraví je považováno za pocit tělesné, duševní a sociální pohody. Současně lze nalézt i jiné definice, avšak tato jej poměrně přesně vystihuje. Abychom se co nejlíže přiblížili tomuto stavu, je zapotřebí začít odpovědně přistupovat k otázkám komplexní regenerace, která napomáhá sportovci urychlit nejen přirozené zotavné děje v organismu, ale i zefektivnit jeho tréninkové úsilí.

Jelikož je pohyb jedním z determinantů života, týká se komplexní regenerace svým působením nejen sportovců, ale i běžné populace. Současně je regenerace propojena i s rehabilitací a relaxací, které jako celek ovlivňují správnou funkci lidského organismu.

Důvodem k napsání této bakalářské práce byly také osobní pohnutky, jelikož se mnoho let intenzivně věnuji sportu, a proto jsem měl možnost vyzkoušet mnohé z popisovaných procedur při vlastní sportovní činnosti.

2 Metodologie

2.1 Cíl, úkoly a předmět práce

2.1.1 Cíl práce

Cílem této práce je vytvoření přehledu regeneračních procedur spolu s jejich účinky na lidský organismus.

2.1.2 Úkoly práce

- ✓ Provést podrobnou obsahovou analýzu dostupné odborné literatury týkající se regenerace a sportu.
- ✓ Rozebrat jednotlivé prostředky regenerace.
- ✓ Vytvořit přehled účinků jednotlivých regeneračních procedur.

2.1.3 Předmět práce

Předmět práce je z obsahového hlediska zaměřen na biologické prostředky regenerace a vytvoření přehledu jejich účinků na lidský organismus.

Z časového hlediska je předmět práce periodizován v kontextu od roku 1972 (nejstarší publikace) do posledního časového úseku 2017.

Předmět práce z územního hlediska je determinován nynějšími hranicemi Jihočeského kraje.

2.2 Použité metody práce

Ke zpracování poznatků v této bakalářské práci bylo využito dvou metod, obsahové analýzy a metody syntézy.

Podle Jandourka (2008) je obsahová analýza objektivní metoda, mající za úkol kvantitativní sběr informací. Jedná se o popisnou, srovnávací metodu.

Syntetická metoda napomáhá k pochopení určitého jevu jako celku. Jedná se o sjednocení myšlenek sledujících souvislosti mezi jednotlivými složkami tohoto jevu. Tyto metody se navzájem doplňují a prolínají, proto je důležité jejich komplexní použití (Dvořáček, 2003).

3 Analytická část práce

3.1 Pojem regenerace

Regenerace (zotavování) je velmi složitý fyzikální proces, který probíhá v našem těle neustále až do využití všech stavebních látek anebo až do smrti. Jedná se tedy o nahrazování již odumřelých nebo opotřebovaných tkání vlivem námahy nebo nemoci. Nejvíce záleží na zdravotním stavu, kvalitě výživy, fyzické a psychické zdatnosti jedince a odpočinku ve vhodném prostředí. Cílem regenerace je opětovné navození vnitřní rovnováhy organismu (homeostázy). K tomuto účelu se doporučuje spánek, masáže na relaxaci a povzbuzení, procházky v přírodě, infrasauna, detoxikace těla a obnova funkcí dýchacích cest (Klescht, 2008).



Obrázek 1. Častá představa o regeneraci (www.svetbehu.cz, 2014)

Podle Jirky (1990) se regenerace zabývá zdravým jedincem a její účel je urychlení regeneračních a reparačních procesů v organismu jedince a odstranění nahromaděné únavy vzniklé dlouhodobou intenzivní zátěží.

Dovalil et al. (2002) chápe regeneraci jako soubor všech činností, majících za cíl rychlejší a dokonalejší zotavení, a to hlavně u sportovců s vyšší výkonností. U nich totiž nelze spoléhat jen na přirozené zotavné pochody. To, do jaké míry je věnována pozornost regeneraci, se bezesporu odráží v tréninkových možnostech a tím i výkonnosti cvičence. Rovněž nemoc nebo neschopnost trénovat ukazuje na nedostatečnou regeneraci.

Jirka (1990) definuje určitý vztah platící mezi únavou a regenerací:

Práce, sport → únava → zotavení

Regenerace zahrnuje všechny biologické děje a činnosti organismu, jejichž výsledkem je plný a pokud možno rychlý návrat veškerých fyzických a duševních sil, neboť vlivem předcházející činnosti byla narušena jejich vzájemná rovnováha ve prospěch určité úrovně únavy (Jansa, Dovalil, & Bunc, 2009).

Komadel (2005) označuje regeneraci sil za soubor všech opatření zaměřených na podporu zotavovacích procesů, odstranění únavy a obnovu plného tělesného a duševního výkonu po činnosti, která způsobila únavu. Proto ji považuje za nezbytnou součást tréninkového procesu.

3.1.1 Rozdělení regenerace

Dle Jirky (1990) je možné regeneraci rozdělit na dvě základní formy – aktivní a pasivní.

Aktivní regenerace

Aktivní regenerací se chápou všechny procedury a procesy cíleně využívané k urychlení regenerace pasivní. Této potřeby urychlení zotavných procesů si sportovci často nejsou ani vědomi, přitom pomáhá zlepšit sportovní výkony a vede ke zvýšení tréninkového úsilí. Mechanismus uvědomění si této potřeby se odvíjí podle překročení prahu vědomí, kdy musí být úbytek sil dostatečně znatelný. Projevuje se neschopností adaptace daného jedince k určitému výkonu a až tehdy pocítí potřebu aktivní regenerace. Subjektivně sportovec pocítuje nedostatek sil, dojde-li k překročení prahu vědomí, pokud se tak nestane, tak to neznámá, že by aktivní regeneraci nepotřeboval (Jirka, 1990). Komadel (2005) tvrdí, že díky aktivní regeneraci je možné trénovat s vyšším zatížením a snáze dosahovat tréninkových cílů. Dodává, že se tak stává ochranou před přetěžováním, přetrénováním a poškozením organismu vlivem nesprávného zatížení.

Pasivní regenerace

Pasivní regenerace je soubor všech fyziologických dějů v organismu, majících za úkol navrácení z vychýlení stálosti vnitřního prostředí (homeostázy) na původní úroveň. Je také možné dosáhnout s využitím účinků superkompenzace i zesílení těchto

fyziologických funkcí žádaným způsobem. Takto dochází k rozvoji trénovanosti jedince a jeho adaptace. Pro pasivní regeneraci je charakteristické zejména vyrovnání teplotních změn, obnova buněk a jiné děje v organismu směřující k navrácení funkcí organismu do normálu. Spadá sem důležitá funkce centrálního nervového systému, která je aktivována při dlouhodobé nebo příliš intenzivní činnosti. Jedná se o ochranný útlum. Jeho úkolem je zamezení poškození jednotlivých systémů a umožnění organismu jeho opětovné zotavení. K ochrannému útlumu dochází jednak po zátěži, ale i během právě probíhajícího zatížení. Nejsilněji ovlivňuje pasivní regeneraci spánek, ten je nezbytný pro každého jedince a během něj dochází k návratu homeostázy do původních hodnot, také obnovuje centrální nervovou soustavu (Jirka, 1990).

Podle časového odstupu od ukončení zátěže rozdělujeme regeneraci na časnou a pozdní.

Časná regenerace

Časná regenerace se dělí do dvou fází. Okamžitě po ukončení fyzické aktivity do doby až hodiny a půl nastává první fáze. Po uplynutí tohoto času navazuje druhá fáze, která trvá až do dalšího zatížení. Smyslem časně regenerace je co nejrychleji zlepšit úroveň akutní únavy, proto by její načasování mělo být v co nejtěsnější návaznosti na trénink (Jirka, 1990).

Pozdní regenerace

Pozdní regenerace, nebo také rekondice, se zaměřuje na časově delší období po ukončení závodního období. Součástí této regenerace není absolutní klid, nýbrž nalezení optimální intenzity aktivity nižší, než v přípravném a hlavním soutěžním období. To vede k udržení výkonnosti na určité úrovni. Důležitá je v této fázi také psychická relaxace sportovce. Pozdní regenerace zlepšuje fyzický i psychický stav a dodává organismu potřebný odpočinek (Jirka, 1990).

3.2 Pojem relaxace a rehabilitace

Vzhledem k charakteru bakalářské práce je předmětné uvést základní definice častých pojmů vztahujících se k regeneraci.

Jedná se o běžně užívané pojmy širokou veřejností, přičemž často dochází k záměnám významů a názvů. Nejčastěji mezi pojmem regenerace, který již byl popsán v předešlém textu, a pojmem rehabilitace, jehož popis se nachází dále. Také pojem relaxace je spojován a zaměňován s regenerací, byť se jedná o součást regenerace.

Relaxace

Relaxace je součástí regenerace, při které regenerují pouze neurony (mozkové buňky), (Klescht, 2008).

Oproti tomu Dovalil (1982) chápe relaxaci jako uvědomělé uvolnění svalů a tím ovlivnění svalového tonu. K nácviku relaxace je možné využít protřepávání, protahovací cviky atp., dále autogenního tréninku, který je výslednicí mezi svalovou tenzí a psychikou jedince. Vlivem psychického uvolnění dojde k uvolnění svalstva.

Rovněž Nelson & Kokkonen (2007) doporučují kombinaci mentální relaxace spolu s lehkými protahovacími cviky.

S pojmem regenerace velmi úzce souvisí také relaxace, neboť oba pojmy znamenají pro člověka v důsledku odpočinek. Nejen u sportovců se tělo dokáže přihlásit k náležitému odpočinku. Vysílá signály, které však mohou být ignorovány a důsledky tohoto počínání mohou být fatální. Pro každého z nás může být vhodná forma odpočinku jiná, protože se navzájem lišíme. Ve výběru se promítá také náš věk, zdravotní stav, psychické rozpoložení a naše individualita. Neexistuje tedy jeden univerzální návod, jak načerpat nové síly pro všechny. Každý si musí najít tu svou nevhodnější metodu regenerace a relaxace. Příklad lze uvést na klasické sauně, která některým lidem nemusí vyhovovat kvůli problémům kardiovaskulárního charakteru či kvůli pocitu špatného dýchání v sauně. Oproti tomu v infračervené tepelné kabině tyto problémy mít nemusí. Ta se však nedoporučuje dámám se silikonovými implantáty. Při pochybách o správném výběru formy regenerace je vhodné se poradit s odborníky (Klescht, 2008).

Rehabilitace

Rehabilitace se zabývá jedincem se zraněním či onemocněním a jejím účelem je co nejrychlejší navrácení rehabilitovaného do běžného života. Protože se rehabilitace spolupodílí na urychlení a doplnění léčby, tak se často prolíná s regenerací a může být

obtížné nalézt přesně definované hranice. Na základě toho je možné se občas setkat se záměnou obou termínů. V obou případech je však společná snaha o navrácení vnitřního prostředí organismu do původních hodnot a napomoci danému člověku (Jirka, 1990).

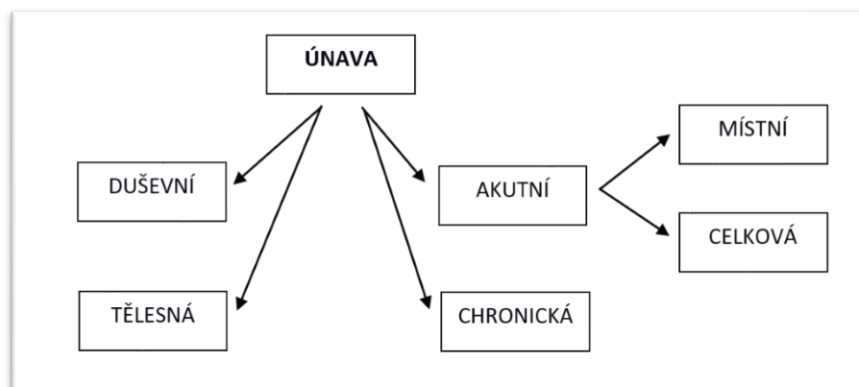
3.3 Únava

Během snahy o podávání co nejlepších výsledků ve sportovních odvětvích, ale i jako snahy takové při kondičním cvičení z jakéhokoliv důvodu, dochází v lidském těle k ochranným projevům s názvem únava. Ta nastává jako reakce na danou zátěž a je pro člověka přirozeným stavem, který jej ochraňuje před poškozením nebo nežádoucím vyčerpáním. Únava nám tedy poskytuje informaci o tom, že je zapotřebí doplnit síly a slouží také jako ochranný mechanismus. Během únavy dochází ke snížené odpovědi různých tkání a snížení funkcí jednotlivých orgánů nebo organismu celkově (Havlíčková, 2006).

Podle Dovalila et al. (2002) se únava pojí s dlouhotrvajícím, intenzivním tréninkovým či soutěžním zatížením. Tento zákonitý znak sportovního zatížení se stává škodlivým v okamžiku, kdy není jedinec schopný se s únavou sám vyrovnat. K tomu zpravidla dochází při navyšování objemu a intenzity činnosti spolu se zanedbáním zotavení sportovce.

Jirka (1990) varuje před potlačováním únavy pomocí zakázaných a zdraví nebezpečných dopingových látek. Ty mohou vést až k nevratnému poškození zdraví jedince.

Během zotavování dochází v organismu k odstranění únavy a jiným obnovným změnám, tak se předchází její kumulaci, která by následně vedla ke zhoršení výkonu a vyšší šanci na vznik poruch zdravotního stavu (Dovalil et al., 2002).



Obrázek 2. Dělení jednotlivých forem únavy (Jirka, 1990, s. 25)

Duševní únava

Projevuje se nesoustředěností, špatným vnímáním, nesprávným odhadem vzdálenosti a roztěkaností. Její negativní účinek lze pocítit nejen v tréninku, ale i v soutěži. Protože se odráží na dodržování dané taktiky ve hře, u sportovce selhává anticipace, dopouští se chyb a přestupků. V kolektivních sportech je dosah únavy markantnější. Existuje propojení mezi velkou tělesnou a velkou duševní únavou, protože obě složky snižují výkonnost a navzájem se ovlivňují. Tento fakt je často opomíjen jak trenéry, tak i sportovci (Jirka, 1990).

Tělesná únava

Ke znakům tělesné únavy se řadí snížení fyzické výkonnosti spolu se zhoršením jemné koordinace pohybů. Svaly jsou vnímány jako slabé, bolestivé či zatuhlé. Nejčastější je bolest horních či dolních končetin. K této únavě dochází zcela přirozeně během práce různé intenzity a trvání. Projevuje se zde stupeň trénovanosti jedince a jeho adaptace na zátěž (Nouza, 1999).

Akutní únava

Podle Jirky (1990) se rozděluje na místní a celkovou únavu. Místní únava se vztahuje k malým svalovým skupinám a její výskyt bývá sporadický. Má však dopad na celý organismus a tím i na celkový výkon. Je charakteristické pociťovat sníženou sílu, snížení rychlosti zapojení dané síly a svalovou bolest. Celková únava bývá častější ve sportu a dochází při ní k ovlivnění veškerého svalstva, centrální nervové soustavy a činnosti endokrinních systémů. Promítají se v ní složky místní únavy, obsahuje však

navíc sníženou schopnost koordinace, zhoršení kvality pohybového úkonu a snížení kvality přenosu dostředivých i odstředivých vzruchů do centrální nervové soustavy. Hlavními příčinami tělesné únavy jsou vyčerpání energetických zásob, nahromadění katabolitů látkové přeměny a změny fyzikálně chemické ve tkáních. Lze konstatovat, že místní i celková únava se projevuje vždy negativně na sportovním výkonu.

Chronická únava

Nejedná se o stav fyziologický, nýbrž patologický. Spouštěcím faktorem mohou být různá onemocnění (chřipka, rýma, záněty dýchacích cest, aj.), ale i chyby v životosprávě (alkohol, kouření, nedostatek spánku). Současně se takto projevují i závažnější onemocnění. Zejména u anémie dochází vlivem nedostatku železa ke stavům zvýšené únavy (Jirka, 1990).

Dalším běžným stavem spojeným s chronickou únavou je přetrénování. Tento stav je charakterizován snížením sportovní výkonnosti a běžně se objevuje při tréninkovém zatížení, kdy je organismus daného jedince dlouhodobě přetěžován a není již schopen se se zátěží vyrovnat (Jánošdeák & Kvapilík, 1981).

Gutvirth & Schmidt (1980) podotýkají, že se nemusí jednat jen o sportovní zatížení, protože stres pro organismus představují i konfliktní situace v zaměstnání a běžném životě, snížená imunita vlivem onemocnění, krátké přestávky mezi tréninky, časté maximální zatížení, vysoká kvantita tréninkových dávek, společenské konflikty, chyby ve stravování, zneužívání farmak, alkoholu, infekce, poruchy spánku a další faktory ovlivňující kvalitu duševního a fyzického zdraví.

Mezi projevy přetrénování řadí Gutvirth & Schmidt (1980) tyto subjektivní pocity a objektivní příznaky:

- Subjektivní pocity zahrnují zvýšenou únavnost, bolesti svalů, šlach a vazů, špatné psychické naladění, nechuť trénovat.
- Objektivně lze pozorovat snížení výkonnosti, zvýšení systolického tlaku a tepové frekvence, zhoršení podávaných výkonů, prodloužení doby potřebné k regeneraci, snížení vitální kapacity plic, poranění svalů, záněty šlach a okostice.

Jakmile se objeví přetrénování, je zapotřebí dodržet určitý postup. Prvně zjistit, z jakého důvodu nastalo, a ten následně odstranit. Současně je zapotřebí snížit intenzitu a dobu trvání tréninku (či jej vynechat), v případě potřeby upustit od závodní činnosti na určitou dobu. Protože přetrénování nemusí mít původ jen ve fyzické rovině, ale i psychické, je zapotřebí zajistit i dostatečný duševní odpočinek. Toho lze dosáhnout změnou tréninkového prostředí, změnit přístup k tréninku ve smyslu vnímání jej jako hru a mít z něj dobrý pocit, změnit cviky a upustit od současného tréninku (Gutvirth & Schmidt, 1980).

3.4 Prostředky regenerace

Za prostředky regenerace se souhrnně označují téměř všechny postupy sloužící k urychlení zotavení jedince po tréninkovém či sportovním zatížení (Kvapilík, 1981).

Podle Jirky (1990) dochází ke vzájemnému ovlivňování a prolínání jednotlivých regeneračních prostředků. Právě proto je zapotřebí, aby osoba zodpovědná za řízení a výběr jednotlivých prostředků měla velké zkušenosti z praxe, teoretické znalosti celé problematiky a také pedagogické schopnosti. Tím se docílí správného výběru nejefektivnějšího způsobu řízení regenerace.

Komadel (2005) dodává, že se může jednat o velmi různorodé prostředky s navzájem odlišnými účinky, protože se u nich uplatňuje adaptace jedince k dané intenzitě, druhu a době trvání podnětu. Jednotlivé prostředky by proto měly být voleny individuálně, v závislosti na mnoha faktorech.

Rozdělení regeneračních prostředků dle Jirky (1990) do čtyř skupin a dvou podskupin:

- pedagogické prostředky
- psychologické prostředky
- farmakologické prostředky
- biologické prostředky
 - racionální výživa, rehydratace a remineralizace
 - prostředky fyzikální, balneologické a regenerace pohybem

3.4.1 Pedagogické prostředky

Tyto prostředky v sobě zahrnují veškerá didaktická pravidla a jsou díky stavbě tréninkových cyklů, střídání odpočinku s fyzickou aktivitou, všestrannosti, individualizaci tréninku, optimální výživě a výchovou ke správnému dennímu režimu základním kamenem všech sportovních aktivit (Pavlová et al., 1998).

Pyšný (1997) do výčtu zařazuje ještě variabilitu zatížení a různorodost tréninkového prostředí, optimalizaci tréninkového procesu a budování mezilidských vztahů.

Pedagogické prostředky jsou ovlivňovány trenérem či daným pracovníkem a souvisí s tréninkovou činností. Trenér či tělovýchovný pracovník na základě svých znalostí a dovedností vytváří tréninkový plán, v němž jsou obsaženy všechny proměnné (dědičnost, typ jedince, zdravotní stav, regenerace, aj.). Současně dochází k ovlivnění i ze strany psychologických prostředků (Pyšný, 1997). Podle Kvapilíka (1981) dochází ke vzájemnému prolínání pedagogických a psychologických prostředků, oboje spolu totiž souvisí a nejlepších výsledků bývá dosahováno při zapojení odborníků z obou odvětví.

Z důvodu individuálních reakcí každého sportovce na zátěž v tréninku i motorické učení je podstatné vytvořit variabilní trénink s ohledem na jejich individualitu. K tomu dopomáhá rozdělení sportovců do čtyř základních skupin, ve kterých jsou zařazeny odlišné prostředky regenerace. Při správném začlenění sportovce do skupiny je možné zkrátit dobu potřebnou k zotavení a zmenšit stresovou reakci sportovce na zátěž. K tomu, aby trenér správně vyhodnotil sportovce a správně jej zařadil do skupiny, hraje důležitou roli především jeho zkušenosti (Jirka 1990).

