

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

**Návrh intervenčního programu na zotavení florbalistů po tréninkovém
zatížení**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

Mgr. Zuzana Dragounová, Ph. D.

Vypracoval:

Bc. Ondřej Schuller

Praha, červenec 2020

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne

.....

podpis vedoucího práce

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své diplomové práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Poděkování autora

Děkuji vedoucí práce Mgr. Zuzaně Dragounové, Ph. D. za pomoc, podnětné rady a kvalitní informace, díky kterým jsem mohl zrealizovat celou práci.

Abstrakt

Jméno a příjmení autora: Bc. Ondřej Schuller

Název: Návrh intervenčního programu na zotavení florbalistů po tréninkovém zatížení

Pracoviště: Fakulta tělesné výchovy a sportu

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Zuzana Dragounová, Ph. D.

Rok obhajoby bakalářské práce: 2020

Cíl práce: Cílem práce bylo primárně vytvořit návrh programu pro zotavení florbalistů po tréninkovém zatížení. Dále se v diplomové práci zabývám doporučeními, jak v tréninkovém procesu florbalistů nejlépe zařazovat různé regenerační procedury. Seznam doporučení se vztahuje přímo k tréninkovému procesu a mohl by být přínosný pro všechny trenéry, nejen florbalu.

Klíčová slova: florbal, regenerace, prevence zranění

Abstract

Author's first name and surname: Ondřej Schuller

Title of the bachelor thesis: Proposal of an intervention program for the recovery of floorball players after a training load

Department: Faculty of physical education and sport

Supervisor: Mgr. Zuzana Dragounová, Ph. D.

The year of presentation: 2020

Objectives: The aim of the work was primarily to create a design program for the recovery of floorball players after a training load. Furthermore, in my diploma thesis I deal with recommendations on how to best include various regenerative procedures in the training process of floorball players. The list of recommendations is directly related to the training process and could be beneficial for all coaches, not just floorball.

Keywords: floorball, regeneration, injury prevention

Obsah

Úvod.....	1
1. Teoretická východiska.....	2
1.1. Charakteristiky florbalu	2
1.1.1. Historie a vznik u nás	2
1.1.2. Specifika pohybu.....	3
1.2. Současné poznatky o zotavení a regeneraci ve florbalu	6
1.2.1. Kompenzační cvičení	6
1.2.2. Mobilizační cvičení	8
1.2.3. Protahovací cvičení	9
1.2.4. Relaxační cvičení	10
1.2.5. Posilovací cvičení.....	11
1.2.6. Vliv osobnosti na trénink florbalistů a regeneraci organismu.....	11
1.3. Obecné pojetí regenerace a zotavení v tréninkovém procesu.....	12
1.3.1. Úkoly regenerace.....	13
1.3.2. Vliv regenerace na výkon a výkonnost	14
1.3.3. Časová dotace regenerace	14
1.3.4. Pojetí regenerace	15
1.3.5. Rozdělení regenerace	15
1.3.6. Dělení regeneračních prostředků.....	16
1.3.7. Únava	18
1.3.8. Faktory ovlivňující vznik únavy	19
1.3.9. Faktory zhoršující účinek regenerace.....	20
2. Cíl práce a metodika.....	22
2.1. Cíle a úkoly práce	22
2.2. Metodika.....	22
3. Regenerační procedury	23
3.1. Spánek	23
3.1.1. Charakteristika	23
3.1.2. Využití ve sportovním tréninku.....	23
3.1.3. Možnosti využití pro zotavení florbalistů	25
3.2. Kryoterapie	27
3.2.1. Charakteristika	27
3.2.2. Využití ve sportovním tréninku.....	28
3.2.3. Možnosti využití pro zotavení florbalistů	30
3.3. Sauna	32

3.3.1.	Charakteristika	32
3.3.2.	Využití ve sportovním tréninku.....	33
3.3.3.	Možnosti využití pro zotavení florbalistů	35
3.4.	Pára	36
3.4.1.	Charakteristika	36
3.4.2.	Využití v tréninkovém procesu	37
3.4.3.	Možnosti využití pro zotavení florbalistů	38
3.5.	Vodní procedury	39
3.5.1.	Charakteristika	39
3.5.2.	Využití v tréninkovém procesu	39
3.5.3.	Možnosti využití pro zotavení u florbalistů	40
3.6.	Výživa.....	41
3.6.1.	Charakteristika	41
3.6.2.	Využití v tréninkovém procesu	41
3.6.3.	Možnosti využití pro zotavení florbalistů	43
3.7.	Masáže	47
3.7.1.	Charakteristika	47
3.7.2.	Využití v tréninkovém procesu	47
3.7.3.	Možnosti využití pro zotavení florbalistů	49
3.8.	Regenerační cvičení.....	55
3.8.1.	Charakteristika	55
3.8.2.	Využití v tréninkovém procesu	55
3.8.3.	Možnosti využití pro zotavení florbalistů	56
3.9.	Meditace	64
3.9.1.	Charakteristika	64
3.9.2.	Využití v tréninkovém procesu	64
3.9.3.	Možnosti využití pro zotavení florbalistů	64
4.	Návrh intervenčního programu na zotavení florbalistů	66
5.	Diskuse.....	70
5.1.	Výběr regeneračních procedur.....	70
5.2.	Možnosti aplikace v praxi.....	71
6.	Závěr	72
7.	Seznam použitých zdrojů	73
	Internetové zdroje:	76

Seznam obrázků

Somatická charakteristika sportovce (Fyziologie sportovních disciplín 2018., upraveno dle Pasanen 2006)	3
Porovnání překonané vzdálenosti v metrech mezi útočníky a obránci (Rožnovský, 2012).....	4
Průměrná překonaná vzdálenost v metrech u brankáře za tři utkání (Rožnovský, 2012).....	5
Cyklus: zátěž – únava – regenerace (google.com).....	12

Úvod

V této diplomové práci se zabývám otázkou, které regenerační procedury a cviky jsou nejvhodnější pro florbalisty a zároveň, kdy je ideálně použít, abychom docílili co nejlepší účinnosti, a naopak hráčům neuškodili.

Florbal je mladý sport a přesto, že v posledních letech zažívá „informační boom“, kdy se zlepšují vědomosti o tréninku, výběru talentů či celková metodika, regenerace a různé formy kompenzačních cviků a celková kultura starání se o tělo je stále mírně upozaděna. Přitom zdravé tělo je to, co sportovec potřebuje, je to jeho nástroj k podávání výkonu. V neposlední řadě jde i psychický stav ruku v ruce se zdravím tělesným, a proto jsem se rozhodl mírně navázat na svojí bakalářskou práci „Metodická doporučení pro prevenci nejčastějších florbalových zranění“ a vypracovat tuto, kde se hodlám zaobírat procedurami a různými kompenzačními cvičeními, na které mi v bakalářské práci nezbylo místo.

1. Teoretická východiska

1.1. Charakteristiky florbalu

1.1.1. Historie a vznik u nás

Florbal se k nám dostal z Finska díky studentům VŠE, kteří v roce 1984 jeli na výměnnou stáž na univerzitu KY do Helsinek. Tam poprvé shlédli florbalový trénink a byli z toho sportu nadšeni. O tři měsíce později přijeli Finové na výměnu do Prahy a přivezli sebou jako dárek sadu florbalek a míčků. Bohužel postupem času se florbalky lámaly a tím se rozvoj florbalu u nás pozdržel až do roku 1991, kdy ředitel švédské cestovní kanceláře Excalibour tours B. Holmquist přivezl do Prahy na ukázkou sadu dvaceti florbalek. Díky tomuto impulzu se v témže roce vydal Martin Vaculík do Švédska, kde byl přizván na celosvětový florbalový seminář v Treleborgu. Zde byl osloven zástupci společnosti Unihoc a získal v rámci prezentace firmy celých sto florbalek na popularizaci tohoto sportu v Česku. (Skružný a kol., 2005).

Další česká zahraniční cesta byla tentokrát do Maďarska, kde Švédové pořádali mezinárodní mistrovství Maďarska. Jejich zájem o popularizaci florbalu v této zemi ustal a tak mantinely, na kterých se hrálo, dostali právě Češi. Díky těmto mantinelům mohli začít pořádat turnaj Czech open, který byl pro rozvoj florbalu u nás tím rozhodujícím zlomem. Jako sport u nás tehdy florbal ještě nic neznamenal, ale celá akce se již dala veřejnosti prezentovat jako velký mezinárodní turnaj. Jeho prvního ročníku v roce 1993 se zúčastnilo 43 družstev z 5 zemí (Skružný a kol., 2005).

Mezinárodní florbalové federaci se podařilo v průběhu devadesátých let sjednotit pravidla a dnes mají ve stručnosti následující podobu:

Florbal se hraje v halách na hřištích velikosti 40x20 metrů, hřiště je ohraničeno po celém obvodu mantinely vysokými 50 cm, branka má rozměry 160x115 cm. Hrací čas (v dospělých kategoriích) je 3x20 minut s 10minutovými přestávkami. Na hřišti má každé družstvo 5 hráčů a jednoho brankáře, brankář nemá florbalku. Utkání řídí dva rozhodčí s rovnocenným právem rozhodování. (Zlatník a kol. 2001)

Jako náčiní ve florbalu používáme florbalovou hůl a míček. Florbalové hole jsou z nejrůznějších materiálů, nejlevnější je plast, za střední třídu by se daly označit hole z kompozitu, nejdražší a zároveň nejkvalitnější jsou florbalky z karbonu. Hitem posledních sezón jsou odlehčené hole. Nejlehčí florbalka na světě váží 177 gramů. Míček je vyroben z plastu, je dutý, má v sobě 26 děr a váží 23 gramů.

1.1.2. Specifika pohybu

Florbal svou typologií patří mezi kontaktní sporty. Dle knížky Core trénink kontaktní sporty vyžadují schopnost vyvinout zároveň velkou rychlost, hbitost a sílu potřebnou k odražení protivníka v kontaktních situacích a schopnost vykonávat koordinované pohyby i v nestabilní pozici. (Core trénink, 2013) Florbal je spojen s náhlým zrychlením, zpomalením a změnami směru, nekontrolovanými kontakty s herní plochou, a také údery holemi nebo míčkem. (Leppänen et al. 2015).