Rozdělení sportovců podle Jirky (1990):

- **Pozorovací typ**

Učí se nápodobou. Je pro něj nezbytné nejdříve vidět správné technické provedení pohybu a herní situace. Následně se sportovec snaží o imitaci, přičemž ne vždy je toho schopen. Což se může stát kupříkladu kvůli délce končetin neslučitelných se správným provedením daného pohybu. Tento druh sportovce si neumí upravit vlastní provedení pohybové aktivity vedoucí ke splnění pohybového úkolu správně technicky. Vhodné jsou pro něj vodní procedury, masáže a regenerace pohybem.

- **Uvažující typ**

Pro něj je nezbytné slyšet instrukce (v nichž je přesný popis situace) vedoucí k naučení nového pohybu, avšak není schopen přesného zkopírování pohybu po složité ukázce. Sám si dokáže vyhodnotit a určit odpovídající postup regenerace.

- **Nedůvěřivý a zkoušející typ**

Jeho učení je založeno na vlastním zkoušení a realizování daného úkolu. Chápe slovní popis stejně dobře, jako názornou ukázkou, avšak potřebuje více času na nácvik pohybu. Následně je schopen dosahovat velmi dobrých výsledků. Jeho uplatnění bývá nejčastěji v kolektivních sportech jako vůdčí osobnost, neboť se dobře orientuje i ve změněných podmínkách. Podobně jako uvažující typ, je i tento schopen si sám zvolit správnou variantu regeneračních prostředků.

- **Citový typ**

Snadno a rychle pochopí pohybové dovednosti a následně je správně předvede. I když usiluje o co největší pohybovou dokonalost, na náročné tělesné výkony se tolik nesoustředí. Z regeneračních prostředků se na něj nejlépe uplatňují psychologické prostředky, protože mívá časté výkyvy nálad a emoční labilitu.

Každý jedinec v sobě nese principy učení se všech čtyř typů, zpravidla však jeden převládá a jeho rozeznání spolu se správně aplikovaným tréninkovým plánem je v kompetenci trenéra (Jirka, 1990).

3.4.2 Psychologické prostředky

Součástí závodního a tréninkového výkonu je kromě fyzického zatížení i zatížení psychické. Toto zatížení je vyvoláno vnitřním a vnějším prostředím sportovce. Tlak z okolí může do jisté míry pozitivně ovlivňovat jeho výkonnost, pokud však přesáhne psychickou odolnost sportovce (nashromážděním více nepřekonatelných stresorů), může dojít až k frustraci a psychickému přetížení. Každý sport má svá specifika, proto nelze přesně definovat psychologické prostředky pro každé odvětví. Důležitá je schopnost sportovce správně reagovat na daný stresor (Jirka 1990).

Psychická a emoční stránka každého sportovce se různí a do jisté míry ji vymezuje zvolený sport. Podstatné je navodit správné emoční prostředí pro daný sport. Například psychika běžce vytrvalce a sprintera se bude lišit. Vytrvalec bude spíše vynikat klidem, stálostí a vnitřní rovnováhou, kdežto sprinter výbušností a rychlým

rozhodováním. Výkon a regenerace obou sportovců bude záviset na správné míře psychického a emočního napětí (Jirka 1990).

Aby měl sportovec co nejlepší možnosti dosahovat pozitivních výkonů, měl by se trenér snažit o co největší zohledňování individuálních rysů osobnosti, správnému upevňování mezilidských vztahů v družstvu a redukovat v něm vnitřní konflikty, brát v potaz psychologické a emoční ladění sportovce, dodržování racionální životosprávy (včetně plnohodnotného spánku), usilovat o rozvoj schopností souvisejících s relaxací, zejména autosugesce a sugesce, využít kladných účinků hudby a zvyšovat psychickou odolnost jedince (Komadel, 2005). Podle Kvapilíka (1981) je také metoda nazvaná „Schultzův autogenní trénink“ velmi účinnou při odstraňování nahromaděné, zejména psychické únavy. Metodu vytvořil německý lékař Johannes Heinrich Schultz a vycházel při ní ze znalosti jógy a hypnózy. Samotou jógu a „Schultzův autogenní trénink“ spojují benefity v podobě odstranění nahromaděné únavy, zvýšení koncentrace, zlepšení a zkvalitnění dechové činnosti, zvýšení kloubní mobility, pružnosti svalů, a především ovlivnění nervové soustavy.

Blahoutová (2008) doporučuje při déletrvajícím psychologickém problému, kdy sportovec subjektivně pociťuje zklamání, frustraci, až nechuť ke sportovní disciplíně aj. odvést pozornost cvičence jiným sportem či jinou činností, ve které by mohl vyniknout.

I když součástí psychologické přípravy sportovce může být i psycholog, má trenér nezastupitelné místo v přípravě svěřenců. Je to dáno zejména bližším kontaktem se sportovcem. Trenér může v průběhu celé sportovní přípravy ovlivňovat a přizpůsobovat stav jedince dané situaci v tréninku, Proto by psychologické prostředky neměly být opomíjeny (Jirka 1990).

3.4.3 Farmakologické prostředky

Sem spadají látky a preparáty urychlující regeneraci a zvýšení výkonnosti sportovce. V současné době jsou nároky kladené na sportovce tak vysoké, že používání multivitaminových, multiminerálních směsí a dalších látek jsou denní rutinou většiny z nich. Je potřeba trénovat více a dosahovat lepších výkonů, k tomu dopomáhají farmakologické prostředky. Jejich indikace spolu s výběrem spadají pod lékařský dohled. Kvůli velkému množství preparátů i rostlinných látek je potřeba mít na zřeteli možnou toxicitu a vzájemné ovlivňování jednotlivých farmak. Některé látky uvedené na

černé listině dopingu je možné užívat, má-li sportovec diagnostikované onemocnění. V ostatních případech je nutné kontrolovat složení, kvůli pozitivním testům na zakázané látky. Otázka dopingu je i otázkou morální, v praxi jsou dopingové kontroly pozadu oproti nově vytvořeným látkám. Látky je možné rozdělit na dopingové a nedopingové (Jirka 1990).

Pyšný (1997) uvádí, že mezi nedopingové látky se zařazují především potraviny jako kvasnice, klíčky, vláknina, tělu prospěšné rostlinné oleje, ale i směsi vitamínů, minerálů a stopových prvků. Kategoricky je možné mezi nedopingové látky zařadit vše, co není uvedeno v seznamu zakázaných látek.

Oproti tomu se za dopingové látky označuje vše, co je uvedeno v seznamu zakázaných dopingových látek. Patří k nim i dopingové metody (např. krevní transfuze, genové terapie). Tyto látky mají vliv na sportovní výkony ať přímo, či nepřímo. Urychlují dobu potřebnou k regeneraci organismu, zvyšují sílu i rychlost, celkové reakce jedince a umožňují získání jiných výhod v závislosti na zvoleném preparátu či dopingové metodě. Mnohdy sportovci nemyslí na vedlejší účinky anebo možnost trvalého poškození svého organismu, které užívání dopingu vyvolává (Pyšný, 1997).

3.4.4 Biologické prostředky

Je možné je rozdělit podle Jirky (1990) do dvou podskupin:

- racionální výživa, rehydratace a remineralizace
- fyzikální prostředky, balneologické prostředky a regenerace pohybem

S tímto rozdělením souhlasí i Hošková, Majorová & Nováková (2015) s Pyšným (1997) a dodávají, že ke druhému bodu patří: masáže, tepelné, vodní, světelné procedury, elektroprocedury, fyzikální prostředky, reflexní způsoby regenerace, aktivní pohybová cvičení, kompenzační cvičení, regenerační cvičení ve vodě a plavání.

Racionální výživa

Podle Pavlové et al. (1998) se jedná o kvantitativní a kvalitativní splnění požadavků stravy, splnění daného počtu jídel denně a dodržování pravidelnosti jejich konzumace, rozvržení energetického pokrytí jednotlivých jídel, dodržení základních hygienických návyků a zásad.

Hlavním pilířem funkční regenerace sportovce je resyntéza energetických zdrojů. Aby toho bylo docíleno, je zapotřebí dosáhnout energetického pokrytí celkového výdeje energie spolu s ohledem na potřebu živin sloužící k obnově a výstavbě nových tkání. Také je nutno přihlídnout k volbě stravy nejen před, během a po ukončení sportovního výkonu, ale i v konceptu celého rozvržení daného dne (Jirka, 1990).

Podle Hoškové et al. (2015) by mělo být rozložení makroživin nejvíce zaměřené na sacharidy (55–60 %), následně tuky v zastoupení 25–30 % a bílkoviny v rozmezí 10–15 %.

Aby měl člověk zajištěný dostatečný příjem energie na pokrytí nezákladnějších funkcí organismu, zavedl se pojem bazální metabolismus. Ten zahrnuje energii na tvorbu tepla, činnost srdce, krevního oběhu, zažívacího systému, dýchání, vylučování, centrální nervové soustavy atd. Množství potřebné energie je závislé na dalších faktorech (věk, pohlaví, velikost povrchu těla aj.) a tato potřeba je se zvyšujícím věkem stále snižována (Jirka, 1990). Hošková et al. (2015) uvádí další faktory ovlivňující množství potřebné energie. Jsou jimi trávicí pochody (10 %), ztráty způsobené odvodem tepla v závislosti na okolním prostředí a specifický dynamický účinek živin. Ten je podle Jirky (1990) vyjádřen energetickou hodnotou potřebnou k odbourání, uložení a přestavbu přijatých živin. Množství energie k tomu je přímo úměrné dané potravě a jejímu složení.

Chybou v příjmu potravy se stává dysbalance mezi výdejem a příjmem energie ze stravy. Převyšuje-li příjem, tělo začíná inklinovat k ukládání energie ve formě tukových zásob a rozvíjení obezity. S tou se pojí další zdravotní komplikace. Při nadbytečném výdeji dochází k úbytkům tukových zásob, vyčerpání zásob a spalování bílkovin. Dochází k úbytkům aktivní tělesné hmoty a člověk začne být podvyživený (Hošková et al., 2015).

V závislosti na druhu sportovní činnosti a zátěže se procentuální zastoupení jednotlivých makronutrientů může lišit. Při silových sportech se zvýší zastoupení bílkovin a ve vytrvalostních sportech zase sacharidů. Při výběru bílkovin je kladen důraz na proteiny živočišného původu kvůli komplexnějšímu zastoupení aminokyselin (Kvapilík, 1981). Jídlo před sportovním výkonem má být lehce stravitelné a nemělo by obsahovat výrazné množství tuků, ty nejsou totiž okamžitě využitelné jako zdroj

energie a jejich metabolizování je složitější. S ohledem na stav glykogenových zásob by nemělo docházet k nahrazování sacharidů bílkovinami a tukem, protože se množství glykogenu bude stále snižovat, a to povede ke snížené výkonosti (Pyšný, 1997).

Podle Pavlové et al. (1998) je vhodné rozdělit stravu do pěti až šesti menších porcí denně a přizpůsobit jednotlivý příjem energie podle požadovaného harmonogramu. Význam zde hraje i koncentrovanost, stravitelnost, sytost a objemnost potravy spolu s dalšími vlastnostmi stravy. Vše by měl sportovec podřídít svým cirkadiánním rytům těla. Před výkonem nejíst objemnou stravu a využít tak energii potřebnou k trávení raději k činnosti samotné. Ideální je koncentrované jídlo s lehkou stravitelností. Po závodu a večer je možné si dát objemnější jídlo. K udržení dobrého zdraví a podávání výkonů je zapotřebí kvalitní strava, ta by měla obsahovat sacharidy, tuky, bílkoviny, minerální látky, stopové prvky, vitamíny a vodu.

Sacharidy

Sacharidy (z latinského *saccharum* = cukr) jsou energetickým substrátem pro výživu, správnou činnost mozku a svalů. Jelikož jejich metabolizování je jednodušší než u bílkovin a tuků, jedná se o zdroj energie, který má organismus k dispozici při intenzivním tréninku na prvním místě. To platí zejména u monosacharidů. V jednom gramu sacharidu je obsaženo 4 kcal (Clarková, 2009).

Tento zdroj energie je uložen ve formě glykogenu ve svalech a játrech. U muže vážícího 70 kg jde v průměru o 250–400 g glykogenu, tj. cca 1800 kcal rozdělených na 300 kcal v játrech a 1400 kcal ve svalech. U sportovců je možné dosáhnout velikosti zásob až 800 g glykogenu. Současně i v krevním řečišti je určité množství glukózy (80 kcal), ta neustále cirkuluje a je důležitá pro zásobení mozku. Hladinu glukózy v krvi je možné ovlivnit příjmem potravy a jejím regulátorem je hormon insulin. Množství glykogenu klesá úměrně k prováděné zátěži, a to až do vyčerpání zásob. V závislosti na intenzitě cvičení se doba pohybuje mezi 30–90 minutami. Glykogen obsažený v játrech má význam v udržení stabilní hladiny cukru v krvi (zejména při hladovění), naopak glykogen uložený ve svalech tělo využívá jako bezprostřední zdroj energie pro svalovou práci. V případě absolutního vyčerpání svalového glykogenu nebo jeho nízkého stavu tělo použije jako zdroj energie bílkoviny a tuky (Clarková, 2009).

Dále je podle Jirky (1990) důležité pamatovat na fakt, že plná obnova zásob glykogenu proběhne až po 24 hodinách a je závislá od množství zkonsumovaných sacharidů (tj. při stravě chudé na sacharidy bude obnova trvat ještě déle). Na to je třeba myslet při sestavování obtížných tréninků nebo před závodem. Současně podle Clarkové (2009) se projeví doplnění glykogenu nárůstem hmotnosti o 1–2 kg, protože na 100 g glykogenu se ukládá 300 ml vody.

Clarková (2009) doporučuje konzumovat v případě vytrvalostně zaměřeného jedince mezi 4–10 g sacharidů na 1 kg hmotnosti a pro kondičně cvičícího 4–6 g. Toto množství doporučuje i pro běžnou populaci. Současně dále nabádá k jídelníčku založeném na preferování brambor, celozrnných výrobků, rýže, zeleniny (atd.) zejména kvůli obsaženým polysacharidům, vláknině a minerálním látkám. Oproti tomu sladkosti a ovoce obsahují převážně jednoduché cukry.

Bílkoviny

Bílkoviny (neboli proteiny) tvoří ve výživě člověka nezastupitelné místo, zejména u sportovců. Je to dáno jejich schopností stavět a obnovovat tkáně, vytvářet bílkoviny s určitou funkcí v organismu (enzymy, bílkoviny krevní plasmy, nukleové kyseliny atd.). V případě nutnosti je tělo může využít jako zdroj energie. Energetická hodnota jednoho gramu bílkovin činí 4 kcal (Clarková, 2009).

Aby bylo možné bílkoviny využít, musí je tělo nejdříve rozložit na aminokyseliny. Některé si vytváří samo, jiné tzv. esenciální musí přijímat v potravě. Mohou pocházet z rostlinných a živočišných zdrojů. To ovlivňuje do jisté míry zastoupení jednotlivých aminokyselin v nich obsažených. Kvůli komplexnosti aminokyselinového spektra je doporučováno preferovat živočišné zdroje před rostlinnými (Jirka, 1990).

Potřeba proteinů dodávané tělu se pohybuje mezi 0,7–1 g na kilogram tělesné hmotnosti u běžné populace. U sportovců se doporučuje rozmezí 1,2–1,8 gramů v závislosti na druhu sportovní zátěže. Skutečná potřeba je značně individuální a ovlivňuje ji mnoho faktorů (Hošková et al., 2015). Zvýšený příjem se doporučuje ve sportech silového charakteru a méně u vytrvalostních sportů. Dostatečné množství bílkovin je možné získat z vyvážené stravy bez použití suplementů. Nedostatečné zásobení bílkovinami se projevuje sníženou výkonností, za kritický se označuje stav zvaný hypoproteinemie (snížená hladina bílkovin v krvi). Tímto stavem je současně

narušen metabolismus cukrů (Jirka, 1990). Zároveň ale příjem bílkovin nad 2 gramy na kilogram tělesné hmotnosti jedince může být škodlivý. Odhaduje se, že dochází ke zvýšení hladiny škodlivých metabolitů, což může v důsledku vést ke snížení výkonu (Hošková et al., 2015).

Tuky

V tucích je obsaženo ze všech tří makronutrientů největší množství energie (9 kcal). V lidském těle jsou uloženy převážně jako rezervní zdroj energie, má však i jiné využití. Jsou nositelem vitamínů A, D, E a K, zdrojem esenciálních mastných kyselin, spolupůsobí při tvorbě buněčných membrán, tvoří tepelnou izolaci těla, chrání vnitřní orgány a podílí se na tvorbě hormonů – zejména testosteronu. Podle původu je možné je rozdělit na rostlinné a živočišné. Vhodnější je konzumace obou forem s mírně vyšším přesahem rostlinných kvůli obsaženému cholesterolu v živočišných tucích (Hošková et al., 2015). Jirka (1990) dodává, že je současně nezbytná konzumace esenciálních mastných kyselin, protože ty si tělo nedovede samo vytvořit.

Jirka (1990) dále doporučuje konzumaci tuků pro běžnou populaci mezi 25-30 % z přijímané stravy. V závislosti na sportovním odvětví se toto procento u sportovců značně mění. Je však dokázaná korelace mezi výkonností a stravou bohatou na tuk, kde je snížená výkonnost způsobena zvýšenou konzumací tučných potravin. Taková strava také zpomaluje regenerační pochody a není vhodná před ani po ukončení výkonu. K využívání energie z tuků dochází při nízké až střední intenzitě dlouhodobějšího charakteru.

Rehydratace

Za rehydrataci lze také považovat pitný režim, což Pavlová et al. (1998) chápe jako „Řízenou konzumaci tekutin“.

Žízeň je pojem velmi úzce související s pitným režimem a zásadně ovlivňující rehydrataci. Je definována jako vědomá potřeba vody a jiných tekutin. Pocit žízně je spouštěn vysokou koncentrací určitých látek v tělesných tekutinách a je možné jej potlačit či otupit. S přibývajícím věkem a u dětí je pak slabší (Clarková, 2009).

V závislosti na okolních podmínkách a konstituci daného jedince je možné konstatovat, že člověk bez přísunu pitné vody zemře do několika hodin až dnů. Z toho

je jasně patrné, že voda hraje zásadní roli pro správné fungování celého organismu člověka. Je důležité udržet bilanci mezi příjmem a výdejem tekutin, protože oba extrémy jsou tělu škodlivé. Pít bychom měli ještě dříve, než se dostaví pocit žízně (Jirka, 1990).

Podle Jirky (1990) je pitný režim mezi prvními předpoklady komplexní regenerace sil. Lidské tělo je tvořeno vodou ze 70 % a denně ztratí okolo 2,5–3 litrů vody. Toto množství je zapotřebí stále doplňovat, aby nedošlo k dehydrataci organismu, která nastává při ztrátě tělesných tekutin o 2 %. Dehydratace se projevuje snížením fyzické a psychické práce, zahušťuje se krevní oběh, objevují se svalové křeče, nevolnost, zvracení, bolesti hlavy, závratě, zmatení a podrážděnost. Clarková (2009) tvrdí, že pokles hmotnosti o 9–12 % může způsobit smrt. Obsah vody ve většině potravin se pohybuje mezi 40–90 % a průměrně přijmeme denně 0,5–1 l vody tímto způsobem. Množství vody, které vypijeme, se odráží v barvě a množství moči, která je nejlepším indikátorem – pokud je jí málo a je tmavě zbarvená, znamená to, že obsahuje vysokou koncentraci odpadních produktů metabolismu a je třeba zvýšit příjem vody.

Remineralizace

Vitamíny sice nedodávají žádnou energii, ale jsou nezbytné pro správnou funkci organismu, protože se podílejí na metabolismu bílkovin, tuků a cukrů. Dále jsou schopny zpomalovat degenerativní procesy zapříčiněné stárnutím, obnovují a posilují imunitní, biochemické a intelektuální reakce (Mandžuková, 2005).

S tímto souhlasí i Pavlová et al. (1998), která dodává, že jsou to látky organického původu a že jsou součástí racionální stravy. Zejména pro sportovce je důležité vitamíny ve větším množství doplňovat, neboť kvůli zvýšenému energetickému výdeji dochází také k rychlejšímu obratu vitamínů a minerálů. Jejich zvýšený příjem napomáhá rychlejší regeneraci a zlepšení zdravotního stavu.

Mandžuková (2005) nabádá ke zvýšené opatrnosti, protože kromě vitamínů D a K si tělo další neumí vytvořit a při jejich nedostatku dochází k hypovitaminóze. To může vyústit až ve vážné onemocnění. Opačný stav je označován jako hypervitaminóza, který odezní po vyloučení daných vitamínů ze stravy. Avšak i při dlouhodobém stavu hypervitaminózy může dojít ke zdravotním poruchám.

Vzhledem k chemicko-fyzikálním vlastnostem vitamínů je Hošková et al. (2015) rozděluje na:

- vitamíny rozpustné v tucích – **lipotropní** (A, D, E, K)
- vitamíny rozpustné ve vodě – **hydrofilní** (např. C, skup. B, A, aj.)

Minerály jsou obdobně nezbytné pro zdraví jako vitamíny, od nich se však liší chemickým složením (jsou anorganického původu). Není možné je získat jinak než stravou a zpravidla je organismus špatně vstřebává, a proto jsou a velkým dílem vylučovány z těla (Mandžuková, 2005).