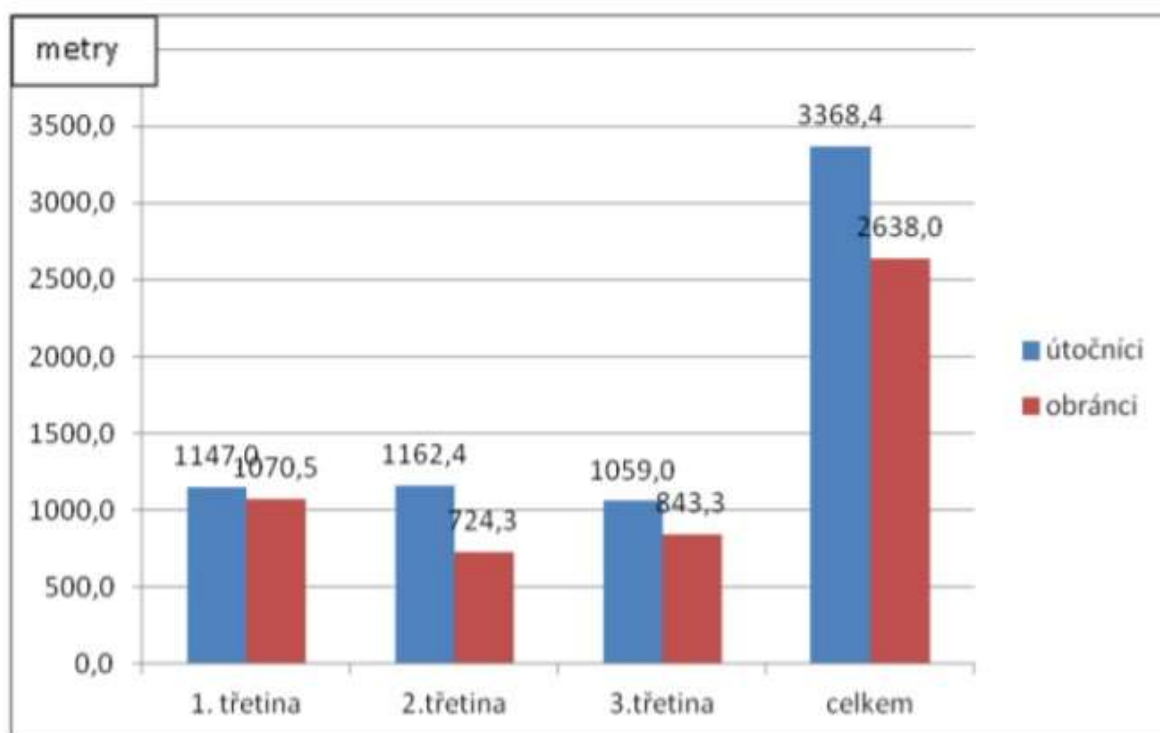
Běh s míčkem i bez míčku se střídá s krátkými úseky maximálního zrychlení, s osobními souboji, přihrávkami a střelbou. Zátěž je intervalového charakteru se střídáním intenzity zatížení, která je střední až maximální. Při svém střídání je hráč v průměru 40-70s na hřišti, přičemž následně na lavičce sedí 40-140s. Metabolické krytí zajišťuje především ATP-CP systém, anaerobní glykolýza, aerobní fosforylace – tedy zdroje energie jsou právě ATP, CP a glykogen. Energetický výdej za zápas se pohybuje mezi 800 až 3000 nál. BM. (*Fyziologie sportovních disciplín*, 2018)

SOMATICKÝ PARAMETR		MUŽI	ŽENY
Tělesná výška	[cm]	180	166
Hmotnost	[kg]	70 - 85	62
Procento tuku	[%]	8 - 16	

Obrázek 1 Somatická charakteristika sportovce (*Fyziologie sportovních disciplín 2018.*, upraveno dle *Pasanen 2006*)
Příkladem pro specifčnost pohybu ve florbalu mezi jednotlivými posty (útočník/obránce/brankář), velmi pěkně zpracoval Libor Rožnovský z Univerzity Palackého v Olomouci.

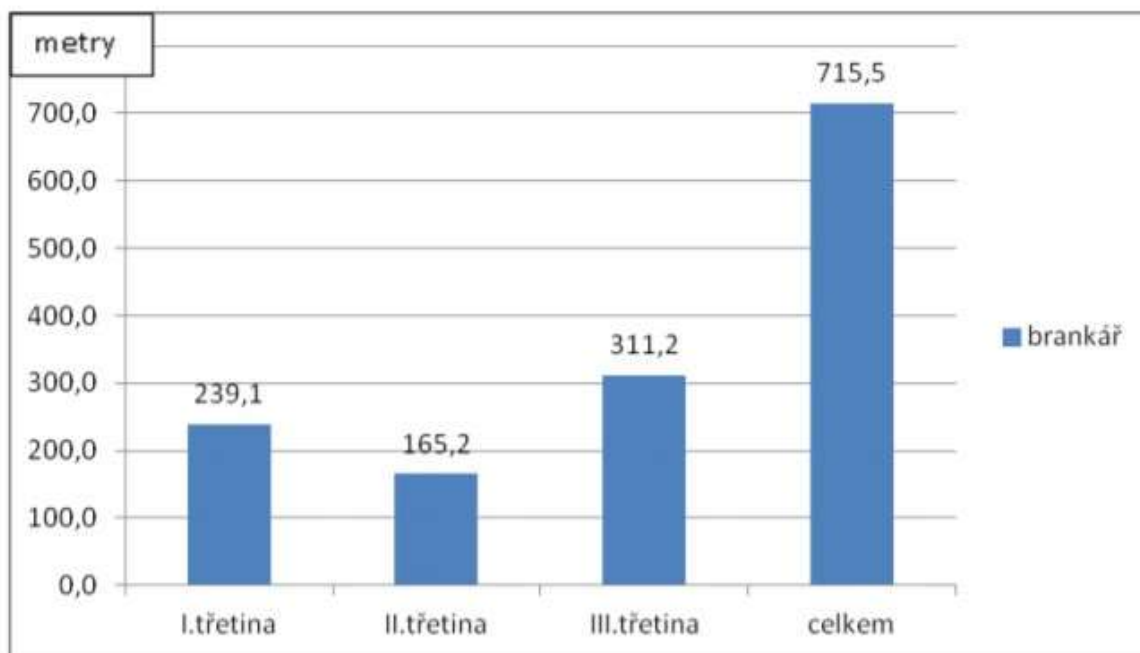
Cílem jeho diplomové práce bylo analyzovat pohyb hráčů Bulldogs Brno po hřišti, během tří vybraných utkání Fortuna extraligy mužů. Analýza byla prováděna na zápasech Bulldogs Brno – FBC ČPP Remedicum Ostrava, Bulldogs Brno – BILLY Boy Mladá Boleslav a Bulldogs Brno – Torpedo Havířov. Na základě stanovených dílčích cílů práce byly vymezeny vědecké otázky. Výzkum byl proveden analýzou videozáznamu a zpracováním dat pomocí programu Video ManualMotionTracker 1.0. Z hlediska herních postů bylo zjištěno, že útočníci překonali v utkání nejdelší vzdálenost 3 368,5 metrů v utkání proti BILLY BOY Mladá Boleslav. Z toho plyne, že hráči hrající na postu útočníka, jsou nejaktivnější, často napadají protihráče (presují), vypomáhají v obraně a současně chodí do

rychlých protiútoků. Tento výsledek je částečně ovlivněn stylem hry, když trenér střídal tři pětky. Obránci překonali největší vzdálenost 3 331,6 metrů, bylo to v utkání proti Torpedo Havířov. V tomto utkání byli Buldoci hodně aktivní v ofenzivě, a tudíž se k útočení dostávali i obránci. Útočníci se nejčastěji pohybovali v běhu maximální intenzity 29,3 %. Naopak nejméně ve stoji 3,4 % a běhu vysoké intenzity 17,7 %. Během střední intenzity se pohybují 25,7 % času a během nízké intenzity 23,9% hrací doby. Obránci se nejčastěji pohybovali v běhu maximální intenzity 26,6 % a během nízké intenzity 26,2 %. Nejméně potom jako útočníci ve stoji 3,6 % a běhu vysoké intenzity 17,5 %. Během střední intenzity se pohybují 26,2 % hrací doby.



Obrázek 2 Porovnání překonané vzdálenosti v metrech mezi útočníky a obránci (Rožnovský, 2012)

Na obrázku vidíme celkové překonané vzdálenosti u brankáře Bulldogs Brno. Uvedené hodnoty jsou průměrné ze všech tří utkání. Je zde vidět, že největší vzdálenost brankář překonal v třetích třetinách a nejmenší v druhých třetinách. (Rožnovský, 2012)



Obrázek 3 Průměrná překonaná vzdálenost v metrech u brankáře za tři utkání (Rožnovský, 2012)

1.2. Současné poznatky o zotavení a regeneraci ve florbalu

Současné poznatky vychází z dostupné florbalové literatury:

- Zlatník a kol. (2001)
- Kysel (2010)
- Karczmarczyk (2006)

Literatura se týká kompenzačních cvičení, mobilizačních cvičení, protahovacích cvičení, relaxačních cvičení, posilovacích cvičení a vlivu osobnosti na trénink florbalistů a regeneraci organismu.

1.2.1. Kompenzační cvičení

Cílená vyrovnávací cvičení, protahování a posilování by měly být samozřejmou součástí každého tréninkového procesu. Regenerace sil je u florbalistů mnohdy přehlížena, přičemž kompenzační cvičení představují její nejpřístupnější a nejjednodušší formu. Chceme-li vychovávat svěřence zdravé, s příkladným držením těla, musíme trvat na důsledném zařazování těchto cvičení a přesvědčit hráče, že to nejsou okrajové záležitosti zdržující od hry. (Kysel, 2010)

Ve florbalové učebnici pro trenéry od Davida Zlatníka se dočteme, že regenerace je proces, který má za úkol vyrovnat a obnovit přechodný pokles funkčních schopností jednotlivých orgánů i organismu jako celku. Smyslem regenerace je urychlení zotavovacích procesů a plánovitá likvidace únavy, která vznikla na základě zátěže. (Zlatník a kol. 2001)

Mezi základní prostředky regenerace sil řadíme:

- regeneraci ve vodním prostředí (vířivé koupele, skotské stříky, zábaly...)
- regeneraci masáží (automasáž, sportovní masáž, podvodní masáž...)
- regeneraci světelnými prostředky (horské slunce, solária...)
- regeneraci teplem (infračervené světlo, parafíny...)
- regeneraci saunováním
- regeneraci reflexními způsoby (akupunktura, akupresura, reflexní masáže,...)
- regeneraci dalšími fyzikálními prostředky (magnetické impulzivní pole,...)
- regeneraci alternativní pohybovou činností (tenis, plavání,...)
- regeneraci cíleným cvičením = **kompenzační cvičení**
- (Zlatník, a kol. 2001)

Kompenzační cvičení je označení pro cíleně zaměřená cvičení, jimiž lze cíleně působit na jednotlivé složky pohybového systému a zlepšit jejich funkční parametry (pohyblivost kloubů, napětí, a souhru svalů, nervosvalovou koordinaci atd.). Při dodržování principů systematickosti a soustavnosti korigují svalovou nerovnováhu či předcházejí jejímu vzniku. (Kysel, 2010)

Tato cvičení napomáhají k vyrovnání nepříznivého poměru mezi funkční zdatností hybného systému a nároky, které jsou na něj ve sportovní přípravě kladeny. Cílem kompenzačních (vyrovnávacích) cvičení je přispět k systémovému a systematickému ovlivňování stavu hybného systému sportovců a k vypracování správných pohybových a posturálních stereotypů.

Mezi hlavní úkoly kompenzačních cvičení, patří:

- vyrovnávat jednostranné zatížení hráčů
- předcházet vzniku svalové nerovnováhy, a tím i poruchám hybnosti v kloubech
- přispět k vytváření kvalitních (ekonomických) pohybových stereotypů
- přispět k rychlejší regeneraci sil
- (Zlatník a kol. 2001)

Pro doplnění, dle Kysela hlavními cíli vyrovnávacích cvičení jsou:

- odstranění svalových dysbalancí
- zlepšení držení těla
- snížení bolestivosti a rozhýbání ztuhlých svalů
- dosažení správných pohybových stereotypů
- protáhnutí zkrácených a posílení oslabených svalů
- (Kysel, 2010)

Postup při aplikaci kompenzačních cvičení předpokládá:

1. Mít představu o správném držení těla.
2. Znat orientační testování kloubně-svalových jednotek.
3. Umět vyšetřit (ohodnotit) základní pohybové stereotypy.

Jinak řečeno – je třeba provést vstupní diagnostiku hybného systému hráčů ve smyslu celkového držení těla, posoudit jednotlivé svalové skupiny (ve smyslu zkrácení či oslabení) a posoudit kvalitu základních pohybových stereotypů. (Zlatník a kol. 2001)

Z metodického hlediska je při zjištění nerovnováhy mezi svalovými antagonisty nejprve nutné začít s protahováním zkrácených svalů a teprve, jsou-li svalová zkrácení odstraněna, je možné cíleně posilovat ochablé svaly. Zkrácený sval je totiž aktivován při nejružnějších pohybech více, než by odpovídalo ekonomickému zatěžování v kloubně svalové jednotce, a ovlivňuje statiku celého těla. Zkrácený sval dovede měnit i pohybové návyky a aktivuje se přednostně v situacích, kdy by neměl být aktivován nebo dokonce, kdy by měl být v aktivním útlumu. Zkrácený sval se navíc díky reflexnímu útlumu stává příčinou oslabení jeho antagonisty. Izolované posilování reflexně oslabených svalů je pak neúčinné.

Funkci jednotlivých svalů posuzujeme hlavně podle zapojování svalu do určitého pohybu, pohybového vzorce. Tyto pohybové vzorce (stereotypy, návyky) vznikají na základě stereotypně se opakujících podnětů. Jednou zafixované pohybové návyky, bohužel i ty špatné, se dají přeprogramovat velmi obtížně. Proto je nutné již od mládí naprogramovat co nejúčelnější pohybové i posturální stereotypy.

Z didaktických důvodů rozdělujeme kompenzační cvičení na několik skupin:

- cvičení mobilizační (kloubně uvolňující)
- cvičení protahovací a napínací (strečink)
- cvičení relaxační
- cvičení cíleně posilování
- cvičení dechová
- cvičení pro vypracování kvalitních pohybových stereotypů

(Zlatník a kol. 2001)

1.2.2. Mobilizační cvičení

Cílem kloubně mobilizačních cvičení (kloubně uvolňovacích) je obnovit funkčnost kloubů. Mobilizační cvičení působí na kloubní struktury podobně jako masáž na svaly. Pravidelné a správné provádění mobilizačních cvičení zvyšuje tvorbu synoviální tekutiny, která snižuje tření styčných kloubních ploch, upravuje svalový tonus partnerských svalů, zlepšuje prokrvení a prohřátí svalů a pomáhá při prevenci či odstraňování svalových dysbalancí apod.

Mobilizační cvičení jsou součástí rozcvičení sportovců a měla by se stát součástí každodenní „rozcvičky“ pohybového aparátu i nesportující populace. Je třeba si uvědomit, že jakýkoliv pohyb je realizován v kloubně svalové jednotce a je tedy nutné rozcvičit nejen svaly, ale i klouby. Mobilizační cvičení provádíme, pokud možno v nezátíženém stavu daného kloubu. Cvičíme zvolna, abychom stačili vnímat informace, které nám kloubně svalová

jednotka poskytuje. Máme na mysli různé praskání, vrzání, zadrhnutí v určité části pohybu, omezený rozsah pohybu, bolestivé informace při prováděném pohybu apod. Tyto signály nás jasně informují o aktuálním funkčním stavu kloubně svalové jednotky.

Při provádění mobilizačních cvičení je nutné se vyvarovat rychlých švihových pohybů a snahy okamžitě po zahájení cvičení dosáhnout krajních rozsahů pohybu. Naopak je třeba cvičit lehce, zapojovat minimální počet nervosvalových jednotek (pocit jako by někdo cvičil za nás), začít pohybem v malém rozsahu, a teprve po prohřátí a uvolnění kloubu postupně zvětšovat rozsah pohybu.

Z druhů mobilizačních cvičení nejčastěji volíme:

- pomalé kroužení (hlavou, paží, trupem...)
- komíhání uvolněnou končetinou, kdy využíváme setrvačnosti a gravitace
- pohyby vedené pasivně do krajních poloh (procvičovaná část těla musí být dokonale uvolněna)
- pohyby vedené aktivně do krajních poloh (jedná se o pohyby s co nejmenším svalovým úsilím z jedné krajní polohy do druhé, v krajních polohách je možno na chvíli uvolnit svaly)
- (Zlatník a kol. 2001)

1.2.3. Protahovací cvičení

Při florbalu namáháme tělo vlivem držení florbalčky nesymetricky. V mírném předklonu trupu přetěžujeme oblast beder, což má za následek zvětšování bederní lordózy a zkracování prsních svalů. Kromě prsních svalů mají hráči často zkrácené ohybače v oblasti šíje, horní fixátory lopatek, bederní vzpřimovače trupu a na dolních končetinách ohybače kyčelních i kolenních kloubů. Protahovací cvičení cílená právě na tyto partie jsou pro florbalové hráče a hráčky nezbytná. (Kysel, 2010)

Strečink je specifická forma cvičení, jejíž hlavní funkcí je snižování svalového napětí a tím i snížení síly tahu svalu v místě úponu na kost, udržování nebo zvyšování pohybového rozsahu v kloubně svalových jednotkách, prevence úrazů, dále usnadnění celkové relaxace a prevence nebo odstraňování svalových dysbalancí v kloubně svalových jednotkách.

Existuje několik základních metod protahovacích cvičení, které se používají ve sportovním tréninku, rehabilitaci nebo základní tělesné výchově. Pro potřeby sportovců vystačíme se statickou metodou, jejíž základ spočívá ve výdrži v dané poloze, a jednou z metod PNF (proprioceptivní neuromuskulární facilitace), která je známa pod názvem postizometrická

relaxace. Tato metoda, často nazývaná jako metoda „napětí-uvolnění-protažení“, využívá reflexních mechanismů, kdy po izometrické kontrakci dochází k útlumu a poklesu svalového napětí, čehož se využívá pro snadnější protažení svalu.

Všeobecné zásady protahování:

- svaly protahujeme zahřáté a relaxované
- při strečinku nehmitáme, neboť rychlé a prudké pohyby vyvolají „strychový reflex“ – kontrakci protahovaného svalu
- strečink není soutěž – nesrovnávejme se s ostatními
- pro žactvo je optimální statický strečink – výdrž v dané poloze 10-60s podle účelu cviku
- neprotahujeme přes bolest – stačí do pocitu mírného tahu
- každý cvik opakujeme nejméně dvakrát
- během cvičení nezadržujeme dech, optimální je pomalé hluboké dýchání s prodlouženým výdechem (Zlatník a kol. 2001)

1.2.4. Relaxační cvičení

Cílem relaxačních cvičení je záměrné snížení svalového i psychického napětí. Mezi další kladné efekty relaxačních cvičení patří:

- zlepšení elastických vlastností svalu
- zlepšení možnosti účinně protáhnout sval
- zvýšení rychlosti svalového uvolnění
- zrychlení regenerace sil
- uvědomění si vlastního těla
- prevence nebo zvládnutí každodenních stresů a negativních emocí

Prostředky působící na psychosomatické uvolnění jsou velmi rozmanité: bezděčné (spánek), psychické (autogenní trénink), působící přes smyslové orgány (čichové – pomocí vůně, sluchové – relaxační hudba), volní (asány v józe), pasivně relaxační (protřepávání, chvění části těla cvičitelem), aktivně relaxační (po izometrické kontrakci) apod.

V tělovýchovné praxi používáme relaxační cvičení zejména před protahovacími cviky a po posilovacích cvičeních (segmentální relaxace) nebo v závěrečné části hodiny pro celkové tělesné a psychické uvolnění (celková relaxace). (Zlatník a kol. 2001)

1.2.5. Posilovací cvičení

Cíleně zaměřená posilovací cvičení prováděná v rámci kompenzačních cvičení mají tyto funkce:

- zvýšení funkční zdatnosti svalů
- prevence svalové atrofie
- zvýšení klidového svalového tonu
- upravení tonické nerovnováhy v příslušném pohybovém segmentu
- zlepšení svalové vytrvalosti (schopnost ekonomicky pracovat po delší dobu)
- zlepšení nitrosvalové i mezisvalové koordinace
- zvýšení pevnosti kostí
- zlepšení stability a pevnosti kloubů
- vliv na držení těla

Pro hráče florbalu se doporučuje zaměřit na vzpřimovače páteře, mezilopatkové svaly, rotátory trupu, břišní lis a svaly nohy. (Zlatník a kol. 2001)

1.2.6. Vliv osobnosti na trénink florbalistů a regeneraci organismu

1.2.6.1. Flegmatik (dlouhé tréninky, dlouhá regenerace)

Vyznačuje se samostatností a tréninkem podle předem stanoveného rozpisu, na kterém lpí velmi dlouho. To představuje riziko stagnace. Je nutné dbát na kvalitní rozcvičení a prohřátí svalstva, neboť se déle dostává do „provozního“ tempa.

1.2.6.2. Cholerik (krátké tréninky, krátká regenerace)

Upřednostňuje stále se měnící tréninkové metody, série a hmotnosti zátěží. Jeho nevýhodou je nesoustředěnost a neukázněnost, nedůslednost a ovlivnitelnost momentálními citovými prožitky. To může vést až ke zranění.

1.2.6.3. Sangvinik (dlouhé tréninky, krátká regenerace)

Dá se o něm říci, že jde o nejlepší temperament pro trénink. Je plně samostatný, ukázněný a disciplinovaný. Vydrží náročné, dlouhé tréninky. Ale hrozí zde riziko přetrénování.