Zastupují přibližně 4–5 % celkové tělesné váhy (3,5 kg) a většina je uložena v kostech. Minerální látky jsou nezbytné zejména pro správnou stavbu kostí a zubů, správný chod nervosvalového systému a funkci ledvin. Jako příklady lze uvést ty neznámější minerály – vápník udržující pevnost kostí, sodík kontrolující obsah vody v těle a železo transportující kyslík do svalů.

Podle tvrzení Mezinárodního olympijského výboru je nejlepším možným způsobem, jak získat veškeré potřebné vitamíny, minerály a bílkoviny konzumace stravy skládající se ze všech potravinových skupin (Clarková, 2009).

3.5 Fyzikální a balneologické prostředky

Při aplikaci těchto prostředků dochází k působení rozličných druhů energie zvolené procedury na lidské tělo. Současně však může působit i více druhů energie a v lidském těle dochází k její přeměně (Poděbradský & Vařeka, 1998).

Většina procedur má podobné účinky a specifickým způsobem ovlivňuje přenos informací nervového systému. Dominantní účinek je pak volen pomocí změny fyzikálních parametrů (Zeman, 2013).

Převážná část zde popsaných prostředků regenerace spadá do oblasti lékařství a o její vhodnosti rozhoduje lékař, obsahuje však i několik procedur, které je možné praktikovat v domácích podmínkách bez většího rizika. Rozdělení prostředků v této kapitole vychází z formy energie přiváděné na povrch lidského těla.

Poděbradský & Vařeka (1998) uvádějí jako nejčastější tyto účinky:

- analgetický (snížení, potlačení bolesti)
- myorelaxační, spasmolytický (uvolnění svalstva)
- trofotropní (překrvení tkáně)
- antiedematózní (proti otokům tkání)
- placebo efekt (využití autoreparačních schopností)
- odkladný (využití autoreparačních schopností)

Obecně lze konstatovat, že kontraindikacemi a indikacemi všech fyzikálních a balneologických procedur se zabývá lékař. Také je možné označit za absolutní či relativní kontraindikaci pacienty s kardiostimulátorem, krvácivé stavy, patologické zhubnutí a celkovou slabost (kachexii), oblast hrtanu a štítné žlázy, oblasti velkých nervových pletení, lokální necitlivost v oblasti aplikace, respirační a srdeční onemocnění spojené se zhoršenou funkcí orgánů, epilepsie a psychické poruchy, nespolupracující pacient, horečnaté i zánětlivé stavy, implantované kovové předměty, trofické změny kůže, těhotenství, jizvy a jiná poškození kožního krytu, rakovina a TBC (Poděbradský & Vařeka, 1998; Poděbradský & Poděbradská, 2009).

3.5.1 Elektroprocedury

Podle Capka (1998) bylo popsáno první využití elektrické energie ke dráždění nervosvalového systému za účelem zlepšení léčebných účinků již v roce 1789 Galvanim, ten jej využíval při elektroprocedurách s využitím galvanického proudu. Poté se jeho práce až roku 1810 chopil Volta. Za nejstarší zmínky o aplikaci elektroléčby je možné považovat elektrické výboje rejnoka elektrického okolo roku 2 000 př. n. l. ve starém Egyptě, které se používaly při ztrátách hybnosti v končetinách (Jirka, 1990).

Pojem elektroléčba zahrnuje více léčebných metod využívajících rozličných forem stejnosměrného proudu, střídavých proudů s rozdílnou frekvencí a různě tvarovanými impulzy. Samotná aplikace je provedena pomocí elektrod, které jsou vodivě spojeny s kůží (Capko, 1998).

Využití elektroprocedur je podřízeno mnoha bezpečnostním opatřením, smí je provádět odborně školený personál a indikaci rozhoduje lékař, protože při nesprávném provedení může dojít k poškození zdraví. Léčba pomocí elektrického proudu má

nezpochybnitelné účinky na svalová vlákna, místní zvýšení látkové výměny spolu se zvýšením prokrvení (Jirka, 1990).

Elektrostimulace

Princip fungování elektrostimulace spočívá v aplikaci nízkofrekvenčních proudových impulzů stejnoměrného proudu na danou partii těla, tyto impulzy ovlivňují nejen svalové vlákno, ale i nervová zakončení. Projevují se kontrakcemi svalových jednotek (Jirka, 1990). Do elektrostimulace se řadí Träubertovy proudy, transkutánní elektroneurostimulace, diadinamické proudy a interferenční proudy (Zeman, 2013).



Obrázek 3. Přístroj sloužící k elektrostimulaci (www.rekhat.cz, 2013)

- **Träubertovy proudy**

Fungování této metody je založeno na střídání impulzu (elektrický proud) s pauzou v rozličných časových intervalech. Analgetický účinek bývá zřetelný v brzké době po ukončení aplikace anebo přímo během ní. Na tuto proceduru, která trvá přibližně 15 minut, si tělo neumí vytvořit adaptaci tkáně (Navrátil & Rosina, 2005).

Využití těchto proudů se indikuje při bolestivosti svalů, svalovém revmatismu, zánětech kloubů, degenerativních onemocněních kloubů a dalších svalových bolestech (Jirka, 1990).

- **TENS (transkutánní elektroneurostimulace)**

Podle Škapíka (1994) jsou metody TENS založeny na poznatku, že je možné drážděním nervu různou intenzitou elektrického proudu zmírnit či odstranit projevy bolesti. Prakticky se jedná o umístění elektrod tak, aby protékající proud stimuloval oblasti s projevy bolesti. Využívá se jich zejména v léčbě trojklaného nervu, bolesti

zubů a migréně. Účinku napomáhá následné zvýšení prokrvení a urychlené odstraňování metabolitů látkové výměny.

- ***DD (Diadinamické proudy)***

Jedná se o aplikaci dvou smíšených proudů (galvanického a faradického) anebo jiného impulsního proudu. Celá procedura je aplikovaná pomocí dvou elektrod obalených v textílii, ta se kvůli vodivým vlastnostem namáčí v teplé vodě. Celková doba aplikace se pohybuje mezi 3–5 minutami a zvolená intenzita proudu se pohybuje v rozmezí 50–100 Hz.

Pro své účinky je metoda DD volena při onemocněních pohybového aparátu (zejména bolesti kloubů a páteře), dále tlumí bolest a snižuje otoky (Jirka, 1990).

- ***Interferenční proudy***

Řadí se mezi elektroléčebné procedury a účinky interferenčních proudů jsou velmi podobné účinkům proudů diadinamických. Interferenční však využívají vzájemné interference energie. Dochází k interferenci (vzájemnému prolínání se) ze středně frekvenčních proudů do nízkofrekvenčních při průchodu tkání. Energie, která takto prochází, je schopna proniknout i do hlubších vrstev tkání, tam působí na stimulaci látkové výměny, na svaly a nervy (Capko, 1998).

Délka jedné aplikace se pohybuje mezi 5–15 minutami, přitom při chronických onemocněních je doba delší a u akutnějších stavů kratší. Celková doba léčby se pohybuje okolo tří týdnů s celkovým počtem jednotlivých aplikací mezi 9 až 12 (Škapík, 1994).

Pomocí této procedury je možné docílit až svalové gymnastiky (při vysokém motorickém dráždění), anebo naopak při nízkých frekvencích využít analgetického účinku. Pokud mají diadinamické proudy za účel snížení otoků a výpotků, volí se střídání mezi dráždivou a tlumivou intenzitou (Zeman, 2013).

K nejčastějším indikacím se řadí onemocnění pohybového aparátu, neuralgie, cévní choroby, břišní srůsty, astma, gynekologické záněty a Bechtěrevova nemoc.

Kontraindikacemi jsou nádorová onemocnění, těhotenství, krvácivé stavy, záněty lymfatických cest a žil, zánětlivá a hnisavá onemocnění kůže a kovové implantáty včetně kardiostimulátoru (Škapík, 1994).

Stejnoseměrný proud (ultrazvuk)

Je v současnosti procedura, která je pro své účinky velmi často používána. Dochází při ní pomocí vysokofrekvenčního proudu k přeměně na energii mechanickou a tepelnou. Celý proces se dá připodobnit mikromasáži, protože během ultrazvuku neprochází tkáněmi elektrický proud, nýbrž dochází k mechanické stimulaci. To se nejvíce projevuje na přechodu tkání svalů a kostí.

Při samotné terapii se provádějí kruživé pohyby hlavicí ultrazvukového přístroje po kůži, na níž je nanesen gel. Tím se ošetřující snaží dosáhnout co největší přilnavosti zařízení s pokožkou jedince. Doba aplikace se různí podle účelu, ke kterému je ultrazvuk využíván. Pohybuje se mezi třemi minutami v akutním stádiu a u chronických stavů je potřebný čas mezi pěti až deseti minutami. Ultrazvukovou terapii se doporučuje absolvovat alespoň 3–5× týdně.

Nejčastěji se používá pro své pozitivní účinky využívané zejména v rehabilitaci postižené tkáně. V důsledku rozšíření kapilár, ke kterému dojde při zvýšeném prokrvení, je možné této terapii přiřadit schopnost zrychlení metabolismu, utlumení vegetativních nervů a zvýšení svalového uvolnění. Ultrazvuk současně urychluje regeneraci poškozené tkáně a má značné analgetické účinky. To vše napomáhá rychlejšímu návratu jedince ke zdravému stavu (Škapík, 1994).

Ultrazvuk je indikován při léčbě či její podpoře u některých kožních onemocnění a při léčbě jizev, dále u onemocnění cévního systému, zánětu šlach, u chronických revmatických zánětů, otoku kloubů, bursitidě, při léčbě tenisového lokte, při svalových bolestech a také při artróze (Škapík, 1994).

Naopak jeho kontraindikací jsou nádorová onemocnění, onemocnění pohlavních žláz, okolí endoprotéz, očí a blízkost růstových chrupavek, okolí endokrinních žláz, kostěné výrůstky pod tenkou kožní stěnou, při těhotenství na doporučení lékaře a při menstruaci (Škapík, 1994; Capko, 1998).

Galvanoterapie

Podle Capka (1998) je možné charakterizovat galvanoterapii jako proceduru využívající léčebného působení stejnosměrného proudu se stálou intenzitou. V těle tak probíhá proces pohybů kationtů a aniontů v elektrickém poli jedince mezi elektrodami.

Tím dochází ke zvýšení lokálního metabolismu v kůži, podkoží a dalších přilehlých strukturách tkání.

Škapík (1994) dodává, že je možné absolvovat i aplikaci galvanického proudu ve vodním prostředí. Ta se odehrává při ponoření horních končetin do vaničky s kladným elektrickým nábojem, oproti tomu ponoření dolních končetin je v nádobách se záporným el. nábojem. Takto provedená procedura má uklidňující účinky na vegetativní nervový systém. Opačné zapojení pólů je pro nervový systém iritační.

Capko (1998) tvrdí, že léčba galvanoterapií je vhodná převážně u poúrazových stavů, dále při nervových bolestech (fantomové a pahýlové bolesti) a jejich poškozeních, zánětech vazivových tkání pohybového ústrojí, bolestech svalů, artróze a při poruchách prokrvení.

Dále Capko (1998) dodává, že kontraindikacemi mohou být kovové předměty (implantáty, kardiostimulátor, endoprotézy, aj.) v dráze působení elektrické energie, onkologická onemocnění v akutním stádiu, horečnaté stavy, těhotenství, lokální trofické změny kůže, kachexie (nepřiměřený úbytek tělesné váhy nejčastěji vlivem látek produkovaných nádorem).

Magnetoterapie

Podle Lawrence, Puleho & Powdena, (2011) je využívání magnetoterapie stále více a více populární. Její rozvinutí je nejzřetelnější v Japonsku, Číně, Austrálii, Indii a také Německu. Důvodem budou bezpochyby klady, které procedura přináší. Jedná se o velmi šetrnou a přirozenou fyzikální metodu léčby, která ovlivňuje pomocí magnetických sil tělo člověka.

Celá procedura je založena na exponování částí těla silnému magnetickému poli, které pochází ze speciální cívky. Ty mohou mít různé tvary v závislosti na účelu jejich použití (válec, prstenec, stojan, aj.). Doba vystavení se tomuto poli se pohybuje obvykle mezi 20–30 minutami, nejúčinnější efekt se dostaví při návštěvě lékařského zařízení alespoň třikrát v týdnu po dobu stanovenou lékařem. Většinou se stanoví jen celkový počet procedur (Capko, 1998).



Obrázek 4. Magnetoterapie při bolestech dolní končetiny (www.m.nemji.cz, 2011)

Mezi největší přínosy magnetoterapie se řadí urychlená regenerace buněk a svalové tkáně, stabilizace krevního tlaku, posílení a stabilizace kostní, vazivové a chrupavčité tkáně, zmírnění bolesti, následkem dilatace cév zvýšení prokrvení, má protitokové a antirevmatické účinky a také uvolňuje ztuhlé svalstvo (Capko, 1998).

Podle Capka (1998) je možné používat tuto léčbu u onemocněních postihujících pasivní pohybový systém, u gastroenterologických onemocnění (zejména vředová choroba žaludku a dvanáctníku), zánětlivých postižení vnitřní vrstvy tepen při žilních onemocněních a onemocněních lymfatických cév. Dále u diabetických cévních onemocnění, zvýšeném krevním tlaku, ischemické chorobě srdeční, migréně, postižení periferních nervů, úrazech míchy, dýchacích onemocnění, u atopického ekzému, popálenin, syndromu karpálního tunelu, zánětů prostaty.

Grünner (1996) označuje jako kontraindikace těhotenství, cukrovku, infarkt myokardu, závažnou formu anginy pectoris, tuberkulózu, infekční onemocnění spojená s horečkou, srdeční nedostatečnost a majitele kardiostimulátoru.

Krátkovlnná diatermie

Krátkovlnná diatermie je metodou využívající termického efektu vysokofrekvenčního proudu, jež proniká tkáněmi. Tento efekt má za následek velké překrvení ohraničené oblasti těla, aniž by zasahoval do kožní cirkulace krve (Jirka, 1990).

Podle Capka (1998) se celková doba aplikace pohybuje mezi 15–20 minutami zejména u chronických chorob.

Protože má krátkovlnná diatermie za následky potlačení bolesti, zlepšení výživy tkání, rozpouštění výpotku, uvolnění hladkého a kosterního svalstva, změkčení

vazivových struktur, tak je ceněna hlavně v oblasti regenerace pro svůj relaxační účinek (Jirka, 1990).

Využití krátkovlnné diatermie se nejčastěji nachází při léčbě onemocněných pohybového aparátu (nemoci kloubů, svalová bolest, záněty šlach, poúrazové stavy aj.), při bolestech nervového původu, migréně, dále u kardiovaskulárních chorob, kožních chorob, gastroenterologických onemocněních, gynekologických a urologických onemocněních (zejména srůsty a jizvy, chronické záněty močových cest), také při očních chorobách jako jsou poruchy prokrvení, zánět oční duhovky a zánět slzných žláz a u zánětu nosní sliznice, zánětu vedlejších dutin nosních a zánětu ucha (Capko, 1998).

Podle Capka (1998) jsou možnými kontraindikacemi zejména kovové předměty na těle a v něm (implantáty, kardiostimulátor), dále srdeční slabost, krvácivé stavy, akutní záněty, těhotenství a první dva týdny po něm, poruchy periferního prokrvování a psychické poruchy.

3.5.2 Světelné procedury

Historie fototerapie je dlouhá tisíce let a lidé na celém světě využívají její léčivé síly i nevědomě při exponování svého těla slunečním paprskům. To má vliv na vyplavování hormonů a tvorbu zejména vitamínu D (Capko, 1998). „Fototerapie využívá k léčení biologických účinků zářivé energie elektromagnetických vln v optickém pásu což je viditelné světlo i paprsky neviditelné, ultrafialové nebo infračervené.“ (Javůrek, 1982 s. 183). Účinek fototerapie je přímo úměrný množství pohlceného záření živou tkání, čím vyšší je, tím silnější je odezva. Oproti tomu odrazí-li se záření, tak nemá fototerapie žádný účinek. Vysoké dávky elektromagnetických vln mohou živou hmotu také ničit. V organismu dochází k přeměně záření na tepelnou, elektrickou či mechanickou energii (Javůrek, 1982).

Počátky novodobé světelné terapie se datují od roku 1895, kdy Niels Ryberg Finsen poprvé aplikoval světelnou terapii na onemocnění lupus vulgaris (kožní tuberkulóza). Za výzkumy v oblasti fototerapie získal roku 1903 Nobelovu cenu (Brožková, 1983).



Obrázek 5. Fototerapie při léčbě lupénky (www.ordinace.cz, 2012)

Fototerapie používá neviditelné i viditelné světelné spektrum k léčebnému a preventivnímu účelu. Pro své blahodárné účinky je využívána zejména v rehabilitaci, lázeňství či psychologii. Dále se užívá například při mezinárodních cestách letadlem, kde se pasažérům nabízí speciální pokrývka hlavy se zdrojem světla, aby se předešlo pásové nemoci způsobené přeletem do vzdálenějších časových pásem, tzv. jet lagu, ta vzniká narušením cirkadiánních rytmů (Škapík, 1994).

Podle Capka (1998) je možné rozlišit druhy záření, která nás ovlivňují na infračervené záření, ultrafialové záření a viditelné světlo.

Ultrafialové záření

Podle Jirky (1990) je ultrafialové světlo (UV) důležitou součástí slunečního záření. To je přibližně ze 70 % absorbováno svrchní částí pokožky a zbylé záření proniká do hlubších vrstev kůže. Slunce není jediným zdrojem tohoto záření, je možné zakoupit různé zářiče či žárovky vyzařující UV světlo.

Jak již bylo zmíněno, tak existují kromě Slunce i jiná zařízení vyzařující ultrafialové světlo. Těch je využíváno například v porodnictví, kde se pomocí léčby modrým světlem léčí novorozenecká žloutenka (ikterus), dále tzv. Kromayerovy lampy (při léčbě kožních onemocnění), Hg-výbojky sloužící k ozařování tělních dutin a hrtanu, rtuťové nízkotlaké spolu s vysokotlakými výbojkami majícími baktericidní účinek (Capko, 1998).

Rosina, Vránová, Kolářová & Stanek (2013) varují před nadměrným exponováním se tomuto záření, protože může způsobovat zhoubné kožní nádory a poškození zraku. Mezi umělé zdroje UV záření patří solárium nebo bioptonová lampa.

Samotná aplikace je kvůli individuální vnímavosti a fototypu pacienta vždy riziková. Aplikovat by se měla po důkladném zvážení možných rizik a odborném

vyšetření. Terapie se provádí nejběžněji pomocí vysokotlaké rtuťové výbojky (horské slunce) ze vzdálenosti jednoho metru, další možné absolvování terapie následuje vždy až po vymizení erytému z předcházející aplikace. Délka jedné aplikace se pohybuje mezi 30 vteřinami až deseti minutami (Zeman, 2013).

Podle Capka (1998) se UV záření doporučuje při nedostatečné sportovní výkonnosti, zvýšené únavě, anémii (chudokrevnosti), kožních onemocněních (mezi která patří hlavně psoriáza, akné), vředových onemocněních, onemocněních dýchacích cest a rachitis.

Kontraindikace jsou akutní infekční onemocnění, fotoalergie, porucha látkové přeměny porfyrinů a autoimunitní onemocnění napadající orgány a tkáně (Capko, 1998).

Bioptronová lampa

Bioptronová lampa, zvaná též biolampa funguje na principu polarizace (usměrnění) světla vyzařovaného halogenovou žárovkou, to obsahuje širší škálu světelného spektra než například laser. Současně obsahuje i viditelné světlo a částečně infračervené záření (Poděbradský & Vařeka, 1998).

Tělo vystavené záření (ze Slunce či jiného zářiče) přetváří světelnou energii na elektrochemickou energii a ta aktivuje řetězce biochemických reakcí v buňkách celého těla. Tímto způsobem dochází při vystavení plochy těla záření ke stimulaci nitrobuněčných struktur a molekul citlivých na světlo. Stimulace těchto struktur následně podnítlí buněčné řetězové reakce a vyvolá dodatečné (sekundární) reakce, které ovlivní tělo nejen lokálně, ale i celkově. Takto dochází ke stimulaci a úpravě regeneračních i reparativních pochodů a procesů týkajících se lidského imunitního systému a dále dojde k útlumu projevů chorob, protože tělo sníží tvorbu látek provázejících stavu nemoci (Capko, 1998).

Vystavení se záření z bioptronové lampy je vhodné zejména při dermatologických onemocněních a kožních problémech (ekzém, lupénka, herpes simplex a herpes zoster, pásový opar, záněty kůže), při sezónní afektivní poruše (SAD), pro odstranění bolestivosti či snížení její intenzity, jako podpora hojení ran po úrazech a poraněních, popálenin, proleženin a otlaků, při zánětu šlachy, tenisovém loktu, výronu a pohmožděnin, zánětech v ústní dutině, otlaků od zubních protéz a zánětech

zubního lůžka. V pediatrii se využívá k léčbě dětského atopického ekzému. Dále se světelného spektra využívá v revmatologii při léčbě revmatoidní artritidy, artrózy a osteoartritidy. Indikací ve fyzioterapii jsou bolesti ramen, krku a spodní části zad, dále syndrom karpálního tunelu. Pro lokální ozařování je doporučováno pět minut (Poděbradský & Vařeka, 1998).