1.2.6.4. Melancholik (krátké tréninky, dlouhá regenerace)

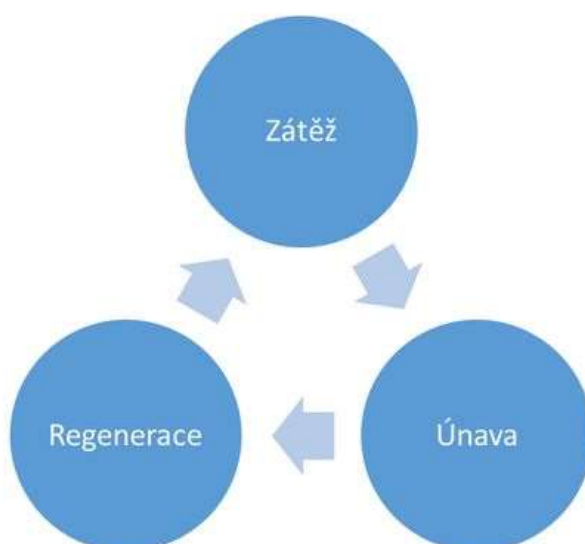
Je nejméně vhodný temperament pro trénování. Vyžaduje neustále dohled a usměřování od trenéra. Není schopen samostatného tréninku. Nesnáší déle trvající zátěž, fyzickou a psychickou bolest. (Karczmarczyk, 2006)

1.3. Obecné pojetí regenerace a zotavení v tréninkovém procesu

Regenerace (zotavení) je biologickým procesem zahrnujícím činnost organismu vedoucí k úplné obnově psychických a tělesných sil narušených předchozím zatížením. Aby došlo k regeneračním pochodům, musí předchozí zatížení uvést organismus do určitého stupně únavy (narušením homeostázy).

Homeostázou se rozumí stálost vnitřního prostředí, která předpokládá zachování stability objemu tělesných tekutin, iontového složení, teploty tělesného jádra, energetické hospodaření, ale i třeba zajištění obranyschopnosti organismu.

Regenerace jako proces není zahájena po zatížení, ale prolíná se celým tréninkovým průběhem. Zotavení je proto třeba chápat jako součást tréninku zařazenou ať už přímo v jednotlivých tréninkových hodinách, nebo v samostatných regeneračních jednotkách.



Obrázek 4 Cyklus: zátěž – únava – regenerace (google.com)

Dodnes převládá názor, že regenerace je pouze synonymem rehabilitace. Jedním z důvodů je fakt, že jak regenerace, tak i rehabilitace využívají podobné metody, zvláště z oblasti fyzikální terapie (mechanoterapie, hydroterapie, termoterapie). V praxi tomu tak ale není (Tab.1).

Tabulka 1 Porovnání regenerace a rehabilitace (Bernaciková a kol. 2017)

REGENERACE	REHABILITACE
Součást tréninkového procesu	Celospolečenský proces
Odstraňování fyziologické únavy	Návratná péče (onemocnění, úraz)
Soubor terapeutických prostředků a preventivních opatření k odstranění únavy	Soubor medicínských, diagnostických, terapeutických i preventivních opatření k obnovení maximální funkční zdatnosti jedince ovlivněného předchozím onemocněním či úrazem
Určeno pro zdravé	Určeno pro nemocné
Používají některé stejné prostředky (fyzikální, pohybové)	

Je potřeba rozlišovat mezi regenerací a léčebnou rehabilitací, přestože používají některé shodné metody a postupy.

Léčebná rehabilitace je zaměřena na nemocného jedince s cílem doplnit a urychlit léčbu, zkrátit dobu rekonvalescence, zpomalit postup onemocnění. Je součástí zdravotní péče.

Regenerace je zaměřena na zdravého jedince s cílem urychlit přirozené zotavovací procesy a likvidovat únavu vzniklou v důsledku zátěže. Je neoddelitelnou součástí tréninku. (Hošková, Majorová, Nováková, 2016)

Regenerace ve sportu nezahrnuje pouze biologický proces obnovy reverzibilního poklesu funkčních schopností organismu, ale i preventivní opatření přetížení pohybového aparátu. Z toho vyplývají dva základní úkoly regenerace. (Bernaciková a kol. 2017)

1.3.1. Úkoly regenerace

1. eliminovat změny v organismu vzniklé fyzickou aktivitou
2. prevence přetížení, nebo dokonce poškození organismu

Regenerace je proces, který je v oblasti sportu stejně významný jako samotný trénink. Je nezbytnou součástí tréninkového procesu a vhodně zvolená a dávkovaná regenerace urychluje dobu nutnou na obnovu sil, a tím umožňuje častější nové zatížení. Následující tabulka (Tab. 2) charakterizuje rozdíly mezi zatížením a regenerací z pohledu metabolismu a řízení organismu. (Bernaciková a kol. 2017)

Tabulka 2 Charakteristika zátěže a regenerace (Bernaciková a kol. 2017)

	Zátěž	Regenerace
Metabolismus	katabolický proces	anabolický proces
Vegetativní nerv. systém	převažuje sympatikotonus	převažuje parasympatikotonus
Řízení CNS	mozková kůra	podkorová centra
Doba	časově limitován (sec., min., hod.)	délka v závislosti na typu únavy (minuty – dny)

1.3.2. Vliv regenerace na výkon a výkonnost

Sportovní výkon je komplexním souborem momentálních dispozic a výkonnosti jedince. Jak proces budování sportovní výkonnosti, tak momentální působení faktorů na výkon sportovce je ovlivňován cílenou regenerací.

Vhodně zvolené regenerační prostředky nejenom že urychlí dobu nutnou na odpočinek, ale mohou i výrazně ovlivnit následnou intenzitu tréninkového zatížení. (Bernaciková a kol. 2017)

1.3.3. Časová dotace regenerace

V procesu každého tréninku hrají důležitou roli tzv. zotavné fáze, které jsou nezbytným prostředkem regenerace. Nejméně jedenkrát za rok by měl každý sportovec mít zaručenu alespoň jednu více týdenní regenerační fázi (3–6 týdnů) ke svému tělesnému i duševnímu odpočinku a zotavení. V této fázi by měl zcela upustit od svého intenzivního tréninku a kontroly výkonnosti, ale vedle běžných rekreačních, odpočinkových a zájmových programů by se měl spíše věnovat i tzv. rekreační, méně namáhavé a různorodé sportovní činnosti.

Podobně v týdenním tréninkovém programu je nezbytný alespoň jeden regenerační den, zčásti vyplněný vhodnými regeneračními opatřeními a procedurami. Stejně tak i v denním programu je třeba počítat s odpočinkovými fázemi a regeneračními opatřeními, které se samozřejmě v podobnostech odlišují podle druhu sportu. (Jansa, Dovalil a kol. 2007)

1.3.4. Pojetí regenerace

Regenerace sil zahrnuje veškerou činnost, která je zaměřena k plnému a rychlému zotavení všech tělesných i duševních procesů, jejichž klidová rovnováha byla nějakou předcházející činností posunuta do určitého stupně únavy.

Regenerační procesy, tedy automatické procesy probíhající v našem organismu bez vnějšího ovlivnění, jsou komplexní trvalou součástí našeho života. Některé nastupují již v průběhu zátěže, jiné po jejím ukončení.

Dobu, která je nutná pro zotavení pouze přirozenými regeneračními procesy organismu, je při sportovní činnosti potřeba zkrátit. To je možné pouze při správném využití postupů a metod komplexní regenerace. Řada faktorů, které ovlivňují výkonnost a výkon, je ovlivnitelná postupy komplexní regenerace.

Pro komplexní regeneraci (i pro trénink) má klíčový význam adaptace. Původní definice adaptace: působí-li na organismus opakovaně stejný podnět, navíc stejnou intenzitou a stejnou frekvencí, postupem času tento efekt oslabuje a může dojít k situaci, kdy tento podnět přestane být organismem vůbec vnímán.

Je to v první fázi jev žádoucí, organismus si vlivem určitého opakovaného podnětu nastavuje nové, výhodnější reakce či vnitřní rovnováhu. V další fázi je přizpůsobení, resp. Adaptace na novou „situaci“ na takové úrovni, že podnět přestává působit či jeho dopad se postupně minimalizuje. Zde už se jedná o jev nežádoucí, v důsledku adaptace je narušen efekt regeneračních procedur. V té chvíli je nutná změna metody, postupu, jejich střídání či změna intenzity.

Lidský organismus se nachází v určitém rovnovážném stavu, v klidové homeostáze. Všechny funkce i hodnoty vnitřního prostředí kolísají kolem střední ideální hodnoty v určitých „hranicích“. V okamžiku, kdy dojde k překročení těchto hranic, rozbíhají se děje směřující k navrácení původního rovnovážného stavu, nebo, pokud to je biologicky výhodnější, postupně k vytvoření nové rovnováhy. (Hošková, Majorová, Nováková, 2016)

1.3.5. Rozdělení regenerace

Regeneraci lze dělit na pasivní a aktivní, z hlediska časového vztahu k zátěži pak na regeneraci časnou a pozdní.

Pasivní regenerace je přirozená činnost organismu bez vnějšího zásahu, probíhající již v průběhu zátěže a po zátěži, která směřuje k návratu vychýlených funkcí a hodnot vnitřního

prostředí k původní rovnováze, případně na biologicky výhodnější úroveň. Základní formou je odpočinek v klidu a spánek.

Aktivní regenerace představuje všechny plánovitě aplikované činnosti a prostředky, které urychlují přirozený proces zotavení po zátěži.

Časná regenerace sil postupuje prováděnou činností nebo na ni bezprostředně navazuje. Cílem je rychle odstranit akutní únavu. Z praktického hlediska se dělí na fázi I., v trvání do 1 až 1,5 hodiny po ukončení zátěže, a fázi II., od konce první fáze do dalšího zatížení.

Pozdní regenerace sil se týká delšího časového úseku a nastupuje po delším období intenzivního zatížení.

Ve sportu je vžitě označení rekondice. Jedná se o aktivní formu odpočinku. Hlavním cílem tohoto časového úseku je, při udržení určitého stupně výkonnosti, umožnit zotavení z předcházející dlouhotrvající intenzivní tělesné činnosti (sportovní sezóny). A umožnit psychickou relaxaci. Optimální jsou rekondiční lázeňské pobyty s možností využití bohatého spektra procedur a využití klimaticky odlišných oblastí, přímořských či horských. (Hošková, Majorová, Nováková, 2016)

1.3.6. Dělení regeneračních prostředků

Regenerační prostředky se dělí do 4. skupin, mezi kterými je bezprostřední provázanost. Regenerační prostředky je třeba využívat komplexně, výběr provádět po pečlivé analýze momentální situace, kvantity a kvality zatížení a individuálních odlišností každého sportovce. Při volbě je vhodná spolupráce trenéra s lékařem či fyzioterapeutem.

Rozlišujeme prostředky:

- Pedagogické
- Psychologické
- Biologické či bio-lékařské (výživa, rehydratace, remineralizace) či (prostředky fyzikální, balneologické a regenerace pohybem)
- Farmakologické (Hošková, Majorová, Nováková, 2016)

V zahraniční literatuře jsou někdy uváděny prostředky pedagogické, psychologické a biologicko-medicínské. Toto dělení má zejména didaktický charakter. Všechny uvedené skupiny prostředků se vzájemně prolínají a je na trenérovi, aby dokázal vybrat a použít v daný okamžik nejvhodnější a nejefektivnější způsob. Velmi vhodná je spolupráce trenéra s vyškoleným fyzioterapeutem. (Pinkavová, 2009)

1.3.6.1. Pedagogické prostředky

Pedagogické prostředky jsou v pravomoci trenéra a spočívají ve vhodné volbě tréninkových metod a celého tréninkového plánu ve všech souvislostech a individuálních odlišnostech. Tuto skupinu prostředků je nutné chápat v širším kontextu, jak z pohledu postupů k odstranění únavy, tak z hlediska opatření v rámci prevence únavy.