Za částečnou či absolutní kontraindikaci lze po konzultaci s lékařem považovat fotoalergickou kontaktní dermatitidu, herpes solaris (opar způsobený slunečním zářením), přecitlivělost kůže na UV záření, záněty očí, užívání přípravků zvyšující fotosenzitivitu, porfyrii (onemocnění enzymů syntetizující hemu v červených krvinkách) (Capko, 1998).

Laser

Práce laseru i bioptronové lampy je založena na usměrnění světla (tzv. polarizaci) a v tomto ohledu jsou si obě procedury podobné. Laser však umožňuje složitý jev, při kterém z přístroje vychází světelný paprsek o stejné vlnové délce a tvaru s velkou koncentrací energie a který je vizuálně patrný. Jeho proud je možné zamířit na dané místo lokálně a působit i na hlouběji uložené struktury pod kůží, protože kůží není téměř pohlcován (Poděbradský & Vařeka, 1998).

Aplikace laseru má pozitivní vliv na tkáň, má značný vliv na aktivaci enzymů, výživu tkání (trofiku), zvyšuje počet kolagenních vláken a má vliv na buněčnou respiraci a tím na uvolňování energie v buňkách. Terapie laserem má protizánětlivé, baktericidní, analgetické, biostimulační a protitokové účinky. S využitím laseru je možné se setkat jen v lékařských zařízeních a jeho aplikování může být uskutečněno jen školeným personálem, proto se na rozdíl od bioptronové lampy nemůže používat v domácnostech (Capko, 1998).

Tím, že laser rozšiřuje cévy, podporuje zvýšené množení kolagenních látek, zlepšuje funkci poškozených nervů, zlepšuje látkovou výměnu v tkáních, povzbuzuje imunitní systém, urychluje regenerační pochody těla, aktivuje akupunkturální body, zvyšuje aktivitu enzymů a vytváření bílkovin, se jeho léčebné využití naskýtá v široké škále onemocnění ve stomatologii, gynekologii, při neurologických potížích, revmatických onemocněních, k léčbě pórů a pooperačních stavů a v dermatologii (Capko, 1998).

Použití laseru smí povolit pouze lékař a za kontraindikace se považuje epilepsie, onemocnění a změny na tkáních podobné rakovině včetně ní, ozařování žláz s vnitřní sekrecí, dysfunkční štítná žláza, použití během těhotenství na oblast břicha a při menstruaci, aplikace na varixy, horečka a zasažení oční sítnice přímým proudem záření (Poděbradský & Vařeka, 1998).

Infračervené záření

Infračervené záření (IR) je součástí běžného slunečního záření a umožňuje přenos tepelné energie na povrchy vystavené tomuto záření bez ohřátí okolního vzduchu. Svou funkcí má naprosto nenahraditelný význam pro většinu tvorů na Zemi. V regeneraci se využívá k tepelnému prohřátí tkání. Je možné jej aplikovat lokálně prostřednictvím zářiče Solus anebo celkově v infrasauně (Hošková et al., 2015).

V regeneraci se využívají zářiče vyvolávající elektromagnetické vlnění s převážným zastoupením až 95 % infračerveného záření, zbylých 5 % je viditelné světlo. Infračervené záření musí dopadat přímo kolmo na pokožku a proniká do hloubky od několika milimetrů až maximálně do tří centimetrů. Svým působením zvyšuje prokrvení kůže a prokrvení v exponované části těla tomuto záření. Tím je docíleno zintenzivněného přívodu živin do tkání a současně zlepšeného odvodu zplodin látkové výměny. Tento proces také zvyšuje teplotu i hlouběji uložených struktur, převážně svalů, kvůli zvýšené cirkulaci krve a kondukci (vedením tepla ve tkáních). Takto aplikované suché teplo zvyšuje subjektivní pocity psychické pohody a objektivně ovlivňuje měkké tkáně, klouby a svaly. Dále je možné zmínit, že převážná část bakterií není adaptována na přežívání ve vyšších teplotách, a proto jsou těmito tepelnými vlivy zranitelné (Ganong, 1995).

Vzdálenost od zdroje je při celkové aplikaci přibližně jeden metr a při částečné okolo 30 cm. Doba jedné aplikace se pohybuje mezi 15 až 20 minutami (Zeman, 2013).

Během působení infračerveného záření na pokožku dochází k takzvanému tepelnému erytému neboli jemnému zarudnutí pokožky. To se vyskytuje na místech nejintenzivněji prohřívání místa. Tento jev však vymizí několik minut po ukončení vyvolávajícího podnětu. Působené záření má však i jiné účinky, dochází při něm k lokální vasodilataci (zvětšení průsvitu cév) a současně perfuzi s ní spojené. Takto je dosaženo vyššího průtoku krve a prokrvení (Ganong, 1995).

Běžně se indikuje při posttraumatických stavech. Nesmí se používat při karcinomu kůže, během akutního infekčního onemocnění, fotodermatózy a hypertyreózy (onemocnění štítné žlázy) (Hupka, Kolesár & Žaloudek, 1988).

3.5.3 Vodní a tepelné procedury

Pozitivní účinky vody známe již celá staletí. V dnešní době máme na výběr celou řadu procedur. Léčba vodou a teplem je založena na zákonu akce a reakce. Dojde-li k zahřátí kůže, ať koupelí v horké vodě či obkladem, nastane vytlačení krve k povrchu těla a následnému vrácení se k hlouběji uloženým krevním cévám. Obdobně je tomu u vody studené. Nastane-li ochlazení pokožky vlivem studené koupele nebo obkladu, bude krev stažena z povrchu kůže a při svém návratu zapříčiní druhotný pocit tepla při svém návratu do cév a tkání, odkud byla předtím chladem vytlačena (Pyšný, 1997).

Nejstarší zmínky o využívání vody k léčebným účelům pocházejí z Řecka, kde se v chrámech boha Aesculapa prováděly masáže a koupele jako forma léčení. Rovněž Hippokrates zastával názor účinnosti vody používané k terapeutickým účelům, a to její pití při horečce. Věřil, že díky koupelím jedinec snáze zdolá nemoci. Také řecký spisovatel a lékař Celsus spolu s lékařem Galénem byli toho názoru, že studené i horké koupele mají příznivé účinky na lidský organismus (Svoboda, 1973).

Když roku 1797 napsal skotský lékař James Curie knihu s názvem Lékařské zprávy o účincích vody, teplé i studené při horečkách a horečnatých onemocněních, došlo k znovuoživení využití vody k terapeutickým účelům. Počátkem 19. století objevil slezský farmář Vincent Priessnitz vodoléčbu. Zařazoval sprchy, koupele, ponořování a jednoduché nebo dvojité obklady. V 19. století přizpůsobil Sebastian Kneipp Priessnitzovy postupy podle svých teorií o hydroterapii (Křížek, 2002).

Posílení organismu docílíme využitím studené vody, která rovněž obnovuje ztracenou energii, snižuje horečku, funguje jako diuretikum, tiší bolest a je účinná při zácpě. Při popáleninách, zastavování krvácení a ke snížení otoků se využívá ledu a ledové vody. Oproti tomu k účinku uvolnění dochází vlivem teplé vody. Horké koupele mohou za pocit pocení, během něhož dochází k vylučování škodlivých látek z těla. Při kombinaci horkých a studených koupelí docílíme posílení krevního oběhu. Také je možné využívat účinky páry, neboť otevírá póry, evokuje silný pocit pocení a uvolňuje hleny v dýchacích dutinách. Vlhčený vzduch je vhodné použít pro osoby, trpícími

záněty vedlejších nosních dutin a alergiemi na látky obsažené ve vzduchu (Svoboda, 1973).

Křížek (2002) sem také řadí inhalaci párou proti zánětu dutin, koupel nohou při nachlazení, proti otokům a na kloubní záněty používání ledových zábalů, dále Priessnitzův obklad na zánět v krku, při chřipce anebo stresu zábal do mokrého prostěradla, pro povzbuzení organismu horkou a studenou sprchu, na bolesti podbřišku sedací koupel, podvodní masáž, uhličitou koupel, Kneippův chodník (skládající se ze dvou malých bazénků se studenou a teplou vodou, na jejichž dně jsou oblázky po kterých pacient v pravidelném rytmu přešlapuje a tím zvýší prokrvení končetin) a skotské stříky.

Účinky podle teploty vody

Tyto procedury jsou charakteristické rychlým a silným účinkem na celý organismus. Nejsilnějším faktorem ovlivňující celkový výsledek při pobytu ve vodním prostředí je teplota vody. Dále působí tlak vody, její proudění a chemické složení (Pavlová et al., 1998).

Na základě teploty vody rozdělujeme procedury do tří kategorií. Pobyt v první neevokuje pocit tepla, ani chladu a má zklidňující účinky. Jedná se o indiferentní teplotu s 34–36 °C. V druhé kategorii probíhají hypotermní úkony s iritačními účinky při teplotě vody 10–34 °C. Třetí kategorie zahrnuje hypertermní úkony s nejteplejší vodou individuálně snesitelnou, která má 37 °C a více. Tyto úkony mají relaxační a uklidňující účinky. Ať se jedná o pobyt v jakékoliv ze tří kategorií, je třeba, aby se daný jedinec cítil příjemně (Miller et al., 1990).

Veselý & Urbánek, (1975) rozdělují vodu ještě podrobněji podle teplotního účinku na:

- studenou 16 °C
- chladnou 16–24 °C
- vlažnou 25–32 °C
- neutrální 33–35 °C
- teplou 36–40 °C
- horkou nad 40 °C

Jirka (1990) doplňuje, že kombinace těchto vodních procedur snižuje dobu nutného odpočinku a pro svou jednoduchost je možné některé provádět přímo doma bez nutnosti vlastnit složitá zařízení.

Působení studených procedur

Je charakteristické několika bezespornými výhodami, kterými jsou krátká doba trvání, jež nepřesahuje většinou ani jednu minutu a jednoduchost provedení. Během první fáze dochází k prudké obranné reakci organismu vlivem stažení kapilár cévní sítě se současným zrychlením krevního proudu. Během této fáze dojde také ke stažení věnčitých cév svalů srdečního a zvýší se hodnoty diastolického i systolického tlaku krve. Při druhé fázi dojde k rozšíření lokálních kapilár a současně i zvýšení intenzity látkové výměny. Díky mechanickému dráždění kůže dochází k pocitu osvěžení (Jirka, 1990).

Působení teplých a horkých procedur

Působení tepla má v regeneraci mnoho příznivých účinků. Mezi ně patří zejména zvýšení dodávky živin, odstranění a vstřebání odpadních látek. Také se zvýší tvorba látek obranných. Během těchto procedur dochází ke zvýšení srdeční frekvence a snížení hodnot krevního tlaku. Lokálního působení tepla je využíváno pro uvolnění blokády kloubů a svalového napětí. Tyto procedury jsou využívány i před masáží a regenerací pohybem (Pyšný, 1997).

Čelko (1997) označuje za kontraindikace vodních a tepelných procedur hydrofobii, inkontinenci, narušení integrity kožního povrchu spolu se zánětlivými a hnisavými onemocněními, léčba ozařováním v předešlých třech měsících, hořčnaté a infekční stavy, slabosti a omezení (až selhávání) srdečních a respiračních funkcí, probíhající akutní zánětlivá onemocnění. Za relativní kontraindikace považuje epilepsie, závratě a bolesti hlavy během cvičení, hypertenzi a hypotenzi.

Celkové koupele

Při využívání celkových koupelí se používají vany o objemu minimálně 160 litrů. V první části procedury se doporučuje krátká, dvouminutová sprcha teplou vodou při 39–41 °C. Ta zlepšuje vstřebávání iontů a dalších účinných látek. Tato část se zařazuje,

pokud jí nebrání žádná kontraindikace. V další fázi dochází k samotné koupeli, během které by hladina vody neměla překročit přední krajinu krční. Jedincům s nižším vzrůstem je vhodné podložit chodidla pevnou podložkou. Koupel trvá 20 minut (pokud neexistují jiná specifika bránící plné době koupele) (Jandová, 2009).

Účinek koupelí se různí podle teploty vody. Chladné až studené koupele působí tonizačně, neutrální a teplé naopak relaxačně až sedativně a horké koupele jsou účinkem dráždivé. Je nevhodné zařazovat horké koupele při celkové tělesné únavě, neboť může dojít v organismu k nepříznivé redistribuci krve (Pyšný, 1997).

- ***Celková koupel o teplotě 37 °C***

Její využití je při chronických dýchacích problémech, cévních a metabolických onemocněních, při částečné ztrátě hybnosti a pro pacienty po transplantaci orgánů (Jandová, 2009).

Capko (1998) dodává, že koupel o této teplotě se rovněž může používat k přípravě před jinými manipulačními výkony (kinezioterapie, masáž), také relaxuje příčně pruhované svalstvo.

- ***Celková koupel o teplotě 38 °C***

Používá se pro výborné výsledky jako předehtívání před individuální LTV (léčebné tělesné výchovy), také před reflexní či klasickou masáží, před manipulací nebo mobilizací kloubů a páteře, uvolňováním svalového zkrácení, před pasivním polohováním či protažením zkrácených pojivových struktur a manuální nápravou zkrácených svalových šlach (Jandová, 2009).

- ***Celková koupel o teplotě 39 °C***

Aplikuje se při revmatických onemocněních a Bechtěrevově chorobě. Dále při artróze (degenerativní onemocnění kloubů a páteře), zkrácení svalů a jejich bolestech, bolestech nervového původu a pro zmírnění stavů po dětské obrně. Používá se i při dlouhodobých gynekologických onemocněních, stavech po operacích, při chronickém onemocnění močových cest a při chronickém onemocnění zánětu prostaty (Jandová, 2009).

- ***Celková koupel o teplotě 40–43 °C***

Koupel využívá především účinků enormního překrvení, projevujícího se v prudké mobilizaci krevního oběhu (Capko, 1998).

Její kontraindikací je aplikace do 2–3 hodin po hlavním jídle, neboť strava způsobí přesun krve do oblasti zažívacích orgánů a rozšíření jejich krevních cest. To může jako negativní důsledek způsobit až kolaps. Další kontraindikací je zelený zákal, protože se vlivem zvýšení tlaku může zvýšit také nitrooční tlak a tím mohou nastat komplikace. Tyto koupele je možné aplikovat u rekonvalescentů dobře kardiovaskulárně stavěných, také u onemocnění artrózou, stavech po operacích a úrazech pohybového aparátu a při revmatismu v mladším věku (Jandová, 2009).

Vodní stříky

Vodní stříky patří mezi procedury s významnými účinky na organismus. Jedná se v podstatě o polévání člověka vodou pod tlakem. Na tělo působí nejen teplota vody, ale i mechanické dráždění způsobené proudem vody. Stříky lze využívat buď na jednotlivé části těla (kolena, stehna) anebo na tělo celé. Tato procedura stimuluje prokrvení a tkáňový metabolismus díky hlubokému masážnímu účinku. Dle způsobu použití a teploty vody mají účinek na jedince buď dráždivý, tonizující, relaxační anebo uklidňující. Využíváme horké, teplé či studené vody. Jsou používány z důvodu tlumení vysokého psychického napětí. Pro účely vodoléčby se používají vějířové nebo dešťové stříky (20 až 50 souběžných vodních paprsků imituje dešťový proud anebo jsou paprsky vějířovitě uspořádány), kapičkové stříky (tenké paprsky stříkající vody ze všech stran na celé tělo) a nitkové stříky (využívající vysokého tlaku v kombinaci s úzkými tryskami s nitkovým proudem). Jejich aplikace se provádí ze 2,5–3 metrů (Pyšný, 1997).

Střídavé skotské stříky

Jedná se o proceduru, která využívá střídavou aplikaci horkých a studených proudů vody s účinkem na celý organismus. Využívá se tepelný i mechanický účinek stříků (Jandová, 2009).

Procedura se aplikuje ve vzdálenosti 3–4 metrů od klienta. Její zahájení je mimo tělo klienta, během této doby kontroluje terapeut teplotu proudu vody. Vždy se aplikuje jako první střík teplým proudem vody o teplotě 38–42 °C a délce trvání 10–15 (až 30) sekund. Studený střík se provádí v teplotním rozmezí 16–18 (25) °C po dobu přibližně 5–10 vteřin, také se jím končí. Teplý a studený střík se třídá 4–6x. Ze začátku série se aplikují stříky v teplotě 41–42 °C a po týdnu klesá teplota stříků na 39–40 °C.

Během posledních dnů je procedura prováděna v teplotě 38 °C. Lékař také mění teplotu studeného stříku. (Jandová, 2009).

Pro pohyb paprsků vody jsou doporučeny dráhy po lidském těle, kudy vést proud vody. Proud se nesmí zastavit na jednom místě, nýbrž se musí stále pohybovat. Začíná se stříkáním vody na tělo zepředu, následně z levého boku, zezadu a z pravého boku. Je nutné se vyhnout citlivým a bolestivým místům (obličej, přední strana krku, genitálie a řadra). Aplikací dosáhneme erytému (zarudnutí) a pocitu teplé, až horké kůže. Zvýší se metabolismus a také se stimuluje srdeční činnost. Střídavé skotské stříky se používají na předem zahřátého jedince bez tepelného deficitu. Hlavní účinek je tonizující a dráždivý, po krátké době odpočinku nastává fyzická i psychická relaxace. Indikací skotských stříků jsou vegetativní a hormonální poruchy, a když se jedinec snaží zvýšit fyzickou i psychickou odolnost. Kontraindikací jsou nervové slabosti, které se vyskytují u různých tělesných a duševních poruch (Capko, 1998).



Obrázek 5. Aplikace střídavých skotských stříků (osobní archiv Jana Tomance)

Parní stříky

Jedná se o podobnou proceduru klasickým stříkům, jen se používá páry. Vzdálenost aplikace je jeden metr od klienta a postupně se zkracuje. Teplota vodní mlhy je okolo 50 °C a procedura trvá 10 až 20 minut (Jandová, 2009).

Parní stříky je vhodné zařazovat při chronických stádiích revmatických onemocnění a při zkrácení svalů. Procedura krátkodobě překrvuje kůži a má reflexní hloubkový účinek (Poděbradský & Vařeka, 1998).

Podvodní masáž

Tento typ masáže kombinuje účinky masáže a koupele. Teplá lázeň má účinek relaxační a vlažná voda tonizuje. Masáž se provádí za pomoci trysky pod vodou ze vzdálenosti 15–20 cm kolmo k povrchu těla (Pyšný, 1997). Podle Jansy (2009) je teplota vody 35–37 °C. Při masáži se postupuje na končetinách zprvu krouživými pohyby od nohou ke stehnům a od rukou k ramenům. Následně odstředivě, v oblasti břicha je proud vody směřován po směru tlustého střeva, na hrudníku a zádech se dělají ležaté osmičky. Citlivé oblasti ňader a genitálií se nemasírují.

Tato masáž se provádí u lidí po úrazech svalů, kloubů a po dětské obrně. Vhodná je i při svalových křečích, při onemocnění bederní páteře, artróze, Bechtěrevově nemoci a svalové bolesti. Masáž se nedoporučuje při zvýšené krvácivosti, akutních zánětech, nádorech kůže a podkoží a v těhotenství. Dále při stavech po zánětu myokardu, při poruchách kardiovaskulárního aparátu, zvýšeném krevním tlaku, onemocnění ledvin a varixech (Capko, 1998).

Floating

Müllerová (2008) charakterizuje princip floatingu jako nadnášení se ve vodě plné minerálů. Jedná se o pobyt ve vaně s teplou vodou (36 °C) vejčitého tvaru o obsahu 550 litrů vody smíchaných s 350 kg soli z Mrtvého moře. Díky vysoké hustotě soli je docíleno pocitu beztížného stavu. Účinek procedury zesilují trysky uložené na dně a po obvodu vejčitého zařízení.

Během floatingu dojde ke zvýšenému prokrvení kůže a podkožních vrstev, dochází k uvolnění těla a relaxaci. Procedura se doporučuje lidem s lupénkou a různými druhy ekzémů. Rovněž relaxuje ztuhlé svaly a usnadňuje navrácení pohyblivosti pohyblivého aparátu a snižuje bolestivost. Floating může být indikován rovněž u pacientů se stavy úzkosti, migrénou, depresivními stavy anebo chronickým únavovým syndromem (Tröndle, 2008).

Sprchy

Využívání sprch je důležité hlavně z hygienických důvodů. Zcela automaticky by se mělo provádět po sportovních aktivitách. Po osprchování teplou vodou se zlepší dýchání kůže a urychlí se procesy regenerace. K prohřátí organismu se využívají horké

sprchy, ty můžeme použít i před studenými vodními procedurami. Chladné sprchy jsou tonizační a dráždivé. Při jejich využití dojde ke zchlazení přehřátého organismu po horkých procedurách nebo po sportovní aktivitě. Používají se rovněž spolu s teplou sprchou při postupném otužování. Teplé sprchy pomáhají urychlení regenerace organismu (Jirka, 1997).

Otěry

Tuto proceduru volíme nejčastěji při místní únavě, její výhody jsou v rychlosti aplikace a účinnosti. Při otěrech volíme místní či celkovou aplikaci. Buď tedy jen část těla (končetinu nebo její část), či tělo celé. Postup je však stejný. Dále vycházíme z předpokladu, že svěřenec je zahřátý a volíme většinou studenou vodu. Danou část těla zabalíme rychle do vyždímaného ručníku, který byl před tím namočen do vody o teplotě 10–12 °C a po dobu 20 vteřin ji rychlými pohyby nahoru a dolů třeme. Následně sundáme mokré ručník a totéž provádíme suchým ručníkem až do zčervenání pokožky. Danou část zabalíme do suché přikrývky, abychom zabránili ztrátám tepla (Jirka, 1990).