Na trenérovi spočívá individualizace obecného tréninkového modelu s ohledem na schopnosti, věk, vlastnosti a zdravotní stav sportovce. Neodmyslitelnou roli má správné zvolení poměru tréninkové zátěže k pasivní a aktivní regeneraci. Je nutné věnovat pozornost správné životosprávě, s respektováním biorytmů a dostatkem kvalitního spánku. Správná volba postupů a nastavení zátěže v rámci výše uvedeného je prevencí neadekvátní únavy, sumace únavových prvků, přetrénování. (Hošková, Majorová, Nováková, 2016)

1.3.6.2. Psychologické prostředky

Psychologické prostředky zahrnují ovlivnění prostředí (z pohledu estetického, odstranění či redukce hluku a podob.), harmonizaci mezilidských vztahů sportovce (v rámci sportovním, pracovním, rodinném), časový management, relaxační metody. Jsou součástí prevence depresivních stavů a pocitů frustrace.

Provázání úrovně svalového napětí a psychické tenze využívají autoregulační cvičení. Mezi nejčastěji používané metody patří autogenní trénink podle Schulze, progresivní svalová relaxace podle Jakobsena. Lze využít jógu, různé druhy meditací a další. (Hošková, Majorová, Nováková, 2016)

1.3.6.3. Biologické prostředky

Biologické prostředky (biologicko-lékařské) se dělí na dvě podskupiny:

1. Výživa, rehydratace, remineralizace.

2. Prostředky fyzikální, balneologické a regenerace pohybem:

- Tepelné procedury
- Vodní procedury
- Elektroprocedury
- Světelné procedury
- Aktivní pohybová cvičení

- Masáže (Hošková, Majorová, Nováková, 2016)

1.3.6.4. Farmakologické prostředky

Farmakologické prostředky může ordinovat pouze lékař. Jejich aplikace musí být vždy řešena individuálně a musí vycházet ze závažnosti aktuálního zdravotního stavu. Jsou doplňkovou, nikoli základní komponentou k předcházejícím třem skupinám prostředků. Zároveň je třeba respektovat antidopingové směrnice.

Pro optimální výběr regeneračních procedur, jejich kombinací a zařazování do tréninkového plánu je vhodná spolupráce trenéra s lékařem, zvážení individuálních charakteristik (věk, pohlaví, zdravotní stav), typy zátěže (sportovní i jiné), vlivu faktorů prostředí a časového prostoru pro pasivní regeneraci. (Hošková, Majorová, Nováková, 2016)

1.3.7. Únava

Únava je průvodní jev jakékoliv činnosti. Na tom, jaké jsou její zdroje a průběh závisí její kvalitativní a kvantitativní úroveň. U člověka se v tomto procesu významně projevuje i centrální nervový systém.

Únava je vlastně jeden z ochranných mechanismů člověka, bránící selhání organismu nebo jeho části. Je to průvodní jev jakékoliv lidské činnosti, který je zákonitý, potřebný a není jenom průvodem snížené výkonnosti. Podle tohoto chápání tedy můžeme únavu charakterizovat jako stav organismu v průběhu tělesné a psychické zátěže. Podle charakteru zatížení, stavu jedince a prostředí v němž se zatížení vykonává, pak můžeme oddělit dvě základní formy únavy: (Máček, 1987)

Psychickou:

Psychická únava se projevuje neschopností soustředit se na daný problém, snížená vnímavost na nové prvky, zpomalení vedení podmětů, roztěkaností, špatným odhadem vzdálenosti, také i zúžením zorného pole. Psychická únava hraje negativní roli při sportovním tréninku a při výkonu.

Fyzickou:

Fyzickou únavu dělíme na místní a celkovou. Pro fyzickou únavu je charakteristická svalová bolest, pokles svalové síly, „ztuhnutí“ svalů, zhoršení koordinace, které má příčiny v úrovni buněčného metabolismu i v úrovni koordinačních a řídicích mechanismů. (Hošková, 2010)

Přitom je nutno podtrhnout, že se u člověka neobjevují odděleně, ale jedna vyvolává nebo ovlivňuje druhou a naopak. K jakémukoliv výkonu je třeba souhry muskulatury s nervově mozkovou tkání, a proto tato vzájemná vazba. Při současném vysvětlení pohybu jako propojení limbický systém – kůra – limbický systém – kortex – nervová spojení – periferní nervová tkáň – destička – svalová buňka, pak je jasný důvod odrazu fyzické práce na CNS. To samozřejmě také znamená ovlivnění všech zapojených systémů a při vzájemné souvislosti dějů, kvalita a kvantita projevů činnosti se promítne jako únava jak v nich samotných, tak i v organismu. Fyziologické známky provádění jakékoliv činnosti mohou za určitých okolností přesáhnout hranici tolerance a fyziologický stav (únava) jako reakce na zatížení přechází do oblasti patologie.

Každý jedinec reaguje na zatížení jinak. Podílí se na tom jak typ člověka z hlediska skladby těla, tak i typ vyšší nervové činnosti. Přitom však nelze opominout ani skutečnost permanentní nestálosti tolerance organismu na zátěž. Ta se mění jak v průběhu dne, tak i v průběhu týdne a roku. Uplatnění zásady periodicity, dané týdenním rytmem je nutno respektovat zejména na soustředěních a nezapomenout na něj. (Máček, 1987)

1.3.8. Faktory ovlivňující vznik únavy

Zda únava nastane dříve nebo později, to závisí na mnohých objektivních okolnostech. Nejčastěji vzniká při namáhavém jednostranném zatížení, zajímavý či zábavný trénink nevyvolává únavu tak brzy. Rychleji unaví trénink jednotvárný, ve kterém je vidět na sportovcích nechuť nebo dokonce odpor. Předčasně se může objevit také v nevhodném prostředí. Exogenní vlivy zapříčiňující rychlejší nástup únavy:

Vliv teploty – Při jakékoliv pohybové aktivitě dochází díky spalování sacharidů, lipidů nebo bílkovin ke vzniku tepla, které musí být z organismu průběžně odváděno. Za chladnějších vnějších podmínek mohou být ztráty tepla větší než teplo vzniklé při tělesné aktivitě => nutnost chránit tělo před velkými ztrátami. Smyslem je udržet trvale takovou teplotu tělesného jádra, která je ideální pro danou činnost. Přehřátí organismu urychlí nástup únavy a při opačné situaci se neúměrné množství energie spotřebuje na udržení vhodné teploty a k únavě dojde tedy rovněž dříve.

Vliv světla – Osvětlení sportovního prostředí hraje významnou roli při výkonu a má konkrétní vliv na výkonnost. Příliš silné osvětlení je nadměrně dráždivé, což urychluje nástup únavy stejně jako nedostatečné osvětlení, které vyžaduje podstatně větší soustředění. Následná snaha o dosažení maximálního výkonu vede k rychlému snížení rozlišovacích

schopností a k rychlejšímu nástupu různých projevů únavy. Nevhodné osvětlení snižuje duševní výkon až o 30 %, což má také negativní vliv na tělesný výkon.

Vliv vyšší nadmořské výšky – Obecně je možné říct, že nástup projevů únavy je rychlejší se stoupající nadmořskou výškou. Je to způsobeno sníženým napětím kyslíku ve vdechovaném vzduchu, které klesá souběžně se snižováním atmosférického tlaku.

Pocit únavy tvoří zřejmě jakousi hranici našich možností, za kterou není vhodné jít. Člověk může pracovat i ve vysokém stupni únavy, která se v tomto případě projevuje až trýznivými pocity. Znamená to, že má ještě další energetické rezervy. Dokazují to podávané tělesné výkony např. v některých situacích ohrožení života, kdy i při maximální únavě je člověk ještě schopen pokračovat na určitém stupni intenzity práce. Přirozený pocit únavy je však hranicí, za níž si člověk ještě nechává dostatečné rezervy pro chod životně důležitých funkcí, jako jsou např. dýchání a oběhová činnost. Potlačujeme-li únavu umělým nefyziologickým způsobem, jakým mohou být např. některé dopingové prostředky, dostáváme se za tuto hranici a může snadno dojít k těžkému poškození organismu. (Svoboda, 2006)

1.3.9. Faktory zhoršující účinek regenerace

Negativní vliv na působení regenerace má konzumace alkoholických nápojů, kouření a požívání zakázaných látek (dopingu). Jmenované jevy mohou omezit sportovní výkonnost a zhoršit tělesný i duševní zdravotní stav. Proto je nutné, aby trenéři vedli hráče k prevenci těchto jevů a vlastním příkladem na ně kladně působili. Pití alkoholických nápojů (zejména ve větším množství) se neslučuje se životosprávou hráče.

Alkohol ochromuje činnost buněk a postupně je ničí. Zvláště zhoubně působí na nervovou soustavu. Způsobuje duševní nevyrovnanost, poruchy vnímání, přeceňování vlastních schopností a zpomaluje regenerační pochody.

Kouření má za následek řadu zdravotních obtíží, podporuje nebo přímo způsobuje mnoho chorob. Jedná se hlavně o choroby srdce a cév, rakovinu plic nebo chronické záněty dýchacích cest. Řada chorobných stavů se může objevit již po 1-3 letech kouření.

Doping patří k nejzávažnějším problémům současného vrcholového sportu. Pod pojmem doping rozumíme použití nedovolených povzbuzujících látek nebo vyživujících prostředků a metod, které zvyšují fyzickou výkonnost sportovce. Zároveň však s sebou přinášejí riziko nenávratných zdravotních poruch, v nejhorším případě i smrt. Negativní následky užívání

dopingových látek se projevují v zhoršené funkci vnitřních orgánů (játra, ledviny, srdce), neplodnosti, vypadáváním vlasů apod. (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011)

2. Cíl práce a metodika

2.1. Cíle a úkoly práce

Cílem práce je vyhledat co nejvíce možností zotavení sil a regenerace pro florbalisty. Následně vyhodnotit jakým způsobem procedury využívat a jak zařadit do sportovního tréninku. Nakonec navrhnu program, který by sloužil trenérům a hráčům v tréninkovém procesu.

Úkoly práce:

1. Vyhledání možností pro zotavení sil a regeneraci.
2. Jakým způsobem procedury využít v tréninkovém procesu.
3. Vytvořit návrh programu pro florbalisty.

Přidruženým cílem této práce je zvýšení povědomí ohledně regenerace a zotavení sil ve florbalu, převážně u začínajících trenérů.

2.2. Metodika

Tuto teoretickou práci jsem zpracoval formou rešerše. Informace jsem dohledal v odborných knihách, odborných článcích, diplomových a bakalářských pracích.

3. Regenerační procedury

3.1. Spánek

3.1.1. Charakteristika

Spánek je nejpřirozenější zdroj celkové regenerace. Je to velmi aktivní biologický proces odehrávající se za stavu zjevného klidu. Ke spánku dochází spontánně a není možno je podle potřeby prostřednictvím vlastní vůle libovolně ovládat. Podle stávajících poznatků spánek mimo jiné usnadňuje regeneraci buněk, zvláště svalů, šlach a vazů, usnadňuje obnovování energetických zásob ve svalech i v játrech a posiluje a stabilizuje imunitní systém. V neuropsychické oblasti spánek rozhodující mírou přispívá k zotavení funkcí centrálního nervového systému, k upevňování informací v něm a ke konsolidaci paměti. (Jansa, Dovalil a kol. 2007)

3.1.1.1. REM spánek

Důležitý je také žádoucí podíl jednotlivých fází spánku, zejména jeho REM-fáze a NON-REM-fáze (REM = rapid eyes movements, protože v této fázi dochází k rychlým pohybům očí). Rozhodující význam má zejména tzv. REM-fáze, která normálně zaujímá asi 20–25 % celkové doby spánku, dostavuje se poprvé asi za ½ hodiny po usnutí, a to se pak několikrát opakuje, přičemž REM-fáze nastupuje stále dříve a trvá stále déle. V této fázi je také silně pokleslý svalový tonus. Právě tato fáze hraje zřejmě největší roli pro regeneraci centrálního nervového systému. Podle ontogenetické teorie organismus při REM-spánku vlastně trénuje geneticky mu dané pohybové vzorce, které pak může v životě uplatňovat bez dlouhého nacvičování. Tzv. lucidní snění, tj. určitá fáze snění, které si člověk uvědomuje a kterému se může naučit, lze dokonce využívat k vědomému ovlivnění sportovního výkonu. (Jansa, Dovalil a kol. 2007)

3.1.2. Využití ve sportovním tréninku

Podle různých pozorování spí sportovci většinou hlouběji než nesportovci. Sportovci také obvykle rychleji usínají, spí v průměru kratší dobu a po probuzení se cítí méně unavení a méně často s i stěžují na špatný spánek. Na druhé straně se však mohou u sportovců uplatňovat rušivé faktory, které spánek znesnadňují, jako např. u některých jednotlivých tréninků pozdě večer, příliš vysoká zátěž, špatný stav trénovanosti, používání dráždivých látek (nápojů i potravin). Zejména při kombinovaném působení těchto rušivých faktorů

může být spánek sportovce výrazně narušen. U většiny osob, včetně sportovců, hraje velkou roli pro dokonalý spánek nehlukné, klidné prostředí, žádoucí tvrdost lůžka, dobré větrání atd. (Jansa, Dovalil a kol. 2007)

3.1.2.1. Nedostatek spánku

Nedostatek spánku neovlivňuje jenom výkon, který má podat sportovec druhý den, ale má vliv i na jeho metabolismus, imunitu, regeneraci svalů a celého těla. Spánek snižuje zánětlivost, jeho nedostatek i reakční čas, rychlost a přesnost. Ovlivňuje úroveň energii v těle a pozitivní přístup. Negativní dopad má jeho nedostatek také na psychickou stránku. Nevyspalý člověk je ráno nejenom unavený a bez energie, ale také podrážděný a náladový. Studie ohledně spánku potvrdily, že jeho nedostatek ovlivňuje také kognitivní funkce, jako jsou paměť, rychlost, pozornost, reakce a prostorová orientace. S problémem snížené imunity se zase v těle zvyšuje hladina kortizolu, a naopak se snižuje hladina testosteronu. Ve spánku se tvoří růstový hormon, který je důležitý pro regeneraci sportovce.

Pro běžného člověka, kterému se jeho výkon neměří a nehodnotí, tyto informace neznamenají až tak obrovský problém, pro vrcholového sportovce, kterého čeká náročný tréninkový den nebo soutěž, však jde o značný problém. Jeho výkon je měřitelný, a právě tyto detaily sportovní přípravy často rozhodují o vítězi a úspěchu.

V noci nastává ideální možnost zahájit v buňce opravné mechanismy. Člověk, který je neustále zatěžován, a ještě k tomu nemá dostatek kvalitního spánku, si zadělává na problémy. Pokud jde o sportovce, který je enormně fyzicky a psychicky zatěžován, nejenže to může mít dopad na jeho zdravotní stav, ale negativně to ovlivní i jeho výkonnost. Bez kvalitní regenerace není možné podávat odpovídající výkony. Možná krátkodobě, nikoliv však delší dobu, a už vůbec ne na světové úrovni.

Ve spánku regenerují všechny buňky. Ale nejde jen o buňky. V noci se „servisují“ také tkáně, úpony, svaly, nervová soustava a mysl. Při spánku si i vědomá mysl může konečně odpočinout.

Nové metody

Někteří sportovci posunuli alchymii spánku ještě na vyšší úroveň. Spolupracují se spánkovými experty-kouči. Mezi nejslavnější patří Nick Littlehales, jehož služeb využívají různé kluby, hvězdy basketbalu či jeden z nejlepších fotbalistů světa Christiano Ronaldo. Své metody založil na vědeckých poznacích, které se zabývají fázemi spánku. Pro obnovu a regeneraci je potřebné, aby tělo přešlo v noci všemi pěti fázemi spánku.

Na základě tohoto příkladu je vidět, jak důležitou roli hraje spánek v životě sportovců. Proto mu věnují náležitou pozornost. Kdo chce podávat co nejlepší výkony, snaží se dělat vše, co je možné, aby toho dosáhl. Při dnešní konkurenci již samotný trénink zdaleka nestačí.

Neustále se hledají nové a lepší cesty tréninkové přípravy a aplikují se nové tréninkové metody. Regenerace včetně spánku patří k neméně důležitým faktorům, které sportovci využívají a zdokonalují. Unavený a nevyspalý sportovec je na nejlepší cestě ke zranění. Kdo je často zraněný, nemůže maximálně trénovat a podávat vrcholové výkony. Je to kolotoč, kde jedna část přímo ovlivňuje druhou, a ty jsou na sobě závislé. Vrcholový sport je komplex tréninkových, regeneračních a psychických aktivit. Jedna bez druhé nemůže dlouho fungovat. Proto je potřebné neustále je zdokonalovat a pracovat na nich.

(Změlíková, 2020)

3.1.3. Možnosti využití pro zotavení florbalistů

Kvalitní spánek může ovlivňovat více faktorů. Často to může být stres, ať již předzávodní nebo vyvolaný určitou nežádoucí situací. Důsledek je stejný. Sportovec se převaluje a nemůže usnout, čím více se snaží, tím je to horší. Vliv na spánek kromě stresu má také alkohol, strava, hlavně těsně před spaním, kofein a energetické nápoje, pozdní trénink, modré světlo z monitoru počítače, mobilu, televize a tak dále.

Co se týče vědeckých poznatků, je známo, že nejkvalitnější spánek, kdy dochází k největší regeneraci, nastává do půlnoci. To znamená, že chodit spát ve dvě hodiny ráno a pak vyspávat do deseti dopoledne není při každodenní aktivitě sportovce vhodné. Při obvyklém tréninkovém vytížení to ani není možné. Profesionální sportovci mají režim, který by jim takové „lenošení“ ani neumožnil. Alespoň ti, kteří podávají excelentní výkony a patří mezi elitu. Nejideálnější je udržovat si stálý režim a tím si chránit zaběhnutý biorytmus. Každé vychýlení pro tělo představuje zátěž, která může ovlivnit kvalitu spánku.

(Změlíková, 2020)

Nezbytná délka spánku za jeden den je individuálně velmi různá a obnáší u dospělého člověka 5–9 hodin, u mladistvých a větších dětí i 10 hodin (u menších dětí ještě více, u kojenců např. 18 hodin). Při spánku setrvale kratším než kolem 5 hodin denně dochází často k tělesným i duševním poruchám. Každému sportovci by proto měla být každopádně umožněna jeho individuální potřebná doba spánku (nejčastěji 7–9 hodin). (Jansa, Dovalil a kol. 2007)

Jak spát?

Pro kvalitní spánek je nutné spát v místnosti, která je vyvětraná a teplota v ní je kolem 18 stupňů. V létě je lepší, pokud spánek probíhá při otevřeném okně. Dobrá je i úplná tma a ticho. K večeři nejsou dobrá těžká jídla. Ideální je zelenina, maso, ryba nebo mléčné výrobky. (Svět spánku, 2020)

3.2. Kryoterapie

3.2.1. Charakteristika

Kryoterapie je moderní a velmi účinná regenerační a rehabilitační metoda, její největší výhodou je rychlost a působení na opravdu celé tělo. Funguje na principu stimulace kožních receptorů a následné aktivaci centrálního nervového systému při krátkodobém vystavení těla extrémním teplotám. V poláriu, do kterého vstupujete na několik minut jen v plavkách, botách, čelence a roušce, je cca – 120 stupňů Celsia. Vzduch je v kryokomoře ochlazován tekutým dusíkem a zároveň je z něj odstraňována veškerá vlhkost. Proto vám i takto nízká teplota přijde spíše příjemná. Při terapii chlad tělo ovlivní jen na jeho vnějších částech, tedy na kůži, svalech, podkožních tkáních a vazech, ale k orgánům se nedostane. Tělo jako takové si zachová normální teplotu tělesného jádra.

Vlivem odezvy centrálního nervového systému na prudkou změnu teploty dochází k vylučování hormonů, které mají na lidské tělo léčebný efekt. Jedná se o kortikoidy, které eliminují všechny zánětlivé procesy v těle. Dále tělo uvolňuje endorfíny (hormony štěstí), ty mají pozitivní vliv na dobrou náladu a tlumí bolest. V neposlední řadě také testosteron, který má silný anabolický efekt, což je důležité hlavně pro aktivní sportovce.

Dalším zásadním efektem kryoterapie je zablokování přenosu vzruchů pocitových receptorů v kůži vlivem chladu, čímž dochází ke snížení pocitu bolesti a také k minimalizaci přenosu vzruchů v oblasti přechodu nervu do svalu, což vede ke svalovému uvolnění. Tento účinek má pozitivní vliv na rehabilitaci sportovců, umožňuje brzký návrat do tréninkového procesu po úrazech a operacích pohybového aparátu.

Velkým benefitem pro sportovce je urychlení biochemické regenerace organismu. Jedná se vlastně o zrychlené vyplavování produktů metabolismu, které vznikají při extrémním zatížení organismu a sportovním výkonu.

Sportovci tak díky kryoterapii podávají maximální výkony nejen na tréninku ale i v den závodu či zápasu. Pozitivní efekt kryoterapie se projevuje také v tom, že v důsledku zvýšeného vyplavování metabolitů z buňky, dochází ke snížení pocitu únavy a svalových bolestí.