Obklady

Obklady mohou být teplotně chladné, teplé nebo dráždivé. Chladné používají efektu prochlazení tkáně a uplatňují se zejména při sportovních úrazech. Led nebo termogelový sáček se aplikuje na suchý ručník sloužící jako podklad. Vyměňuje se po uplynutí 5–10 minut. Teplé obklady naopak prohřívají tkáň a působí tak při svalových spasmech a bolestech pohybového aparátu. Je možné je aplikovat pomocí prohřáté suché roušky či termogelového sáčku. Obklad se nechá působit 20 minut a pak se vymění. Dráždivé obklady působí pozitivně během nadměrné únavy a při bolestech nervosvalového aparátu. Aplikuje se nejprve spodní vrstva mokré a studené roušky, následně se obalí neprodyšným materiálem. Ponechává se přibližně 45 minut (Pavlová et al., 1998).

Polévání

Princip procedury spočívá ve volném stékání studené vody o teplotě 10–12 °C. To má za účel regenerační účinky díky cévním reakcím. Polévá se lidské tělo hadicí

s velkým průměrem tak, aby voda vytékala s minimálním tlakem. Je možné k polévání použít i jinou vhodnou nádobou. Aplikaci cílíme na celé tělo, či jen lokálně po dobu 3–4 minut a následně vysušíme froté ručníkem (Jirka, 1990).

Jandová (2009) indikuje polévání při místní únavě a bolestivosti svalů po námaze, během rekonvalescence u pooperačních stavů, infekcí, když je třeba zvýšit psychickou a imunitní výkonnost.

Regenerační bazén

Jde o proceduru obsahující v sobě kombinaci vířivky, perličkové koupele a podvodní masáže. Může být využíván současně více lidmi. Probíhá v bazénku o velikosti 4×5 metrů se zvyšující se hloubkou a teplotou vody 37 °C. Vodu vhání do bazénku několik trysek se speciálním závitem pro regulaci tlaku a proudu vody. Používá se na celkovou únavu, uvolňuje svalové napětí, svalové křeče a zatvrdliny ve svalech, působí pozitivně na cévní systém. V současnosti se velikosti regeneračních bazénů mění, jejich funkce však zůstává zachována (Jirka 1990).

Regenerační cvičení ve vodě

Podle Pavlové et al. (1998) je nejznámější regenerací ve vodě plavání. Jako součást pohybového režimu je rozšířena mezi všemi věkovými skupinami. Plavání zatěžuje rovnoměrně pohybový aparát spolu s kardiovaskulárním systémem. Napomáhá udržet tělesnou kondici a díky nadlehčování vodou je vhodné i pro jedince s vyšší váhou a zdravotními omezeními. Dále sem zařazuje další cvičení ve vodním prostředí, zejména gymnastická cvičení, ta rovněž napomáhají dobrému psychickému a fyzickému zdraví. Jsou vhodná opět pro všechny bez rozdílu věku a pohlaví, i po prodělání nehod či pro osoby s postižením a omezeními. Pozitivní účinky pobytem ve vodě jsou dány zejména třemi činiteli – teplotou vody, chemickým složením a mechanickým vlivem vodního prostředí.

Parní lázeň

Parní lázní rozumíme pobyt v samostatné kabině či ve vyzdřeném prostoru, kde je vzduch vysoce nasycen vodními párami (vlhkost 70–80 %) a teplota dosahuje 40–50 °C. Procedura je mimořádně intenzivní, těsně kolem bodu tolerance teploty.

Vlhkost okolního prostředí je tak vysoká, že nedochází k přirozenému odpařování potu, nýbrž zůstává na kůži a člověk jím není ochlazován. Pro účinnost lázně se doporučuje pobyt 10–15 minut. Následuje osprchování vlažnou vodou a odpočinek v příjemné poloze. To přináší silné uvolnění svalového napětí. Po opuštění prostorů parní lázně dochází k termocirkulačnímu efektu, kde se během první minuty sníží teplota tělesného jádra, následně se však během dalších 2–3 minut začne úměrně zvyšovat (Jandová, 2009).

Letošník (2005) dodává, že využívání parní kabiny je spojováno především s Římany, kteří ji využívali jako součást jejich lázeňství. Současně dodává, že vlhkost vzduchu může být až 100 % a předpřipravená pára je vypouštěna do kabin pomocí trysek. Kabiny mohou být zděné s keramickými obklady anebo stavebnicové akrylátové. To usnadňuje jejich údržbu oproti klasickým saunám. Ve vnitřním prostoru jsou umístěny lavice v několika úrovních s celoskleněnými dveřmi. Díky snazší údržbě se zde mohou provádět peelingy (hlavně solný a medový), dále je možné využít aroma terapii díky přidání esenciálních olejů do nádrže s vodou, či při zabudovaných světlech a reproduktorech colorterapii s muzikoterapií.

Podle Mikoláška (2006) vede pobyt v parní kabině ke zlepšení imunitního systému, zvlhčení dýchacích cest, snižuje revmatické bolesti a zvyšuje elasticitu svalů. Během lázně dochází rovněž k psychickému uvolnění.

Sauna

Nejedná se o čistě vodní proceduru, jelikož při saunování se jedná zejména o manipulaci s teplem. Datum vzniku saunování není možné přesně stanovit, pravděpodobně již v době kamenné používali lidé oheň jako zdroj tepla z rozehrátých kamenů. Původně mohli znát oheň jako přírodní jev a postupně se s ním naučili zacházet, následně přišli na myšlenku ho uzavřít do malého krytu. V něm začali prvotně využívat termických účinků saunování, kde jim sloužil k očištění těla a „vyššímu poslání jako dar od bohů“ (Mikolášek 2006).

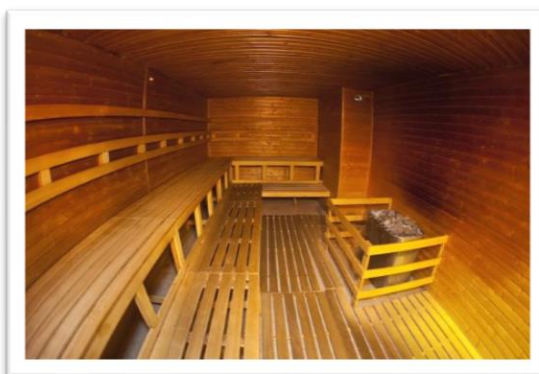
Letošník (2005) uvádí další zmínku o saunování, a to v Rusku roku 1206 kdy je v Nestorových letopisech uvedeno, že lázně patřili k běžnému životnímu stylu.

Pospíchal & Pavlovský (2003) dále rozvádějí, že v Rusku používali dřevěné horké lázně, ve kterých se lidé polévali studenou vodou a prováděli metličkování (šlehání se proutěnými větvičkami).

Severoameričtí indiáni si stavěli své potní stany z kožešin ulovených zvířat s dřevěným žebrovím. Používali metličkování a také se ochlazovali koupelí ve studené vodě (Letošník, 2005).

Největší ovace sklízelo saunování ve Skandinávii, kde bylo vybudování sauny pod úrovní terénu první částí stavby při budování domu. Díky tomu byla teplota v prohřívárně stálá, bez větších tepelných ztrát. Interiér sauny tvořilo ohniště obložené kameny (Pospíchal & Pavlovský, 2003).

Oblíbenost saunování dokazuje vybudování sauny Finy na Olympijských hrách 1924 v Paříži. Od roku 1936 na OH v Berlíně byla sauna přístupná pro všechny sportovce (Letošník 2005).



Obrázek 6. *Interiér sauny* (www.wellcat.cz, 2018)

Saunování sportovců

Využívání saunování je pro sportovce žádoucí, musí být však používáno s rozvahou a cíleně. Během pobytu v sauně dochází k mnoha metabolickým a látkovým změnám v organismu. Především se zrychlí metabolismus, zlepšuje se prokrvení a dochází k tréninku krevního oběhu, tím dochází k lepšímu zásobení kyslíkem, vegetativní nervstvo se přeladuje směrem k parasymptiku. Pobyt také může působit kladně na mysl sportovce, zrychlením metabolismu se docílí odstranění zplodin látkové výměny, následně se jedinec cítí méně unavený a je schopný podávat lepší výkony (Mikolášek 1972).

Je důležité myslet na to, že pobyt v sauně má být příjemný a člověk by měl být zdravý. Po větší fyzické aktivitě (závod) a sytějším jídle se nedoporučuje trávit čas v sauně. Po závodu je to jeden den (Letošník, 2005).

Cesta vpřed vede při nalezení správné míry saunování. Dlouhá doba v sauně a vysoké kvantum návštěv sauny vedou v organismu k rozhození vnitřního hospodaření minerálů a vody. Tím se sníží reaktivní a rychlostní schopnosti svalového výkonu. Sauna se zařazuje nejlépe po posledním tréninku, navečer, 2–3× týdně kvůli předejití přetrénování. Doba pobytu nemá přesahovat dvě hodiny. Existuje pozitivní korelace mezi saunováním a masážemi (Mikolášek, 1972).

Podle Krause (1983) má vystavování se účinkům sauny pozitivní vliv na stav mikrotraumat zejména šlach, vazů a kloubů.

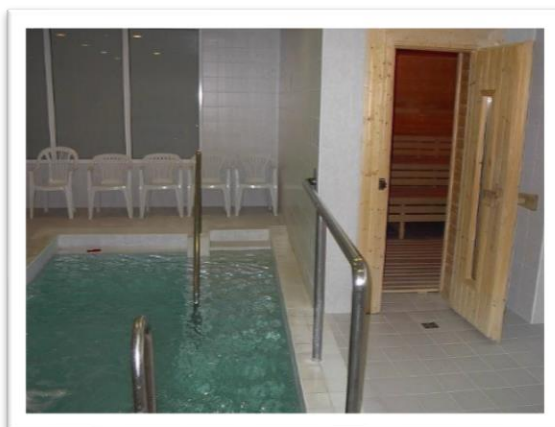
Podle Mikoláška (1999) můžeme průběh saunování rozdělit do čtyř fází:

- **Přípravná fáze** – v ní se sportovec svleče, odloží si šperky, hodinky, aj. osprchuje a umyje mýdlem, následně se osuší do sucha.

- **Prohřívací fáze** – jedná se o samotný pobyt v potírně po dobu individuální, nejčastěji 8–15 minut podle vlastní zkušenosti a subjektivních pocitů (či rady lékaře). Dýchá se ústy a jen povrchově nosem. Do potírny je možné podle Müllerové (2010) opakovat vstup až 5×, přičemž poslední návštěvy se nazývají exhausivní a dochází při nich k vysoké únavě. Nejčastěji se doporučuje pobyt opakovat 1–3×. Pocení probíhá při plném svlečení, tělo se podkládá ručníkem anebo prostěradlem z hygienických důvodů. Teplota se pohybuje mezi 80–100 °C.

- **Ochlazovací fáze** – po saunování se v první řadě člověk musí osprchovat, tím spláchne pot a drobné šupinky kůže z pokožky. K jejich uvolnění dochází zejména při použití tzv. škrabátek během druhé fáze. Ochlazení se může provést buď poléváním chladnou vodou o teplotě 8–12 °C, sprchou či pobytem na chladném vzduchu. Do bazénku se vchází pozvolna a doporučuje se ponořit i hlavu (Mikolášek, 1972).

• **Závěrečná fáze** – pokud jedinec bude absolvovat více cyklů saunování, tak se nyní zabalí do prostěradla a v příjemné poloze (nejčastěji leh) odpočívá v odpočívárně. Doba je opět individuální, nejčastěji podobná času strávenému v sauně. Pokud je tato fáze poslední, tak po fázi ochlazení dochází k umytí těla mýdlem (Mikolášek, 2006). Podle Letošníka (2005) je po poslední fázi možné si dopřát delší odpočinek, kolem půl hodiny. Během tohoto času by měl být relaxovaný v teple natolik, aby nedocházelo k pocení. Pro tělo je potřebné doplnit vše, co vyloučilo – zejména tekutiny, minerály a vitamíny, neboť je potřeba vrátit tělu, co ztratilo, a upravit mu homeostázu.



Obrázek 7. Ochlazovací bazének včetně vstupu do sauny (www.bazen-rosickeho.cz, 2010)

Celkový účinek saunování se podle Müllerové (2010) liší podle počtu celkových cyklů výměny chladu a horka. Na základě toho rozděluje typy saunování na:

- **Jeden cyklus** – používá se za účelem prohřátí organismu do objevení prvního potu (3–5 minut), například před tréninkem. Má iritační (dráždivé) a povzbuzující účinky.
- **Dva cykly** – tonizační, povzbudivé. Nejčastěji u menších dětí.
- **Tři cykly** – nejpreferovanější pro své uvolňující účinky. Evokuje tělesné a duševní uvolnění.
- **Čtyři cykly** – označované za inhibiční (útlumové) cykly. Po absolvování dochází ke zvýšené potřebě spánku, není vhodné po těžké fyzické zátěži.
- **Pět cyklů** – takzvané exhausivní, pro organismus je takové množství cyklů rizikové a vyčerpávající, zejména kvůli možnosti rozhození stálosti vnitřního prostředí. Se zdravým saunováním nemá nic společného.

Systém termoregulace

Všechny biochemické a další procesy v těle člověka probíhají optimálně jen při určité teplotě. Za rozpětí těchto teplot a jejich řízení je zodpovědná termoregulace člověka (Poděbradský & Vařeka, 1998).

V návaznosti na vnitřní teplotu se zrychlují, či zpomalují metabolické procesy v organismu (Rokyta, 2000).

Podle Poděbradského & Vařeky (1998) můžeme lidské tělo rozdělit na jádro (tvořeno orgány v dutině břišní a hrudní), to je odizolováno díky vlastnostem tuku a podkožního vaziva, a teplotní slupku. Slupkou rozumíme povrchovou vrstvu těla, měnící do jisté míry svou teplotu v závislosti na okolním prostředí. Mezi oběma částmi probíhá výměna tepla prostřednictvím krve přes žíly, tepny a až nejdrobnější kapiláry. To vše je řízeno nervovým sympatikem.

Řízení termoregulace probíhá v hypothalamu s využitím termoreceptorů rozmístěných po těle. Centrální termoreceptor se nachází přímo v hypothalamu, periferní hluboké termoreceptory v míše, břišní dutině, okolo velkých žil a periferně ukrytých termoreceptorů v kůži (Rokyta, 2000).

Dále se jednotlivé termoreceptory zaměřují odlišně. Periferní receptory v kůži a sliznicích jsou citlivější na chlad, oproti tomu centrální na přehřátí organismu. Optimální teplota tělesného jádra je zajišťována prostřednictvím hypothalamických jader, majících funkci termostatu. Pomocným nástrojem termoregulace je schopnost vazomotoriky, ta odpovídá za změnu průsvitu cév a tím i za změnu izolačních vlastností tělesného obalu (Poděbradský & Vařeka, 1998).

V horkém prostředí se tělo neúčinněji zbavuje tepla pomocí odpařování (evaporací), tím se pot mění vlivem horkého okolí na páru, a tak odebírá určité množství tepla z pokožky. Další možnosti skýtá sálání (radiace), vedení (kondukce), proudění (konvekce) a tachypnoe – odpařování vody z dýchacích cest. Subjektivně člověk pociťuje větší teplo ve vlhkém, horkém prostředí jako důsledek snížené schopnosti evaporace (Ganong, 1995).

Poděbradský & Vařeka (1998) dodávají, že množství vypařené vody je nepřímo úměrné vlhkosti okolního prostředí.

Fyziologické změny vlivem saunování

Dle Poděbradského & Vařeky, (2010) dochází při prohřívací fázi v sauně ke zvýšenému prokrvování zejména kůže, podkoží a svalů. Současně se zvýší teplota tělesného jádra o 1–2 °C a teplota kůže se vyšplhá až na 42 °C. Po končení prohřívací fáze je část ochlazovací, během které tělo reaguje stažením cév a vzestupem krevního tlaku.

Organismus se snaží naakumulovaného tepla zbavit tím, že nadbytek přenáší do kůže a plic. To zapříčiní dilataci cév kůže. Sympatický nervový systém dilataci ještě prohloubí a zapůsobí na kardiovaskulární systém. Průtok krve kůží se znásobí z původních 5–10 % minutového srdečního objemu až na 50–70 %. Každé zvýšení teploty tělesného jádra přináší zvýšení průtoku krve kůží kvůli vazodilataci. Kvůli tomu dochází k efektivnějšímu vedení tepla u osob s větším povrchem těla, a proto se také děti zahřejí saunováním rychleji (Matej, 2005).

Mikolášek (1972) dodává, že je v sauně přirozená cirkulace vzduchu a zvýšení tohoto proudění přináší pocit až pálení kůže. Právě toho začali využívat především Finové, ti víří vzduch nejen ručníky. Tímto způsobem docílí rychlejšího prohřátí kůže.

Další změna v organismu člověka nastává při přirozeném odpařování potu z kůže. Tím se tělo zbavuje přebytečného tepla a díky silnému pocení tak z části přebírá funkci ledvin právě kvůli odvádění tekutin pokožkou namísto tvorby moče. Ve vyšší koncentraci se objevuje i zvýšené množství chloridu sodného, který stahuje vodu z mezibuněčných prostorů. To zapříčiňuje snížení otoků (Mikolášek, 1972).

Prvotní touha zchladit tělo se dostavuje v sauně při zvýšení teploty jádra na 38 °C. Zchladíme-li tělo, nejdříve se normalizuje pokožka a již pozvolněji teplota tělesného jádra. Tímto zchlazením stimulujeme chladové receptory a aktivaci sympatického ladění nervové soustavy (Mikolášek 1972).

Kryoterapie

Jedná se o moderní léčebně-rehabilitační metodu, jejíž základy byly položeny přibližně 2 500 let př. n. l.. Tehdy se doporučovala starověkými Egypťany ke snížení otoků a zastavení krvácení díky podchlazení dané partie. Dále se podchlazení používalo jako lokální anestetikum při chirurgických výkonech. To popisoval i samotný

Hippokrates a tyto poznatky využívali také lékaři v dobách Napoleonských válek, kdy obkládali končetiny sněhem a ledem (Capko, 1998).

V současnosti se díky stále novým poznatkům rozšiřuje její indikace. Lokálně se využívá především v dermatologii a revmatologii. Celková kryoterapie, během které je tělo vystaveno ve speciální kabině po dobu několika minut je vhodná k urychlení regeneračních procesů těla z důvodu vyplavení protizánětlivých látek a hormonů (Komačková, 2003).

Capko (1998) rozděluje kryoterapii podle místa působení chladem na lokální a celkovou:

- **Kryoterapie lokální**

Dochází při ní k místní aplikaci chladu na povrch těla podle diagnózy. Je možné ji rozdělit na dvě odvětví, a to na léčebně-rehabilitační a chirurgické odvětví (kryochirurgie).

Léčebně-rehabilitační kryoterapie využívá speciální gely, spreje, proudění vzduchu, chladicí vaky s ledem, chůze v ledové lázni či studené vířivé koupele. Nejpreferovanější léčba spočívá ve využití proudu studeného vzduchu, a to hlavně u pacientů s revmatickými změnami a záněty pohybového ústrojí. To má za následek snížení bolestivosti a ustoupení otoků. V závislosti na rychlosti proudícího vzduchu se cílí buď na analgetické, anebo relaxační účinky terapie. Vysoká rychlost chladného vzduchu v rozmezí 1–3 minut snižuje bolestivost a doba mezi 3–10 minutami navozuje relaxaci (Zeman, 2013).

Kryochirurgie se zaměřuje na léčbu extrémním chladem především v kožním lékařství, onkologii a estetické medicíně. Během zmrazení se nejčastěji používá oxid dusnatý v kapalné formě. Účinek spočívá v nekróze dané tkáně, proces musí být rychlý a aplikace do dostatečné hloubky. Následně dochází k odumření zmražené tkáně, která se zhojí a je nahrazena novou tkání. V dermatologii se využívá především k odstranění bradavic, fibromů, papilomů atd. Proces je téměř bezbolestný a tkáň se většinou zhojí bez problémů (Zeman, 2013).

- **Celková kryoterapie**

Aplikace této procedury vyžaduje komoru zcela zbavenou vzdušné vlhkosti, takzvaného polária, ve které se po dobu 2–3 minut daný jedinec vystavuje teplotám od

-100 °C až -130°C. To cíleně vyvolá fyziologické reakce těla na extrémní teplotu a díky nulové vlhkosti vzduchu nehrozí omrzliny těla. U takto vystaveného člověka dojde k prudkému snížení teploty povrchu jeho těla, nikoliv jeho jádra. Proces má za následek po opuštění prostoru, ve které probíhá kryoterapie extrémní překrvení periferií (až čtyřnásobek původních hodnot prokrvení), urychlení metabolismu a zrychlení regeneračních schopností těla. Působení chladu současně zmírňuje bolestivost, záněty a degenerativní procesy v organismu. Bezprostřední účinky překrvení se projevují ještě několik hodin po ukončení procedury, během nich tělo rychleji vyplavuje škodlivé metabolity látkové výměny. Tím se docílí urychleného léčení traumat pohybového aparátu. Zcela zásadní je účinek polárie ve vztahu k vyplavení hormonů. Jejich zvýšení působí naprosto zásadně na utlumení zánětlivých reakcí, dále na snížení svalového napětí, zvýšení rozsahu pasivního pohybového systému a zlepšení nálady. Vystavení se extrémnímu chladu v poláriu také zvyšuje počet T-lymfocytů, což ovlivňuje pozitivně stav imunitního systému (Capko, 1998).