Díky výše uvedeným skutečnostem je organismus sportovce prokazatelně biochemicky zregenerovaný. Výrazně se zmenší riziko přetěžování a předchází se vzniku mikro traumat, které v konečném důsledku vedou k vážným poškozením pohybového aparátu a k vyřazení sportovce z aktivní činnosti na dlouhý čas. Dnes již kryoterapie našla využití jak v léčbě, tak

i v přípravě vrcholových sportovců. V mnoha zemích jsou již kryoterapeutická zařízení k dispozici přímo na sportovištích. (Volavý, 2020)

Trochu v jiném oboru můžeme najít jako důkaz prospěšnosti aplikace chladu využití i v oblasti medicíny, kde podle Shinohary (2007) může být využita jako slibná léčba lokalizované rakoviny.

3.2.1.1. Adaptace na chlad

Ochrana před tepelnými ztrátami v zásadě probíhá dvěma způsoby:

- zvětšením izolačních schopností povrchu těla
- zvýšenou produkcí tepla

V extrémním chladu bývá často vasokonstrikce (stažení cév) vystřídána vasodilatací (rozšíření cév). Díky vasodilataci dojde ke zvýšení prokrvení a končetiny mají větší rezistenci vůči omrzlinám. Hlavní relaxační typy chladové aklimatizace dělíme do 3 skupin:

1. Metabolická – dochází k zvýšené tvorbě tepla
2. Izolační – tvorba tepla zůstává stejná a dochází ke zvyšování izolace (vasokonstrikci, tukové vrstvy)
3. Hypotermická – tvorba tepla ani vasokonstrikce se nezvyšují, dochází k poklesu tělesné teploty, organismus se adaptuje na nižší tělesnou teplotu. (Počtová, 2008)

3.2.2. Využití ve sportovním tréninku

3.2.2.1. Aplikace chladu

Napjatým svalům často právě v počáteční fázi prospívá chlad. Použit k tomu jdou ledové kostky (které se dají nasypat do plastového pytlíku) a opatrně je přikládat na postiženou oblast. Je nutné chladit šetrně, a ne déle než 10 až 15 minut, protože prochlazené svaly často chytá křeč. „Ledové polštářky“ z ledničky se z tohoto důvodu mají přikládat na 3 minuty.

Chlad otupuje a bezprostředně tlumí vnímání bolesti. Nijak tedy neovlivní příčinu, jenom pro tu chvíli přináší úlevu – zato ale pro tu chvíli velmi účinně. Chlad také brzdí zánět, a proto se může s výhodou použít právě u akutních zánětů.

Protože chladem „tuhnou“ také svalové buňky, měli byste po jeho použití alespoň na 60 až 90 minut vynechat veškerou tělesnou aktivitu. Svaly musí nejprve znovu dosáhnout své provozní teploty, než se můžou opět zatěžovat. (Froboste, 2011)

3.2.2.2. Kryoterapie a její vliv a využití u sportovců:

- urychluje biochemické regenerace sportovce
- výrazná pomoc při rozvoji vytrvalosti a síly v tréninkovém procesu
- urychlení po zátěžové regenerace, ale i po samostatné soutěži
- prevence před přetrénovaností a zatěžováním celkového systému orgánů
- výrazné zrychlení léčení po úrazových stavech měkkých tkání a svalů
- výrazná pomoc při léčbě bolestivých stavů pohybového aparátu.

Eliminuje krvácení a otoky, omezuje riziko přetrénování a podporuje svalovou relaxaci i celkovou biologickou regeneraci. (Počtová, 2008)

3.2.2.3. Kontraindikace kryoterapie

- celkový těžký zdravotní stav
- neléčené chronické kardiovaskulární choroby
- akutní infarkt myokardu a období rehabilitace po infarktu
- cévní mozkové příhody
- vysoký krevní tlak ($> 180/100$ mm rt.sl.)
- srdeční selhávání, nedostatečnost
- aktivní plicní tuberkulóza
- zhoubné nádory
- krvácivé choroby
- hysterická neuróza
- individuální nesnášenlivost chladu
- poruchy štítné žlázy (relativní kontraindikace) (Volavý, 2020)

Případová studie

Kdo se účastnil výzkumu?

- 25 profesionálních hráčů ragby, členové italského národního týmu (muži).
- věk $25 \pm 3,7$ roku
- váha $85,9 \pm 9,7$ kg

- Místo a čas výzkumu: Milano, Itálie – letní sportovní kemp v roce 2012

Výsledek:

U sportovců klesla hladina kortizolu (stresový hormon) efekt žádoucí nejen u sportovců.

Stoupla hladina testosteronu už po 2. návštěvě kryokomory výsledkem zvýšení hladiny testosteronu je například nárůst svalové hmoty. (Volavý, 2020)

3.2.3. Možnosti využití pro zotavení florbalistů

Metodika spočívá v postupném pobytu ve dvou komorách. V první je mráz – 60 °C. Zde se léčba začíná i končí. Je to předstupeň druhé komory, kde je teplota vzduchu zpravidla -110 až -120 °C, jsou však popisovány i teploty nižší. V komoře je technický, naprosto suchý vzduch. Člověk do ní vstupuje v krátkých kalhotách, popř v tričku. Dalším vybavením můžou být podkolenky, rukavice, čelenka a ústní rouška. Doba pobytu v extrémním mrazu se obvykle udává v 150 s. Účastníkům se doporučuje mělké dýchání, protože takto studený vzduch nabývá v plicích výrazně na objemu. Osoby jsou neustále pod dohledem odborného personálu. (Zeman, 2006)

3.2.3.1. Aplikace procedury

První fáze v Poláriu:

- snížení vodivosti nervů → uvolnění svalů a potlačení bolestivosti
- stažení cév vytlačí krev z kapilár do vnitřního oběhu, kde proudí a filtruje se pod vyšším tlakem → vyplavení toxických látek z celého těla
- zvýšení hladiny endorfinů (zejména ve druhé fázi) → potlačení bolesti

Druhá fáze po opuštění Polária (nezbytná fyzická aerobní zátěž):

- roztažení cév → až čtyřnásobné prokrvení periferních částí
- nastartování látkové výměny → odplavují se nežádoucí látky, kyselina mléčná a volné radikály (způsobující poškození a stárnutí buněk)
- vyplavení kortikoidů → potlačování zánětů a zvýšení celkové pohotovosti organismu v zátěžových situacích
- vyplavování endorfinu (hormon štěstí) a serotoninu → hormony navozující psychickou pohodu, upravují spánkový rytmus
- zvýšení hladiny noradrenalinu a dopaminu → zlepšení motorických funkcí, pozornosti a dobré nálady

- zvýšení hladiny testosteronu (u mužů) → podpora sexuálního života a nárůst svalové hmoty
- zvýšení počtu T lymfocytů → posílení imunity

Při absolvování kryoterapeutické kúry přetrvává v těle tato hormonální odezva až po dobu 3 měsíců. Kryoterapie tedy nepůsobí jen těch pár minut, které strávíte v Poláriu. (Volavý, 2020)

Jak absolvovat proceduru?

Následné body využívá renomovaná kryokomory v Brně.

1) V šatně si hráč odloží do spodního prádla, případně se převleče do šortek a tílka (dámy). Také odloží hodinky a kovové ozdoby. Před vstupem do kryokomory je vybaví vším potřebným – čelenkou, rouškou, rukavicemi, obuví a příp. i ponožkami.

2) Nejdříve vstoupí do předkomory, kde je teplota cca -60 až -80 °C. V této místnosti si tělo po dobu 30 sekund zvyká na suchý chlad.

3) Následně se přejde do hlavní komory. Vhodná je klidná chůze podél stěn, případně pomalé dřepy. Nad vnitřními dveřmi zobrazuje displej zbývající čas do konce procedury.

4) Po uplynutí zvoleného času (můžete i kdykoliv v průběhu procedury) odchází hráč ven. Odloží ochranné pomůcky a přejde do cvičebny.

5) Následuje rozehrání organismu na cvičebních strojích, jde jen o lehké cvičení. Pro optimální působení terapie následuje cvičení alespoň 5 minut, dojde k účinnějšímu rozproudění oběhového systému.

Projevy účinků:

Účinky kryoterapie se projeví po absolvování minimálně 7–8 ošetření. Je velmi účinná a její efekty přetrvávají 2–3 měsíce. Měla by být aplikována alespoň jednou ročně. Kryoterapie je vždy kombinována s pohybovou aktivitou (Eitner, 1990).

3.3. Sauna

3.3.1. Charakteristika

Sauna je jednou z nejradostnějších činností, jaké kdy lidstvo vytvořilo. Tisíce let starý vynález, někdy známý jako „finská lázeň“, má protějšky po celém světě – sousední ruskou banyu, Japonci mají poslaliō a mushi-buro anebo islámské hammamu. Od poloviny dvacátého století se sauna stala globálním fenoménem díky například oteplování těla a neutralizaci stresu. (Tsonis, 2016)

Někomu dělá při potížích velmi dobře teplo, jiný mnohem lépe reaguje na chlad. U výrazně napjatých svalů je často lepší volbou teplo. Naproti tomu u ústřelu postižení často uvádějí, že chlad mnohem účinněji tlumí bolest.

Prostředky termické léčby, tedy aplikací tepla nebo chladu, se blokují receptory bolesti a snižuje se účinnost chemických přenašečů, které zvyšují vnímání bolesti. Jestli je na vaši bolest lepší teplo nebo chlad, musíte vyzkoušet sami. Zkuste nejdříve teplem. Když se tím bolesti zhorší, neprodleně přejděte na chlad. Sport a regenerace k sobě patří. Sauna zvyšuje látkovou výměnu, odplavuje únavové látky, zlepšuje zásobování kyslíkem apod. Komplexní působení těchto a dalších faktorů ovlivňuje stav sil získaných tréninkem. V tréninkovém období je sauna pro své regenerační účinky přínosem. K zimnímu období přípravné sezóny patří také díky nepříznivému počasí lehká nachlazení a prochladnutí. Při pravidelném saunování dojde k postupnému zlepšení otužování, zvýšení obranyschopnosti organismu, a tím předejdeme mnohým virózám. V teplém prostředí prohřejete prostydlé klouby a předejdete nepříjemnému pobolívání. (Beran, 2020)

Jako regenerační prostředek má sauna řadu pozitivních vlivů. Jejím působením dochází k prokrvení kůže, prohřívání organismu a žádoucímu pocení. Zvýšené prokrvení a prohřátí může působit na zlepšení pohyblivosti svalstva a kloubů, případně snižovat bolest. Pocením se z organismu odplavují nežádoucí látky vzniklé při zatížení. Zařazení sauny, kterému by mělo předcházet celkové uklidnění organismu (ne bezprostředně po výkonu), je nejvhodnější před večerí nebo dvě hodiny po ní. Pokud je zařazena během dne, je nutné počítat s tím, že by měly následovat alespoň dvě hodiny pasivního odpočinku. To je možné především na soustředěních, kde lze operativně upravovat denní režim nebo o víkendech, či volných dnech. Dalším pravidlem je nepodstupovat proceduru přejedený ani na lačno. Ideální doba je 1 až 2 hodiny po jídle. Důležité je si uvědomit, že sauna není prostředek na

hubnutí. Pozorované snížení váhy po proceduře je způsobeno jen úbytkem vody. (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011)

Postup při saunování:

Pro regenerační účely se doporučuje teplota vzduchu v potírně v rozmezí 80 až 100 °C. Doba trvání pobytu v potírně je individuální. Určující je nástup nepříjemného pocitu. Před ochlazením, vstupem do bazénku se studenou vodou, je nutné osprchování, aby se do něj nepřenášely bakterie a toxiny vyplavené z těla na kůži. Bazének opouštíme, jakmile začíná být ochlazování nepříjemné. Následuje odpočinek a klid na lehátku. Celou proceduru přehřátí a ochlazení organismu je vhodné opakovat dvakrát až třikrát. Působením sauny dochází ke ztrátám vody i minerálů, které je nutné doplnit. Vhodnými nápoji jsou ovocné šťávy, minerální vody apod. Naprosto nevhodná je konzumace alkoholických nápojů. (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011)

Teplo podporuje prokrvení

Teplo se doporučuje především u napjatých svalů a blokády. Podporuje látkovou výměnu v postižené oblasti, zvyšuje prokrvení a tím podporuje odplavení zplodin metabolismu, které mohou odpovídat za pocit bolesti.