Obrázek 8. Vstup do kryokomory (www.medicína.ronnie.cz, 2008)

K dosažení nejlepších výsledků se doporučuje podstupovat proceduru několikrát ročně, přičemž jeden cyklus by měl být 2–6 týdnů dlouhý s celkem 12 až 20 aplikacemi. Přitom expozice v poláriu je možné provádět i 2× denně s minimálně tříhodinovou přestávkou (Hošková et al., 2015).

Dříve bylo užívání kryoterapie využíváno převážně k léčbě revmatických onemocnění, ale postupem času se prokázala být účinná i v boji proti onemocněním pohybového aparátu např. revmativní artritidě, dně, zánětlivým onemocněním kloubů, chronické spondylitidě krční páteře, zánětům šlach a svalů, léčbě osteoporózy, pooperačních stavů s otokem měkkých tkání, poúrazových stavů, urychlení regenerace

sportovců i zdravých jedinců a také ke zlepšení nálady, k léčbě úzkostných stavů myslí a depresivních syndromů, migrén či k podpůrnému využití při léčbě celulitidy. Dále se využívá k léčbě dermatologických potíží a nemocí, převážně lupénky a ekzémů (Capko, 1998).

Expozice jedince v kryokomoře je kontraindikována při poruchách srdečního rytmu, neléčené hypertenzi, poruchách periferního prokrvení, alergii na chlad, při výrazném oslabení organismu a nádorových onemocněních (Komačková, 2003).

Koupele s přísadou

Jsou rozsáhlou oblastí vodních procedur, charakteristické je pro ně působení kromě koupele i další složky, specifické podle dané procedury. Není-li uvedeno jinak, tak je pro ně charakteristické totéž, co pro celkové koupele (Capko, 1998).

• Aroma koupel

Při aroma koupeli se smíchá éterický olej a teplá voda. Během koupání přijímá pokožka účinné látky a také dochází k inhalaci páry. To umožní organismu relaxaci (Tröndle, 2008).

Tyto koupele jsou obohaceny o aromatické oleje, mající za účinek prokrvení, očistu a vyživení pokožky, také uvolňují svaly. Koupel musí být teplá (Müllerová, 2008).

• Bylinná koupel

Bylinná koupel má teplotu 34–38 °C, ve které je směs bylin. Procedura trvá 15–20 minut. Používá se doplňkově jako terapie při tělesných obtížích. Podle použitých směsí bylin má koupel různé účinky. Používají se směsi k relaxaci, stimulaci anebo regeneraci organismu. Na koupel navazuje zábal, je vhodný zejména při onemocněních pohybového aparátu, bolestech kloubů či páteře a k navození psychické relaxace (Müllerová, 2008).

• Citrusová koupel

Spolu s bylinnými přísadami se používají nakrájené plátky citrusových plodů anebo citrónová tráva. Délka koupele je 15 minut, následně je člověk zabalen v suchém ovinu a odpočívá vleže na lůžku (Tröndle, 2008).

Přednostmi koupele jsou její relaxační a uvolňující účinky. Na člověka má povzbudivý účinek a koupel je příjemně aromatická. Díky silicím z citrusových plodů působí procedura proti celulitidě, protože dojde ke stažení pokožky (Tröndle, 2008).

- **Koupel jodobromová**

Koupel je obohacena o jodobromovou solanku při teplotě 37 °C a její trvání je 15–20 minut. Indikována je při bolestech svalového ústrojí, pohybového aparátu a při kožních problémech. Zlepšuje vyživování tkání a funkci cévního systému. V poslední části následuje zábal po dobu 15 minut (Müllerová, 2008).

- **Koupel minerální**

Obsahuje vysoké množství oxidu uhličitého, minerálních solí a látek obsažených rovněž v rašelině. Minerální koupel s dobou trvání 20 minut a teplotě vody 28–34 °C. Díky zvýšenému prokrvení pokožky působí příznivě na funkci srdce a ledvin. Při sérii koupelí dochází k antistresovému účinku. Po ukončení lázně následuje 20 minut dlouhý zábal (Müllerová, 2008).

- **Koupel radonová**

Je účinnou terapií spočívající v absorbování radonu pokožkou a dýcháním. Po několika minutách radon opouští tělo. Koupel působí značně analgeticky a protizánětlivě. Zvyšuje prokrvení těla a dochází ke zvýšení hybnosti kloubů, pomáhá k sebeobnově organismu a zvyšuje vitalitu jedince. Zlepšuje stavy onemocnění páteře a pozitivně ovlivňuje tlak krve (Müllerová, 2008).

- **Koupel sirá**

Hlavní složkou je uvolňující se sirovodík a spolu s teplotou vody snižuje bolesti pohybového aparátu, svalů, zlepšuje stavy při revmatických onemocněních, snižuje svalový tonus a napomáhá při chorobách kůže. Teplota při sirá koupeli je 38–39 °C. (Müllerová, 2008).

Dále se indikuje při chronickém onemocnění dýchacích cest, bolestech v bederní části páteře a při dně (Capko, 1998).

- **Koupel slatiná**

Vana se naplní vodou a hustou koupelovou směsí slatiny. Působí celkově na organismus a díky prohřátí dochází ke zvýšení nitrobřišního i nitrohruďního tlaku. To se projeví změnou tlaku krve, funkcí plic a dalších břišních orgánů. Pro tuto koupel se využívá teplota 42 °C. Působí na zlepšení pohyblivosti díky až úplnému vymizení bolesti. Také se používá při ženských onemocněních. Po ukončení koupele se jedinec osprchuje a aplikuje suchý zábal (Müllerová, 2008).

- **Koupel uhličité**

Při koupeli dochází ke zvýšení prokrvení kůže a povrchových tkání. Má funkci převážně relaxační, přináší odlehčení vnitřním tkáním a dochází ke snížení krevního tlaku. Účinek koupele přetrvává i po ukončení procedury, projevuje se ekonomičtější prací srdce a metabolismu, také se snižuje spotřeba kyslíku. Pro účely léčby srdečních chorob a úpravy porušených vegetativních funkcí se volí série koupelí (Müllerová, 2008).

- **Koupel v soli z mrtvého moře**

Tato voda regeneruje pokožku a je bohatá na minerální látky. Pomáhá při léčbě kožních chorob (lupénka, akné, ekzémy). Ulevuje při bolestech a problémech svalového charakteru, zrychluje tok lymfy a krevní oběh (Tröndle, 2008).

Vířivá koupel

Vířivá koupel se odehrává v upravených vanách (Hubbardův tank, hydromasážní vana), které jsou tvarově upraveny pro maximální pohodlí klienta. V obvodu vany jsou zabudovány z části pohyblivé trysky, díky tomu lze upravovat směr proudu vody. Je možné podstoupit celotělovou anebo končetinovou lázeň. Při celotělové koupeli se naplní voda do poloviny, až tří čtvrtin vany. Končetinová lázeň je prováděna ve speciálních končetinových vanách. Vodu z vany nasaje čerpadlo, ta se smísí se vzduchem a je nahnána tryskami opět do vany. Tento mechanický účinek vířící se vody je méně intenzivní alternativou podvodní masáže, má tedy relaxační účinek (Jansa, 2009).



Obrázek 9. a) končetinová lázeň, b) vana na celotělovou vířivou koupel (osobní archiv Jana Tomance)

Vířivá koupel má teplotu 36–38 °C a mísí se v ní tepelný účinek s jemnou masáží vodních trysek (Capko, 1998) a doporučená doba víření je 10–15 minut (Jirka, 1990).

Tato procedura se aplikuje u všech stavů, kdy je cílem zvýšit celkovou odolnost, navodit celkovou relaxaci, uvolnit duševní napětí a zmírnit psychické vyčerpání. K podpoře účinků můžeme využít různých bylinných přísad (Jandová, 2009).

Současně se indikuje po operacích, úrazech pohybového systému, onemocnění kloubů, při respiračních onemocněních, svalových spasmech, dětské obrně a částečné ztrátě hybnosti (Capko, 1998).

Perličková koupel

Na dně vany je rošt, ze kterého vycházejí pod tlakem bublinky vzduchu. Tyto bublinky jemně masírují a tonizují povrch kůže s bohatým nervovým systémem a kapilárním řečištěm. Perličková koupel má pozitivní účinek při celkové únavě organismu sportovce a pomáhá tlumit stavy deprese (Pyšný, 1997).

Tato procedura má uklidňující účinek. Aplikace perličkové koupele je vhodná při nespavosti, nemocech neurologických a pohybového aparátu (Capko, 1998).

Římská koupel

Teplovzdušná koupel o více prostorách s různou teplotou. Prostor se rozděluje na „tepidárium“ a „lakonikum“. V tepidáriu má teplota vzduchu 40–45 °C a v lakoniku 60–70 °C. Vyhřátý vzduch se přivádí podlahou nebo otvory ve stěnách. V obou prostorech jsou dřevěné lavice stupňovitě uspořádané. Zchlazení probíhá ve dvou typech bazénů s různou teplotou vody. Bazén s teplou vodou (zhruba 35 °C) nazývaný „alveus“ a bazén s vodou studenou (zhruba 12 °C) pojmenovaný „piscina“ (Matej, 2005).

Poděbradský & Vařeka (1998) dodávají, že účinky římské koupele jsou obdobné jako při saunování, jedná se totiž o obdobnou proceduru. Na konci lázně je zařazena masáž.

Šlapací koupele

Při této koupeli se přešlapuje ve vaničkách (asi 30×50 cm s hloubkou kolem 40 cm) s teplou a studenou vodou, hladina vody je po bérce noh. V studené vaničce je

teplota vody 10–12 °C a v druhé 38–40 °C. Nejprve se vstoupí do první studené vaničky, kde se přešlapuje po dobu 20 sekund a poté se přejde do teplé vaničky, ve které může klient strávit až 30 vteřin. Postup se opakuje šest až desetkrát (Jirka, 1990).

Procedura je zakončena ve vaničce se studenou vodou a následně se nohy osuší do sucha. Šlapacími koupelemi docílíme zvětšeného prokrvení dolních končetin. Osvědčené jsou i při bolestech hlavy, migrénách a v počátečních fázích onemocnění kardiovaskulárního aparátu, varixů na dolních končetinách a jako jejich prevence (Jandová, 2009).

3.5.4 Mechanoterapie

Patří mezi nejdůležitější, nejznámější a nejoblíbenější regenerační procedury. Z historického hlediska se masáž používala celá tisíciletí různými kulturami pro schopnost udržení tělesného a psychického zdraví (Tischer, 2006).

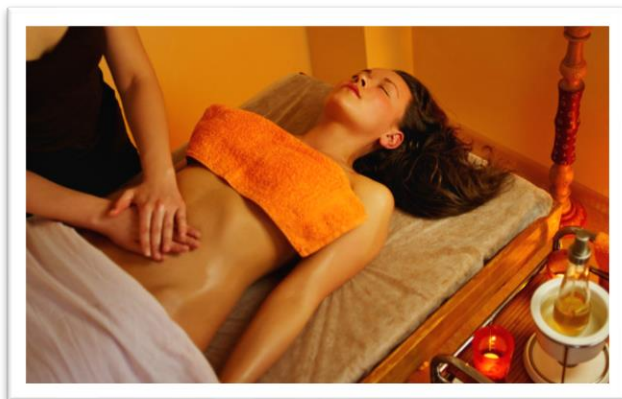
Podle Evanse et al. (2001) se masáž projevuje zejména na uvolnění rozbolavělých svalů a podpoře krevního oběhu spolu se snazším vylučováním nahromaděných metabolitů látkové výměny.

Riegerová, Vodička & Vařeková (2002) poukazují na fakt, že určité druhy masáží se rovněž používají k léčbě či podpoře léčby chorobných a poúrazových stavů.

Masáž však nepůsobí jen na zhmožděné a unavené svaly, rovněž ovlivňuje vnitřní orgány lidského těla, se kterými je ve styku prostřednictvím drah tkání, cév a svalstva (Tischer, 2006).

Tato procedura je založená na léčbě dotykem, při které působíme různými masérskými hmaty na pokožku i podkoží masírovaného. Podle zvolené intenzity a kvantity hmatů se dociluje rozličných účinků. Ty mohou mít energizující (iritující, dráždivé), uklidňující (relaxační) a stimulující účinky. Podle léčebného záměru se masáž aplikuje na celé tělo či jeho části (Shealy, 2007).

Podle Mumfordové (2011) může správně provedená masáž přispět našemu zdraví mnoha způsoby. Zlepšuje cirkulaci krve a tím zvyšuje přísun kyslíku, snižuje krevní tlak, uvolňuje svaly a působí na pojivové tkáně. Zmiňuje, že příčinou mnoha zdravotních onemocnění je stres který je při splnění všech zásad masáže eliminován. Díky těmto účinkům lze masáž používat preventivně vůči určitým nemocem.



Obrázek 10. *Masáž abdominální oblasti* (www.duhovy-svet.cz, 2010)

Účinky masáže podle Hoškové et al. (2015):

- **Mechanický účinek**

Podle Pavlové et al. (1998) se mechanický účinek masáže projeví jako podpora návratu žilní krve a mízy zpět do oběhu. Tím se urychlí odbourávání únavových látek a zplodin výměny látkové a vlivem tohoto se může snížit bolestivost. Dodává, že kvůli tomuto účinku se organismus zotavuje rychleji než při pasivním odpočinku.

- **Reflexní účinek**

Během masáže jsou v kůži a podkoží (při vyšším tlaku během masáže i ve kloubech, svalech a šlachách) drážděny receptory vnějších analyzátorů a receptorů přijímajících vzruchy z vnitřního prostředí. Během masáže se dále dráždí smyslové receptory (proprioceptory) vnímající polohu těla vůči okolnímu prostředí. Tyto receptory pošlou informační vzruchy do mozku, ten je zpracuje a vyhodnotí a následně odstředivými pyramidovými drahami pošle příkaz do efektorů. A tím, jak masáž ovlivňuje mnoho receptorů, při vzájemném ovlivňování se v centrální nervové soustavě současně dochází k celkovému dopadu masáže na organismus jedince. Proto bychom měli chápat organismus jako celek, nikoliv se soustředit jen na jeho dílčí části (Jirka, 1990). Podle Riegerové (2002) ovlivňuje reflexní účinek rovněž množství uvolněného adrenalinu a acetylcholinu.

- **Biochemický účinek**

Navazuje na reflexní účinek masáže. Vlivem biochemického účinku se v těle uvolňují látky histaminového původu v místech masáže. To zapříčiňuje dilataci cév a jejich zvýšené prokrvení projevující se zčervenáním pokožky. Větší prokrvení přináší

lepší vyživení kožních buněk, elasticita pokožky se zvýší a odolává lépe tvorbě vrásek (Riegerová et al., 2002).

- **Psychologický účinek**

Projevuje se při reakci těla masírovaného během masáže. Masáž má navodit příjemné pocity a uvolnění, avšak negativní vnímání doteků maséra mohou celý proces zvrátit a vést až ke stavům úzkosti (Hošková, 2015).

Masážní prostředky

Používají se a slouží především ke snazšímu provádění určitých masérských hmatů, bez jejich užití by byla masáž prováděna na sucho nepříjemná, až bolestivá. Jejich nanesením se dosahuje snazšího skluzu a dobré přilnavosti během masáže. Současně mohou obsahovat účinné látky, jež zesilují účinky masáže.

Správná volba masážních prostředků je klíčem k účinně provedené masáži, neboť se masážní prostředky od sebe liší obsahem látek zajišťujících správný skluz, absorpci látek a odstranitelností přebytku prostředku po ukončení masáže. Zvolené látky by neměly být dráždivé a alergenní povahy. Řadíme mezi ně mýdla, pudry, lihové masážní prostředky, emulze, tukové masážní prostředky a gely (Flandera, 2008).

- **Mýdla**

Používala se i přes své značné nevýhody hlavně v minulosti. Jelikož se přebytek vody rychle odpařuje z povrchu těla a kůže tím ztrácí velké množství tepla, bylo zapotřebí časté namáčení masírovaného povrchu. Jejich výhodou jsou nízké pořizovací náklady, snadná smývatelnost a jejich dostupnost. V současnosti se stále používají, ač existují vhodnější alternativy (Flandera, 1995).

- **Zásypy (pudry)**

Pro jejich používání se doporučuje pouze lokálních masáží, například plosky nohou (proto obsahuje zásyp antimykotické a dezinfekční přísady) a místa kde je potřeba menší klouzavosti. Tím že vysušují pokožku, je vhodné je použít při pocení, avšak použitím se mohou vytvořit žmolky a ty vyvolat zánět (Hošková et al., 2015). Podle Sedmíka (1995) můžeme použít značku Aviril či Sypsi. Nepoužívají se kosmetické pudry.

- **Lihové masážní prostředky**

Alkohol má antimikrobiální účinek, avšak skluz je nevyhovující. Odpařování lihu vede k pocitu osvěžení a způsobuje rychlé ochlazení kůže. Jde především o použití Alpy francovky a Sportovky. Dostupné jsou v základní formě, chladivé (mentol) a s prohřívajícím účinkem (chilli, kapsaicín a kafr). Vyhýbáme se masáži obličeje a použití u jedinců s citlivou pokožkou (Sedmík, 1995; Flandera 2008).

- **Emulze**

V zásadě jde o soustavu dvou navzájem nemísitelných kapalin (vody a mastového základu), kde je jedna mírně rozptýlena ve druhé. Emulze se udržuje a stabilizuje pomocí emulgátorů. Do emulzí je možné vnést další účinné látky. Podle převažující složky je možné rozlišovat mezi dvěma typy emulzí: voda v oleji (V/O), přípravek je mastnější anebo olej ve vodě (O/V), který je méně mastný. Podle účelu použití je možné je rozdělit na neutrální (bílá barva), chladivou (modrá), léčivou (zelená barva) a hřejivou s derivačními účinky (červená barva) (Hošková et al., 2015).

- **Tukové masážní přípravky**

Jsou historicky nejdéle používané masážní prostředky. Rozlišujeme je na tekuté (oleje) a polotuhé (masti a krémy). Tekuté přípravky mohou být rostlinného původu (sezamový, olivový, slunečnicový aj. olej) anebo živočišného původu (sádlo, lanolin). Jejich značnou nevýhodou je tzv. žluknutí při exponování na vzduchu. V tomto stavu není vhodné jejich použití (Sedmík, 1995). Je možné mít i přípravky s minerální povahou (vazelína, parafínový olej). Jsou stále i při pokojové teplotě a za přístupu světla a kyslíku, avšak obsahují chemické látky, které mohou způsobit podráždění pokožky. Jejich nevýhodou je horší smývateľnost (Flandera, 2008).

- **Gely**

Jsou tvořeny lihem, vodou a škrobem a jsou snadno vstřebatelnými nosiči účinných látek. Kvůli rychlému vstřebání se nejsou vhodné pro masáž celého těla (Hošková et al., 2015).

Druhy sportovní masáže podle Flandery (2008):

- **Masáž odstraňující únavu**

Jedná se o nejdůležitější součást sportovní masáže s ideální dobou 40–60 minut. Podle potřeby se zařazuje až dvakrát týdně podle dohody se sportovcem či

trenérem ve dnech, kdy se nejvíce nahromadila únava z tréninkových cyklů. Po závodě je vhodné ji zařadit až po uklidnění sportovce. V případech velmi těžké únavy, až vyčerpání je potřeba zařadit masáž následující den. Po provedení masáže je potřeba nechat tělo nevykonávat žádné náročné činnosti a alespoň 30 minut nechat svěřence odpočinout vleže.

- **Masáž o přestávkách mezi výkony**

Využívá se během závodů či utkání. Urychluje opětovné rozcvičení, osvěžení sportovce a předchází křečím.

- **Pohotovostní masáž**

Jejím účelem je připravit sportovce k podání maximálního výkonu (v soutěži, závodě, utkání), během tréninkových dnů se nezařazuje. Zařazuje se téměř před podáním soutěžního výkonu, a to buď před pohybovým rozcvičením, nebo až po něm před vlastním výkonem.

Během masáže je třeba individuální přístup podle daného sportovce a zamýšleného (dráždivého, uklidňujícího) účinku.

- **Kondiční masáž**

Využití nalezne v období před závody po náročném tréninkovém cyklu. Účelem je rychlé zotavení po tréninku. Během přípravného období je možné zařadit kondiční masáž denně.

- **Masáž po cestování**

Odstraňuje otoky hlavně dolních končetin, ztuhlost beder a šíje.

- **Sportovně léčebná masáž**

Je vhodné ji zařadit až po konzultaci s lékařem. Pomáhá doléčovat následky zranění a zkracuje dobu rekonvalescence.

- **Nespecifické sportovní masáže**

Nevztahují se na určitý sportovní výkon, nýbrž na odstranění např. zvýšeného svalového tonusu přetěžovaných partií těla. Je možné ji provádět na celém těle anebo lokálně. Zařazuje se v období po ukončení závodů a zaměřuje se na problémy, které nebylo možné odstranit během závodního období (Flandera, 2008).

Zvláštní část je třeba věnovat automasáži. Během ní je masírující i masírovaný jednou a touž osobou. Provádí se stejnými hmaty s využitím stejných masážních

prostředků. Také má obdobné účinky. Liší se pouze technikami a upravenými postupy hmatů – nelze si například masírovat větší část zad (Flandera, 2008).

Dále zde figuruje omezení fyzického výkonu maséra při vlastní aplikaci, a proto automasáží není možné odstranit celkovou únavu. Její bezespornou výhodou je okamžitá dostupnost (Veselý & Urbánek, 1975).

3.6 Regenerace pohybem

Tímto pojmem je podle Bursové (2005) chápán soubor různých cvičení, která pomáhají k rychlejšímu a účelnějšímu odstranění únavy po sportovním výkonu. Zahrnuje kompenzační cvičení, která se dále dělí na uvolňovací cvičení, posilovací cvičení a protahovací cvičení (strečink).

Kompenzační cvičení

Podle Bursové (2005) se jedná o formu aktivní regenerace skládající se ze souboru jednoduchých cviků. Jejich přesná skladba a výběr závisí na daném jednotlivci a stavu jeho hybného systému. Důležité je dodržet přesné technické provádění cviků. Pomocí kompenzačních cvičení lze dosáhnout zmírnění, až odstranění vzniklé poruchy hybného systému. To je možné podle Pavlové et al. (1998) díky účinkům daných cvičení, protože u zkrácených svalů dojde k protažení, oslabené svaly se posílí, zvýší se mobilita a napraví se pohybové stereotypy.

Je důležité současně dodržovat zásadu posloupnosti a nejdříve zařazovat cviky uvolňovací a protahovací, následně po dostatečném zahřátí organismu cviky posilovací. Také je třeba dbát na to, aby se u hypermobilních cvičenců dbalo spíše na posilování a u zkrácených jednotlivců na uvolňování spolu s protahováním. Je možné do cvičení zakomponovat hudbu a cvičební nářadí a náčiní. Konečný výběr celého programu je zapotřebí přizpůsobit danému jedinci (zdravotnímu stavu, jeho možnostem). Cvičení v takovémto bloku dosahuje nejlepších výsledků (Bursová, 2005).

Pavlová et al. (1998) rozděluje kompenzační cvičení do tří skupin:

- **Uvolňovací cvičení**

Hlavní výhoda uvolňovacích cvičení spočívá v opětovném rozhýbání ztuhlého kloubu či pohybového segmentu. Kromě uvolňování kloubů s evidentním problémem,

je možné uvolnit i klouby bez problémů – jsou následně prokrvené a prohřáté. Současně se v kloubu zvýší tvorba synoviální tekutiny snižující tření ve styčných plochách a v aktivním pohybovém systému dochází ke střídání tlaku a tahu vedoucích k účinkům podobných masáží. Takto lze ovlivňovat i okolní struktury kloubů (Pavlová et al., 1998).

Čermák et al. (1992) doporučuje cvičit pozvolna a lehce v rozsahu kloubu a různých směrech. Nemělo by docházet k prudkým pohybům, využívá se momentální rozsah pohybu, nikoliv maximální. V průběhu cvičení se klouby prohřejí a zvýší se rozsah pohybu. Je využíváno působení gravitace a setrvačnosti, také se uvolňuje pomocí krouživých a komíhavých pohybů spolu s aktivními pohyby do krajních poloh. Výsledky cvičení je možné pocítit po každé cvičební jednotce a výraznější změny se dostavují po několika týdnech.

- **Posilovací cvičení**

Podle Jarkovské (2005) jsou správně a dobře vyvinuté svaly nápomocny vykonávat pracovní a sportovní činnost každý den bez větší únavy. Smyslem posilovacích cvičení je navrátit oslabeným svalům jejich funkci, zvýšit fyzickou kondici a pomoci při tvarování postavy.

Na začátku cvičební jednotky je zapotřebí svaly uvolnit a protáhnout. Během cvičení se dodržuje posloupnost cviků od nižších poloh a nejsnazších cviků, později se zařazují náročnější cviky ve vyšších polohách. Kromě cvičení alespoň 3× týdně je třeba dodržovat správné provedení cviku. Po určité době nastane adaptace pohybového aparátu na danou zátěž, proto se cvičení intenzifikují pomocí metod se zvýšením počtu opakování v sérii, zrychlením tempa cvičení či zvýšením sérií na daný cvik. Současně je zásadou posilování zahájit tréninkem velkých svalových skupin a až po jejich odcvičení se věnovat menším svalovým skupinám (Jarkovská, 2005).

- **Protahovací cvičení**

Díky pravidelnému protahování (strečinku) je možné získat rozličné benefity, především v segmentech tvořených nervy, svaly a šlachami. Jeho úkolem je připravit svaly na zátěž protažením a uvolněním, je samozřejmě možné jej praktikovat nejen jako součást rozcvičky a doprotažení po tréninku, ale kdykoliv během dne. Určitá míra protažení svalů a zvýšení rozsahů pohybů v kloubech je přímo mementem mnoha sportovních odvětví a disciplín.

Protažení zvyšuje pružnost svalů, jejich sílu, vytrvalost a ohebnost, snižuje svalovou bolestivost, zvyšuje rozsah pohybu v kloubech, zvyšuje efektivitu a plynulost svalové práce, přispívá k lepšímu sebevnímání díky lepšímu vzhledu, pomáhá zkvalitnit rozcvičení před výkonem a přípravě na vlastní výkon ve sportu a napomáhá urychlit regeneraci organismu po zatížení.

Strečinkem je možné nazvat jakýkoliv protahovací cvik, při kterém dochází k pohybům těla (nejen) mající za cíl zvětšení stávajícího rozsahu pohybu v kloubu. Protahování má za účel navrácení fyziologické délky svalu a udržení elasticity svalů s tendencí ke zkracování (Pavlová et al., 1998).

Nelson & Kokkonen (2007) rozdělují strečink na aktivní a pasivní:

- **Aktivní**

Aktivním protažením se rozumí vykonávání strečinku s využitím vlastních sil k udržení dané části těla v protahovací poloze.

- **Pasivní**

Pasivního strečinku lze dosáhnout buď s využitím vnější opory (např. zapření ruky o žebřiny), nebo s pomocí druhé osoby, která pomáhá svěřenci se dostat do kýžené polohy a následně v ní vydržet danou dobu.

Dále se podle Nelsona & Kokkonena (2007) rozlišují další 4 druhy strečinku:

- **Statický strečink**

Statický strečink preferuje většina populace. Probíhá tak, že cvičenec pomalu dosahuje pozvolného protažení svalu (či svalové skupiny) s následnou výdrží po určenou dobu. Při správně provedeném cviku nedojde k aktivaci strečového reflexu, neboť protažení má začínat s nekontrahovaným svalem.

- **Strečink založený na propioceptivně nervosvalové facilitaci**

Oproti statickému protažení je nutné sval nejprve kontrahovat a následně až protáhnout do krajní polohy. Tím se docílí uvolnění svalů, které byly zapojeny do předešlé svalové kontrakce.

- **Balistický strečink**

Pro balistický strečink je typické provádění různých hmitavých cviků bez přerušení pohybu a tím dochází k prodloužení svalu. Současně je však aktivován strečový reflex. Proto je vhodnější jej provádět až po statickém protažení.

- **Dynamický strečink**

Je typický pro jednotlivá sportovní odvětví. Dochází při něm také k protažení svalů, avšak oproti balistickému strečinku nedochází k opakovanému hmitání. Tento druh protažení využívá pohybů, které jsou specifické pro danou sportovní disciplínu, jen intenzita a náročnost pohybů je nižší (Nelson & Kokkonen, 2007).

3.7 Další použitelné procedury regenerace

Haloterapie

Tato procedura je založena na inhalaci solných mikročástic přítomných ve vzduchu solné jeskyně. Samotná místnost může být vybudována z mořských solí či kamenné soli. Doporučuje se zejména využívání solí z oblasti Černého, Mrtvého anebo Baltského moře. Interiér je zařízen tak, že strop je pokryt rozličnými krápníky, v podlaze je zabudované topení (podlaha je pokryta vrstvou soli).

Teplota interiéru se pohybuje v rozmezí 20–23 °C a doba strávená vevnitř mezi 45–60 minutami. Při pobytu hraje relaxační hudba. Osvětlení v jeskyni je tlumené a je možné působit na psychiku jedince změnami barev. Žlutá, oranžová, červená a jejich odstíny mohou působit povzbudivě na centrální nervovou soustavu, oproti tomu studené barvy (modrá, fialová aj.) napomáhají uklidnění mysli.

Pobyt v solné jeskyni se doporučuje zejména lidem s onemocněními respiračního systému, se zhoršenou funkcí sliznic, na posílení imunity, snížení otoků, urychlení regenerace a povzbuzení imunitního systému.

Exponování jedinců s hyperfunkcí štítné žlázy, nádorovým onemocněním, trpícími tuberkulózou, akutními zánětlivými stavy či klaustrofobií je kontraindikací (Radová, 2012).

Oxygenoterapie

Oxygenoterapie je založena na inhalaci zvýšeného množství zvlhčeného kyslíku (40–60 %), jinak by vysušoval sliznice. Probíhá pomocí nosního katétru, masky či v kyslíkovém stanu nebo komoře.

Její účinky jsou okysličení a dilatace cév, zvýšení tělesné i duševní výkonnosti, zvýšení elasticity plicní tkáně, zlepšení kondice a zvýšení látkové výměny v mozku.

Kontraindikacemi jsou hypertenze, hyperventilace, tuberkulóza a vředová choroba žaludku.

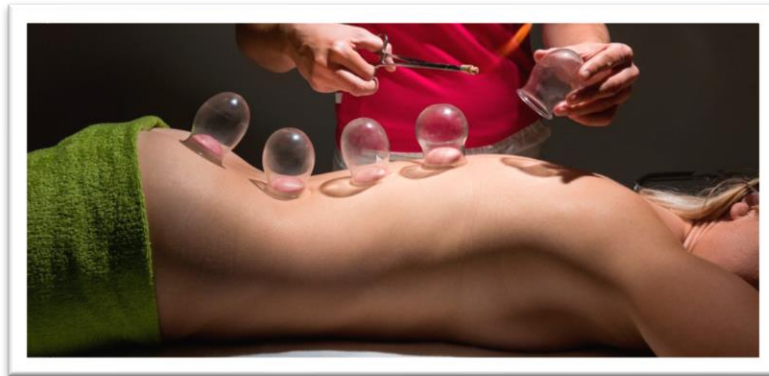
Jako zvláštnost lze uvést tzv. hyperbarickou oxygenoterapii, během níž se inhaluje kyslík za zvýšeného barometrického tlaku. Takto dochází k úplnému nasycení hemoglobinu a zvýšení množství kyslíku rozpuštěného v plazmě. Používá se zejména při dekompresních syndromech (kesonová nemoc) a akustických traumatech (Zeman, 2013).

Baňkování

Baňkování se provádí pomocí skleněných nádobek naplněných horkým vzduchem. Takto se přikládají na tělo a vzniklým podtlakem se přisají na pokožku, tím dojde ke tvoření krevní podlitiny. Po přiložení dochází také ke zvýšení přívodu kyslíku do tkání a zrychlení krevního oběhu. Takto se ovlivňuje látková výměna a stimuluje se imunitní systém (Müllerová, 2008).

Účinku je docíleno pomocí fyzikálních podnětů a rozšíření krevních cév. Tahem skleněné nádobky se urychluje metabolismus tkání v kůži a podporuje se funkce mazových a potních žláz. Baňkování urychluje regeneraci pokožky a zvyšuje její odolnost. Rozšíření cév zvyšuje teplotu v kůži i ve svalech a napomáhá při řadě onemocnění (Chirali, 2004).

Indikací pro baňkování jsou onemocnění krevního oběhu, respirační onemocnění, kožní problémy (ekzémy, nežity) a gastroenterologické potíže. Pozitivně působí při léčení obrny lícního nervu, oslabení svalů, hypertenze a rýmy (Chirali, 2004). Současně pozitivně působí při léčení celulitidy, při migréně, bolestech zad a kloubů a snižuje bolestivost provázející menstruaci (Müllerová, 2008).



Obrázek 12. Baňkování při bolestech páteře (www.masaze-hodonin.cz, 2017)

Naopak kontraindikací je poraněná kůže z důvodů popálení, otevřených ran a dalších zranění na kůži. Také se neaplikuje při těhotenství v abdominální oblasti a při krvácivých stavech (Chirali, 2004).

Akupunktura

Podle Kukačky (2010) se provádí akupunktura s využitím jehel, které se aplikují do specifických oblastí na těle člověka. Tato místa leží na energetických drahách a teorie léčby vychází z myšlenky o blokaci těchto drah. Pomocí vpichů se pak tyto body znovu zprůchodní a aktivují. Tak může docházet k léčbě nejen fyzických, ale i psychických onemocněních.

Jedná se o velmi starou metodu využívající map orgánových soustav a tkáňových vztahů. Na základě těchto vědomostí je možné používat nejen aplikaci jehel, ale i moxování, akupresury, elektropunktury, laseropunktury či fotopunktury a jiných (Kukačka, 2010).

Je vhodné ji zařadit i doplňkově při revmatických a zánětlivých onemocněních, migrénách, bolestech zubů, kloubů, šlach a svalů. Dále se používá při léčbě aterosklerózy, cukrovky, únavového syndromu, klimakterických potíží, onemocněních nervové soustavy a smyslových poruchách. Kontraindikací jsou infekční onemocnění, krvácivé stavy, nádorově změněná tkáň, těhotenství, náhlé břišní příhody a individuální nesnášenlivosti (Kukačka, 2010).

Klimatoterapie

Javůrek (1982) doporučuje během léčebného pobytu při klimatoterapii setrvat minimálně 28 dnů na místě, které je pro daného jedince svým podnebím a klimatem

příznivé. Pobyt v novém prostředí vyvolává změny ve vegetativním nervovém systému a nutí jej k adaptaci. Takto působící faktory jsou teplota prostředí a vzduchu, vlhkost, proudění vzduchu a další. Současně se zde promítá i vliv viditelného světla, to upravuje biologické rytmy jedince. Výběr místa pobytu by měl být opatrně volen kvůli až agresivně působícím vlivům klimatu, to může způsobit zápornou aklimatizační reakci projevující se špatným spánkem, vyšší náchylností k infekcím a nechutí k jídlu. Po ukončení pobytu v léčebném prostředí se doporučuje vícedenní úleva kvůli zpětné reaklimatizaci.

4 Syntetická část práce

4.1 Přehled účinků regeneračních procedur

Elektroprocedury

Pro elektroprocedury je charakteristické využití různých forem elektrické energie, během nichž dochází především k dráždění nervosvalového aparátu. Efektivita elektroprocedur je odvislá od hustoty tkání, kterou musí energie procházet. Tyto procedury mají téměř okamžitý analgetický účinek, zvyšují prokrvení tkání, používají se při léčbě kloubů a svalových bolestí (Capko, 1998).

Tabulka 1. Přehled účinků elektroprocedur (Capko, 1998; Grüner, 1996; Jirka, 1990; Lawrence et al., 2011; Navrátil & Rosina, 2005; Poděbradský & Poděbradská 2009; Poděbradský & Vařeka, 1998; Škapík, 1994, Zeman, 2013)

Elektroprocedury			
Název	Nejčastější indikace	Nejčastější kontraindikace	Hlavní účinky
Träbertovy proudy	Bolest svalů, záněty kloubů, degenerativní onemocnění kloubů	Kachexie, krvácivé stavy, trofické změny kůže, kovové implantáty, poškození kožního krytu	Analgetické účinky
Transkutánní elektroneurostimulace	Léčba trojklanného nervu, bolesti zubů, migréna	Kachexie, krvácivé stavy, trofické změny kůže, kovové implantáty, poškození kožního krytu	Zvyšuje prokrvení, urychluje odstraňování metabolitů látkové výměny
Diadinamické proudy	Bolestivost pohybového aparátu (klouby, páteř)	Kachexie, krvácivé stavy, trofické změny kůže, kovové implantáty, poškození kožního krytu	Snižuje otok, tlumí bolest
Interferenční proudy	Otoky, neuralgie, cévní choroby, gynekologické záněty, výpotky, astma	Kachexie, krvácivé stavy, trofické změny kůže, kovové implantáty, poškození kožního krytu	Stimuluje látkovou výměnu, analgetické účinky
Stejnoseměrný proud (ultrazvuk)	Pouřazové stavy, bolest svalů, jizvy, kožní onemocnění, zánět šlach	Okolí endoprotéz, onemocnění pohlavních žláz, nádorová onemocnění, okolí růstových chrupavek a očí	Mechanická stimulace, analgetické účinky, zvýšené prokrvení
Galvanoterapie	Pouřazové stavy, bolesti nervového charakteru, bolest svalů	Horečnaté stavy, akutní onkologická onemocnění, změna trofiky kůže	Zvyšuje prokrvení, analgetické účinky
Magnetoterapie	Pasivní pohybový systém, migréna, popáleniny, gastroenterologická onemocnění	Cukrovka, infarkt myokardu, TBC, srdeční nedostatečnost, infekční onemocnění s horečkou	Urychlení regenerace svalové tkáně, zmírnění bolesti, uvolnění svalů, snížení otoků
Krátkovlnná diatermie	Nemoci kloubů, svalové bolesti, pouřazové stavy, migréna, kožní choroby	Srdeční slabost, akutní záněty, krvácivé stavy, poruchy periferního prokrvení	Uvolnění svalstva, potlačení bolesti, zvýšené prokrvení

Světelné procedury

Světelné procedury využívají pro své účely vliv viditelného i neviditelného optického spektra. Biologické a fyziologické účinky jsou dány množstvím energie obsažené v záření, intenzitou záření, dobou trvání vystavení se záření, velikostí ozařované plochy, individuálními vlastnostmi absorpční tkáně a reakcí organismu (Jirka, 1990; Capko, 1998).

Nejčastěji stimulují imunitní systém, léčí kožní onemocnění, rozšiřují cévy, využívají se pro efekt prohřátí tkání a při poruchách tvorby vitamínu D (Capko, 1998).

Tabulka 2. Přehled účinků světelných procedur (Brožková, 1983; Capko, 1998; Ganong, 1995; Hošková et al., 2015; Hupka et al., 1988; Poděbradský & Vařeka, 1998; Škapík, 1994; Zeman, 2013)

Světelné procedury			
Název	Nejčastější indikace	Nejčastější kontraindikace	Účinky
Ultrafialové záření	Novorozenecká žloutenka, kožní onemocnění, chudokrevnost, akné	Fotoalergie, autoimunitní onemocnění, porucha látkové přeměny hemu	Snížení projevů, léčba stavu, tvorba vitamínu D, zesílení kostí
Bioptronová lampa	Ekzémy, lupénka, pásový opar, záněty v ústní dutině	Herpes solaris, zánět očí, porfyrie, zvýšená UV senzibilita, fotoalergie, kontaktní dermatitida	Stimulace imunitního systému, léčí onemocnění
Laser	Poúrazové a pooperační stavy, kožní onemocnění, revmatická onemocnění	Epilepsie, disfunkční štítná žláza, oblast břicha při menzes a těhotenství, onemocnění se změnou trofiky tkání včetně rakoviny	Rozšíření cév, analgetické, baktericidní a protizánětlivé účinky
Infračervené záření	Posttraumatické stavy, svalové potíže, bolesti kloubů	Hypertyreóza, karcinom kůže, fotodermatóza, akutní infekční onemocnění	Prohřátí tkání, zvýšení prokrvení, baktericidní účinek

Vodní a tepelné procedury

Při působení těchto procedur dochází k působení mechanických (vířivé a perličkové lázně), chemických (koupele s přísadami) a termických (podle teploty vody) podnětů. Jedná se o relativně jednoduché a levné metody aplikace tepelných podnětů s využitím nejen teplých a horkých procedur, ale i indiferentních a také působících chladnými a studenými podněty (Pavlová et al., 1998; Jirka, 1990).

Účinky těchto procedur vyvolávají zvýšené prokrvení a ovlivňují kardiovaskulární systém. Časté je navození relaxace, jsou známé myorelaxačními a spazmolytickými účinky. Analgetického účinku využívá zejména při náhlém působení chladu (Pyšný, 1997).

Tabulka 3. Přehled účinků vodních a tepelných procedur – Celkové koupele (Capko, 1998; Jandová, 2009; Poděbradský & Poděbradská, 2009; Poděbradský & Vařeka, 1998; Pyšný, 1997)

Vodní a tepelné procedury – Celkové koupele			
Název	Nejčastější indikace	Nejčastější kontraindikace	Hlavní účinky
Celkové koupele	Bolesti pohybového aparátu, únava	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Účinky dle teploty vody, zvýšení prokrvení
Celková koupel (37 °C)	Chronická respirační onemocnění, cévní a metabolické problémy, stavy po transplantaci orgánů	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Zvyšuje prokrvení, relaxuje příčně pruhované svaly
Celková koupel (38 °C)	Omezení hybnosti, bolestivost svalů, zkrácené šlachy a svaly	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Použití před masáží, uvolňováním a protahováním zkráceného svalstva
Celková koupel (39 °C)	Revmatická onemocnění, artróza, bolesti svalů, gynekologická onemocnění, Bechtěrevova choroba	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Relaxační a uklidňující účinky
Celková koupel (40-43 °C)	Po operacích a úrazech pohybového systému, revmatici mladšího věku	2-3 hodiny po hlavním jídle, zelený zákal, celková tělesná únava	Zvýšení prokrvení, sedativní účinky

Tabulka 4. Přehled vodních a tepelných procedur (Capko, 1998; Čelko, 1997; Jandová, 2009; Jansa, 2009; Jirka, 1990; Komačková, 2003; Kraus, 1983; Křížek, 2002; Letošník, 2005; Matej, 2005; Mikolášek, 1972; Mikolášek, 2006; Miller et al., 1990; Müllerová, 2008; Mullerová, 2010; Pavlová et al., 1998; Poděbradský & Poděbradská, 2009; Poděbradský & Vařeka, 1998; Pospíchal & Pavlovský, 2003; Pyšný, 1997; Svoboda, 1973; Trönde, 2008; Zeman, 2013)

Vodní a tepelné procedury			
Název	Nejčastější indikace	Nejčastější kontraindikace	Hlavní účinky
Vodní stříky	Snížená fyzická a psychická odolnost, úrazy pohybového aparátu,	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC, zelený zákal	Stimulace prokrvení a tkáňového metabolismu, tlumení psychického napětí
Střídavé skotské stříky	Poruchy vegetativního a hormonálního systému, snížená fyzická a psychická odolnost	Nervové slabosti související s tělesnými a duševními poruchami	Zvýšení prokrvení, tonizující a dráždivé účinky
Parní stříky	Obdobné střídavým skotským stříkům	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Obdobné střídavým skotským stříkům
Podvodní masáž	Po úrazech svalů a kloubů, dětská obrna, svalové křeče, artróza	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Stimulace orgánů, relaxuje svalstvo
Floating	Lupénka, ekzémy, ztuhlé svaly, migréna, chronický únavový syndrom	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Zvyšuje prokrvení kůže a podkoží, uvolňuje svalstvo, analgetický účinek
Sprchy	Převážně před a po jiných procedurách	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Urychluje regeneraci, součást hygieny
Otěry	Únava místní či celého těla	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Odstraňuje únavu
Obklady	Sportovní úrazy, svalové spasmy, bolesti nervového charakteru a pohybového aparátu	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Uvolňuje svalstvo, zvyšuje prokrvení tkání
Polévání	Místní únava, během rekonvalescence, pooperační stavy, infekce	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Zvyšuje psychickou a imunitní výkonnost
Regenerační bazén	Celková únava, křeče	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Uvolňuje svalové napětí, působí pozitivně na cévní s.
Regenerační cvičení ve vodě	Snížená mobilita a kondice	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Posílení kardiovaskulárního s., zlepšuje kondici a mobilitu
Parní lázeň	Revmatické bolesti, bolesti pohybového aparátu	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Zvlhčuje dýchací cesty, zvyšuje elasticitu svalů
Sauna	Mikrotraumata šlach, vazů a kloubů, únava	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Prohřátí těla, povzbuzení organismu, snižuje únavu, zrychlení metabolismu
Kryoterapie (lokální)	Bradavice, estetická medicína, dermatologické obtíže, revmatologie	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Odstranění výrůstků, analgetické účinky, urychlení regeneračních pochodů
Kryoterapie (celková)	Svalové bolesti, artritida, dna, zánětlivá onemocnění kloubů, pooperační stavy, lupénka	Poruchy srdečního rytmu, nádorová onemocnění, neléčená hypertenze, alergie na chlad, výrazné oslabení organismu	Překrvení periferií těla, tlumí zánětlivé projevy, pozitivně ovlivňuje imunitní systém

Tabulka 5. *Přehled vodních a tepelných procedur, koupele s přísadou* (Capko, 1998; Čelko, 1997; Jandová, 2009; Jansa, 2009; Jirka, 1990; Komačeková, 2003; Kraus, 1983; Křížek, 2002; Letošík, 2005; Matej, 2005; Mikolášek, 1972; Mikolášek, 2006; Miller et al., 1990; Müllerová, 2008; Mullerová, 2010; Pavlová et al., 1998; Poděbradský & Poděbradská, 2009; Poděbradský & Vařeka, 1998; Pospíchal & Pavlovský, 2003; Pyšný, 1997; Svoboda, 1973; Trönde, 2008; Zeman, 2013)

Vodní a tepelné procedury – koupele s přísadou			
Název	Nejčastější indikace	Nejčastější kontraindikace	Hlavní účinky
Aroma koupel	Únava, bolest svalů, depresivní stavy	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Uvolňuje svaly, vyživuje pokožku, zvyšuje prokrvení, aromaterapeutické účinky
Bylinná koupel	Onemocnění pohybového aparátu, bolest kloubů	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Dle směsi bylin, stimulační, regenerační a relaxační účinky
Citrusová koupel	Celulitida	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Stahuje pokožku, povzbuzuje organismus
Jodobromová koupel	Bolesti pohybového aparátu, kožní onemocnění	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Zlepšuje výživu tkání a funkci cévního systému
Minerální koupel	Onemocnění srdce a ledvin	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Zvyšuje prokrvení pokožky, protistresové účinky
Radonová koupel	Potíže s hybností kloubů, onemocnění páteře	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Analgetický a protizánětlivý účinek
Sírná koupel	Bolesti pohybového aparátu, revmatická a kožní onemocnění	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Analgetický a protizánětlivý účinek
Slatinná koupel	Ženská onemocnění, zlepšuje pohyblivost kloubů	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Snižuje nitrobřišní tlak, zlepšuje funkci orgánů
Uhlíčitá koupel	Vysoký krevní tlak, srdeční choroby	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Relaxační účinky, prokrvení pokožky, srdce a metabolismus pracuje ekonomičtěji
Koupel v soli z Mrtvého moře	Kožní choroby, svalové bolesti	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Ulevuje při svalových obtížích
Vířivá koupel	Po operacích, úrazech pohybového aparátu, respirační onemocnění	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Zvyšuje odolnost organismu, relaxační účinky
Perličková koupel	Celková únava organismu, nespavost, neurolog. onemocnění, bolest pohybového aparátu	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Zvýšení prokrvení, uvolňuje svalstvo
Římská koupel	Bolest pohybového aparátu, únava	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Uvolňuje svalové napětí, zvyšuje prokrvení
Šlapací koupel	Migrény, varixy, onemocnění kardiovaskulárního aparátu	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Zvyšuje prokrvení

Mechanoterapie

Z historického hlediska se jedná proceduru využívanou celými kulturami. Využívá především účinek mechanického dráždění, dále ovlivňuje přenos vzruchů v nervové soustavě a rovněž navozením příjemných pocitů relaxuje mysl (Munfordová, 2011).

Pro mechanoterapii je charakteristickým projevem uvolňování svalů, podpora krevního oběhu a pomoc při doléčování poúrazových stavů. Také ovlivňuje činnost vnitřních orgánů (Flandera, 2008).

Tabulka 6. Přehled mechanoterapie (Evans et al., 2001; Flandera, 2008; Hošková et al., 2015; Jirka, 1990; Munfordová, 2011; Pavlová et al., 1998; Poděbradský & Poděbradská, 2009; Poděbradský & Vařeka, 1998; Riegerová et al., 2002; Shealy, 2007; Tischer, 2006)

Mechanoterapie			
Název	Nejčastější indikace	Nejčastější kontraindikace	Hlavní účinky
Masáž odstraňující únavu	Bolest a únava pohybového aparátu	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Odstraňuje únavu, urychluje regenerační pochody, zvyšuje prokrvení tkání
Masáž o přestávkách mezi výkony	Prevence zranění	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Napomáhá opětovnému rozzcvičení, předchází křečím
Pohotovostní masáž	Příprava sportovce k podání maximálního výkonu	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Zvýšení prokrvení, nabuzení
Kondiční masáž	Před a po závodním období, bolest pohybového aparátu, únava	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Urychluje zotavení po tréninku, či závodech
Masáž po cestování	Otoky, ztuhlost beder a šije, bolest svalů	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Stimuluje lymfatický systém, zvyšuje prokrvení tkání
Sportovně léčebná masáž	Po úrazech v době rekonvalescence	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Doléčuje následky zranění
Nespecifické sportovní masáže	Specifické bolesti dané přetěžováním ve sportovní činnosti	Krvácivé stavy, porucha integrity kůže, respirační a srdeční onemocnění, rakovina a TBC	Napomáhá odstranit specifické potíže

Další použitelné procedury

Tyto metody není možné zařadit podle předešlého schématu, přesto však mají své uplatnění pro své působení na organismus jedince.

Tabulka 7. Přehled dalších použitelných metod (Chirali, 2004; Javůrek, 1982; Kukačka, 2010; Müllerová, 2008; Radová, 2012; Zeman, 2013)

Další použitelné metody			
Název	Nejčastější indikace	Nejčastější kontraindikace	Hlavní účinky
Haloterapie	Respirační onemocnění, snížená imunita	Klaustrofobie, TBC, hyperfunkce štítné žlázy, nádorová onemocnění	Relaxační účinky, povzbuzení imunitního systému
Oxygenoterapie	Kesonova nemoc, akustická traumata	Hypertenze, hyperventilace, TBC, vředová choroba žaludku	Okysličení cév, zlepšení výkonnosti
Baňkování	Nemoci respirační a krevního oběhu, kožní problémy, migréna, bolesti svalů a kloubů	Popáleniny, narušení integrity kůže, oblast břicha při těhotenství, krvácivé stavy	Stimulace imunitního systému a látkové výměny, podpora mazových a potních žláz
Akupunktura	Revmatická a zánětlivá onemocnění, migréna, bolest kloubů a svalů	Infekční onemocnění, krvácivé stavy, individuální nesnášenlivost, náhlé břišní příhody, rakovina	Zvyšuje prokrvení, potlačuje bolest
Klimatoterapie	Onemocnění vegetativního nervového systému	Individuální nesnášenlivosti	Úprava biologických pochodů

5 Závěr

V každé z jednotlivých částí je obsažen podrobný popis daného druhu regenerace spolu s indikací, kontraindikací a účinky na organismus.

Prvním druhem jsou elektroprocedury, dalším světelné procedury. Následně jsou popsány vodní a tepelné procedury, zejména sauna. Mechanoterapii je věnována další část, která se zabývá masáží a jejími druhy. Regenerace pohybem zahrnuje kompenzační cvičení. Závěr přehledu regeneračních metod tvoří procedury, které nenáleží do příslušného rozdělení, jedná se o haloterapii, oxygenoterapii, baňkování, akupunkturu a klimatoterapii.

Cílem bakalářské práce bylo sestavení přehledu regeneračních procedur spolu s porovnáním jejich účinků na lidský organismus. Na rozdíl od běžných publikací obsahujících vědomosti například jen z balneologie, elektroterapie nebo mechanoterapie obsahuje kompilaci více oborů a vědních disciplín. Toho je docíleno v syntetické části přehlednými tabulkami s rozdělením procedur podle formy energie působící na lidskou tkáň do samostatných skupin. Tabulky obsahují názvy procedur, nejčastější indikace, kontraindikace a jejich hlavní účinky. Takto mohou sloužit ke snazší orientaci v regeneraci nejen trenérům, cvičitelům, zájemcům o regeneraci, aktivním sportovcům či lidem se zdravotními komplikacemi, ale i široké veřejnosti.

Regenerace je důležitou součástí našich životů, a proto by ji měla být věnována patřičná pozornost. Mnoho lidí má potíže a omezení spojené s pohybovým systémem a diví se tomu. Když se pokusíte zjistit, co dělají a jak odpočívají, většinou dojdeme ke zjištění, že vše může být zapříčiněno zcela zanedbanou a nedostatečnou regenerací. Abychom mohli dopřát tělu dostatečný prostor k obnově, je zapotřebí si občas najít čas na saunu, masáž a podobné procedury.

Referenční seznam literatury

- Blahoutová, M. (2008). *Psychologie sportu*. Brno: FSpS MU.
- Brožková, I. (1983). *Dobrodružství barvy*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Bursová, M. (2005). *Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací*. Praha: Grada.
- Capko, J. (1998). *Základy fyziatrické léčby*. Praha: Grada.
- Clarková, N. (2009). *Sportovní výživa*. Praha: Grada.
- Čelko, J., Zálešáková, J., & Gúth, A. (1997). *Hydrokinezioterapia: učebnica pre fyzioterapeutov, rehabilitačných lekárov, špeciálnych pedagógov a trénerov*. Bratislava: Liečreh Gúth.
- Čermák, J., Chválová, O., & Botlíková, O. (1992). *Záda už mně nebolí*. Praha: Svojtka a Vašut.
- Dovalil, J. (1982). *Malá encyklopedie sportovního tréninku*. Praha: Olympia.
- Dovalil, J., Choutka, M., Svoboda, B., Hošek, V., Perič, T., Potměšil, J., Vránová, J., & Bunc, V., (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Dvořáček, J. (2003). *Interní audit a kontrola*. Praha: C. H. Beck.
- Evans, M., Suzanne, F., & Rosalind, O. (2001). *Masáže: masáže, aromaterapie, shiatsu, reflexologie*. Praha: Grada.
- Flandera, S. (2008). *Sportovní masáže*. Praha: Poznání.
- Ganong, W. F. (1995). *Přehled lékařské fyziologie*. Praha: H&H.
- Grünner, O. (1996). *Elektrická a magnetická pole v léčbě*. Brno: Grafické studio SURSUM.
- Gutvirth, H., & Schmid, L. (1980). *Zdravotnické kapitoly pro učitele tělesné výchovy*. Praha: SPN.
- Havlíčková, L. (2006). *Fyziologie tělesné zátěže*. Praha: Karolinum.
- Heřt, J. (1995). *Alternativní medicína možnosti a rizika*. Praha: Grada.
- Hošková, B. (2003). *Kompenzace pohybem*. Praha: Olympia.
- Hošková, B., Majorová, S., & Nováková, P. (2015). *Masáž a regenerace ve sportu*. Praha: Karolinum.
- Hupka, J., Kolesár, J., & Žaloudek, K. (1988). *Fyzikální terapie*. Praha: Avicenum, zdravotnické nakladatelství.
- Chirali, I. Z. (2004). *Baňkování v tradiční čínské medicíně*. Hradec Králové: Svítání plus.
- Jandourek, J. (2008). *Průvodce sociologií*. Praha: Grada.
- Jandová, D. (2009). *Balneologie*. Praha: Grada.
- Jánošdeák, J., & Kvapilík, J. (1981). *Regenerácia síl športovcov*. Bratislava: Slovenské tělovýchovné vydavateľstvo.
- Jansa, P., Dovalil, J., & Bunc, V. (2009). *Sportovní příprava: Vybrané kinantropologické obory k podpoře aktivního životního stylu*. Praha: Q – art.
- Jarkovská, H. (2005). *Posilování s vlastním tělem 417krát jinak*. Praha: Grada.
- Javůrek, J. (1982). *Léčebná rehabilitace sportovců*. Praha: Olympia.
- Jirka, Z. (1990). *Regenerace a sport*. Praha: Olympia.
- Klescht, V. (2008). *5 pilířů zdravého života*. Brno: Computer Press.
- Komačková, D. (2003). *Fyzikálna terapia*. Martin: Osveta.
- Komadel, L. (2005). *Tělovýchovné lékařství*. Bratislava: Slovenská spoločnosť tělovýchovného lékařstva.
- Kraus, H. (1983). *Fyzioterapie pro každého*. Praha: Avicenum.
- Křížek, V. (2002). *Obrazy z dějin lázeňství*. Praha: Libri.

- Kukačka, B. (2010). *Udržitelnost zdraví*. České Budějovice: Jihočeská univerzita.
- Kunová, V. (2004). *Zdravá výživa*. Praha: Grada.
- Kvapilík, J. (1981). *Tělovýchovné lékařství: pro posluchače tělesné výchovy*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Lawrence, R. M., Pul, R., & Plowden, J. (2011). *Magnetoterapie vědecky ověřená metoda, která opravdu pomáhá*. Praha: Pragma.
- Letošník, R. (2005). *Sauna*. Praha: Grada.
- Mandžuková, J. (2005). *Léčivá síla vitamínů, minerálů a dalších látek*. Benešov: START.
- Matej, M. (2005). *Sauna v zdraví a chorobe*. Bratislava: Osveta.
- Mikolášek, A. (1972). *Sauna v našem životě*. Praha: Nakladatelství technické literatury.
- Mikolášek, A. (1999). *Česká sauna: saunování a stavba sauny*. Praha: Grada.
- Mikolášek, A. (2006). *Saunování ke zdraví*. Brno: ERA.
- Miller, M., Bendová, V., Linc, R., Novotný, R., Vosmík, F., Javůrek, J., ... Myšková, M. (1990). *Učební texty, sportovní masáže a rehabilitace*. Praha: MILLS-Soukromá škola zdravého života.
- Müllerová, A. (2008). *Wellness jako životní styl*. Brno: Era.
- Müllerová, A. (2010). *Nové trendy v saunách: [využijte zdravé saunování naplno]*. Brno: Computer Press.
- Munford, S. (2011). *Masáže od A do Z: obsáhlý průvodce masáží*. Praha: Metafora.
- Navrátil, L., & Rosina, J. (2005). *Medicínská biofyzika*. Praha: Grada.
- Nelson, A. G., & Kokkonen, J. J. (2007). *Stretching Anatomy*. USA: Human Kinetics.
- Nouza, M. (1999). *Únava známá a neznámá*. Praha: Centrum klinické imunologie.
- Pavlová, Z., Horažďovský, J., Kobzová, J., Krejčí, M., Kursová, V., Linhartová, A., & Lohonková, I. (1998). *Učební texty masáže a regenerace*. České Budějovice: Jihočeská univerzita.
- Poděbradský, J., & Poděbradská, R. (2009). *Fyzikální terapie: Manuál a algoritmy*. Praha: Grada.
- Poděbradský, J., & Vařeka, I. (1998). *Fyzikální terapie 1*. Praha: Grada.
- Pokorná, J., & Matějová, H. (2010). *Výživa a potraviny: Pitný režim*. Praha: Výživa servis.
- Pospíchal, Z., & Pavlovský, J. (2003). *Sauny*. Brno: Era.
- Pyšný, L. (1997). *Regenerace*. Ústí nad Labem: Pedagogická fakulta.
- Riegerová, J., Vodička, P., & Vařeková, R. (2002). *Regenerační a sportovní masáže*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Rokyta, R. (2000). *Fyziologie pro bakalářská studia v medicíně, přírodovědných a tělovýchovných oborech*. Praha: ISV.
- Rosina, J., Vránová, J., Kolářová, H., & Stanek, J. (2013). *Biofyzika: Pro zdravotnické a biomedicínské obory*. Praha: Grada.
- Sedmík, J. (1995). *Masáže kompletní kniha masážních technik*. Praha: Svoboda.
- Shealy, C. N. (2007). *Přírodní léčebné postupy*. Praha: Svojtka.
- Svoboda, L. (1973). *Encyklopedie antiky*. Praha: Academia.
- Škapík, M. (1994). *Využití balneoterapie ve vnitřním lékařství*. Praha: Grada.
- Tischer, H. (2006). *Blahodárná masáž celého těla [relaxace od hlavy k patě]*. Praha: Grada.
- Trönde, P. (2008). *Wellness: domácí rozmazlování*. Praha: Grada.
- Veselý, A. & Urbánek, J. (1975). *Sportovní masáž a automasáž*. Praha: Olympia.
- Zeman, M. (2013). *Základy fyzikální terapie*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta.

Internetové zdroje

- Elektrostimulace. (2013). Získáno 26. dubna 2018 z: <https://www.rehkat.cz/products/elektrostimulace/>.
- Elektroterapie. (2011). Získáno 3. května 2018 z: <https://m.nemji.cz/elektroterapie/d-3864/pi=3432>.
- Fototerapie při léčbě lupénky. (2012). Získáno 10. září 2018, z <http://www.ordinace.cz/clanek/serial-nejnovejsi-trendy-v-lecbe-lupenky-fototerapie-a-balneoterapie/>.
- Kryoterapie. (2008). Získáno 20. května 2018 z: <https://medicina.ronnie.cz/c-3830-kryoterapie-i-uvod-ucinky.html>.
- Masáž abdominální oblasti. (2010). Získáno 14. června 2018, z http://www.bazen-rosickeho.cz/gp/id_galerie=1004&p1=54.
- Ochlazovací bazének po sauně, včetně vstupu do sauny. (2010). Získáno 15. června 2018, z http://www.bazen-rosickeho.cz/gp/id_galerie=1004&p1=54.
- Radová, I. (2012). *Rekondiční pobyty dětských astmatiků a jejich přínos k léčbě* (Bakalářská práce, Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň, Česká republika). Získáno z https://dspace5.zcu.cz/bitstream/11025/2490/1/BakalarskaPrace_Radovalveta.pdf.
- Relaxační masáže. (2017). Získáno 19. dubna 2018 z: <https://www.masaze-hodonin.cz/>.
- Sauna. (2018). Získáno 14. března 2018 z: <http://www.wellcat.cz/sluzby/sauna-sluzby>.
- Základní pravidla regenerace pro běžce. (2014). Získáno 16. března 2018 z: <https://www.svetbehu.cz/regenerace/17330-zakladni-pravidla-regenerace-pro-bezce/>.