V oblasti ramen a šíje, které jsou u florbalistů velmi časté, je nejlepší použít teplo přímo na bolestivé místo. Také v úseku hrudní páteře se často snáší dobře. U bolesti v bederní oblasti a kříži se naproti tomu nedoporučuje v prvních dnech akutní fáze používat přímé teplo. Místo toho lze připojit zdroj tepla na břicho nebo hrudní páteř, odkud působí i na bederní oblast. Po třech až čtyřech dnech pak lze většinou použít přímé teplo. (Froboste, 2011)

3.3.2. Využití ve sportovním tréninku

Saunování je součástí regenerace sportovce i v přípravě na utkání. Není však lhostejné, v jakém období a v jaké formě se provádí. Proto je třeba uvést několik zásad při aplikaci sauny u sportovců. Ty vycházejí většinou z empirických poznatků sportovců, kteří již delší dobu zařazují saunování do tréninku. (Přibíl, 1979)

Tabulka 3 Přehled využívání sauny sportovci Finska a NSR (Německo) (Přibíl, 1979)

	Finsko	NSR (Německo)
Četnost saunování 1x týdně	83 %	21 %
Četnost saunování 2x týdně	15 %	0 %

Ústup bolesti svalů	38 %	22 %
Zrychlení zotavení	31 %	54 %
Účel: osvěžení, zotavení	78 %	68 %

Možný vliv sauny na hypertrofii kosterního svalstva

Dle Jonese (2017) vědci navrhli, že po sauně HSP („heat shock proteins“) mohou působit jako pomoc při odstraňování denaturovaných proteinů do funkční svalové hmoty. Pokud se HSP rozšíří použitím sauny, může to tedy hypoteticky vést k většímu množství bílkovin a mít vliv na syntézu bílkovin a zvýšenou hypertrofii kosterního svalstva.

Kdy saunu použít?

Jako regenerační prostředek má sauna největší význam v období celkové únavy sportovce, spojené se zvýšeným napětím svalů a zvýšenou duševní tenzí.

V soutěžním období není vhodné zařazovat saunu více jak 1x týdně. V přípravném období lze saunování zařadit až 3x týdně.

V přechodném období se sauna většinou zařazuje 2x týdně. Nejvhodnější zařazení je v ten den, kdy v jednotlivých mikrocyklech je zařazena méně intenzivní nebo žádná tělesná zátěž. Saunování je nejvíce vhodné 2 hodiny po večeři, aby potom mohl následovat spánek.

Při zdravotních potížích a stavech po úrazech o saunování sportovce musí rozhodnout lékař. (Novotná, Bernacik, 2020)

Kdy je saunování nevhodné?

- po vydatném jídle nebo nalačno
- pro jedince, kteří mají problémy s játry a ledvinami
- při virózách a zánětlivých onemocněních
- po požití alkoholických nápojů
- u žen v období menstruace nebo těhotných
- pro jedince, kteří jsou úplně fyzicky nebo psychicky vyčerpaní

Saunování nevyužíváme k hubnutí. Dochází pouze k pocitu ulehčení (vypocení tekutin). (Novotná, Bernacik, 2020)

Vliv saunování na sportovní výkon

Saunování opravdu funguje a má pro sportovce pozitivní účinky. Jeden z důkazů nalezneme ve studii Akademie sportu v katarském Dauhá. Předmětem této studie byl experiment na základě, kterého odborníci sledovali účinky saunování na výkon vrcholových sportovců. Z fotbalového týmu byli náhodně vybráni hráči, kteří během doby mezi zápasy zamířili do sauny. U těchto hráčů byla posléze prokázána lepší regenerace a sportovní výkon v následujícím zápasu. (Sauna a sport, 2020)

Sauna před nebo po tréninku?

Většina lidí má saunování spojené s po tréninkovým odpočinkem. Je ale otázkou, zda je to správná volba pro každého. Je vhodnější chodit do sauny před či po tréninku? Nebo dokonce nezávisle na tréninku? Ze všeho nejdříve je nutné, aby si každý jedinec uvědomil, co od saunování očekává. Pokud je naším cílem regenerace, tak bychom si měli nechat určitý čas mezi sportovní aktivitou a saunováním. Chodit do sauny nezávisle na cvičení. Jestliže je ale naším cílem zlepšení vytrvalosti, tak je vhodné využít saunu po sportu. Lidem zaměřujícím se na silový trénink, kteří chodí do sauny za účelem regenerace, se naopak doporučuje saunování před tréninkem. „Když se zotavujete ze cvičení, tak by se váš srdeční pulz měl vrátit zpět do normálu. Saunování delší než 5 minut ale udržuje výši vaší srdeční frekvence. Ve skutečnosti jde o formu pasivního cvičení, která oddálí zahájení procesu regenerace,“ říká fyzioterapeut Patrick Walsh. Mnohem lepší volbou je proto saunování před tréninkem, kdy pomyslný „warm-up“ můžete zahájit právě v sauně. (Sauna a sport, 2020)

3.3.3. Možnosti využití pro zotavení florbalistů

Doporučení zásad saunování v přípravném období:

- 2x týdně 9–12 minut (cca 3x výměna).
- Poměr mezi zchlazením a ohřátím je minimálně 1/3 délky ohřátí organismu ve studeném bazénku a celkový odpočinek mezi ohřátím a zchlazením je 1:1.
- Vždy zchladit celý organismus včetně hlavy, aby došlo ke kompletnímu zchlazení organismu.
- Vhodné je zařadit saunování do volného dne a v polovině tréninkového mikrocyklu.

- Důležité je dodržovat pitné režim (asi 1,5 hod před procedurou vypít alespoň 1 litr minerální vody, další 1-2 litry vypít v průběhu a po skončení saunování).

Zlom nastává s příchodem soutěžního období. Zde je třeba používat saunu s rozmyslem. Ideální je využít saunu k predehřátí organismu před masáží a v jarním chladném počasí, kdy krásně prohřejeme podobně jako v zimě krásně celý organismus. S příchodem teplých dní bych saunování nedoporučoval z jednoho prostého důvodu: už při tréninku dochází ke zvýšenému vyměšování potu a tím i k odplavování většího počtu minerálů z vašeho těla a ubývání tak jejich zásob, které tělo musí doplňovat. Saunováním v tomto období toto odplavování jediné ještě podpoříte a zvýšíte pak riziko výskytu křečí při výkonu. Taktéž není dobré jít při saunování na hranici maximálního úsilí, které vede k vyčerpávání organismu. Je lepší se spíše řídit spíše dobrým pocitem uvolněného těla. Před vrcholnými závody bych saunování v posledních dvou týdnech nedoporučoval vůbec a raději bych zvolil například vířivou vanu (whirlpool) či predehřátí před masáží solární lampou. (Beran, 2020)

Doporučení zásad saunování v soutěžním období:

- 1x týdně 7–10 minut (cca 1 - 2x výměna).
- Poměr mezi zchlazením a ohřátím je minimálně 1/3 délky ohřátí organismu ve studeném bazénku a celkový odpočinek mezi ohřátím a zchlazením je 1:1.
- Vždy zchladit celý organismus včetně hlavy, aby došlo ke kompletnímu zchlazení organismu.
- Vhodné je zařadit saunování do regeneračního dne po uplynulých soutěžních dnech.
- Důležité je dodržovat pitné režim (asi 1,5 hod před procedurou vypít alespoň 1 litr minerální vody, další 1-2 litry vypít v průběhu a po skončení saunování). (Beran, 2020)

3.4. Pára

3.4.1. Charakteristika

Pára, nebo také parní lázeň, byla a je hojně využívaným prostředkem regenerace. Jejích účinků využívali již Aztékové, Mayové, severoameričtí indiáni, Řekové či Římané. Parní

lázeň si dopřávali nejen jako součást hygieny a očisty (jak těla, tak duše), ale využívali ji k terapeutickým, relaxačním a společenským účelům. Již od 5. stol. př. n. l. byly známy léčebné účinky páry na nervová, horečnatá, revmatická a kožní onemocnění a doporučovala se při rekonvalescenci po úrazu. Znamý lékař Hippokrates využíval páru při léčbě zápalu plic. Pára se postupně stala celosvětově oblíbenou procedurou a dnes bývá běžnou součástí např. veřejných bazénů. Asi každý jsme tak měli možnost vyzkoušet, jak je příjemné se před plaváním nebo po něm prohřát, zrelaxovat, zregenerovat. (Toulcová, 2020)

Parní lázeň je hypertermická vzdušná lázeň, která obsahuje vodní páry. Tato procedura se vyznačuje vysokou vlhkostí, což má za následek vyřazení hlavního ochlazovacího mechanismu odpařování potu. Pot pouze stéká po těle a neplní tak svou termoregulační funkci, což je ochlazování. (Jirka, 1990)

Je to zdravá a příjemná potní lázeň, podobná sauně, ale se zcela jiným klimatem – ne tak horká a mnohem vlhčí. Nedochází k takovému prohřátí těla jako u suché sauny, neboť teplota v páře se pohybuje mezi 40–50°C. Vlhkost vzduchu až 100 % je ideální pro uvolnění svalů, průdušek, podporuje lepší prokrvení, čistí a oživuje pokožku. Zvláště zdravá je horká pára při onemocnění dýchacích cest a revmatických potížích. Pravidla saunování v parní lázni jsou principiálně stejné jako u suché sauny. (Novotná, Bernacik, 2020)

3.4.2. Využití v tréninkovém procesu

Parní lázeň je šetrná, mírná a příjemná. Na první pohled může připomínat saunu. Rozdíl je ale v mírnějším klimatu, které je vlhčí a méně teplé. Teplota v páře dosahuje 40–55 °C a vlhkost se běžně pohybuje kolem 100 %. Pára je v podstatě vlhká teplá lázeň, která příznivě působí na lidský organismus. V páře dochází k působení tepla na lidskou pokožku, které otevře póry a zahájí velké pocení. Vysoká vlhkost v parní místnosti ale zamezuje odpařování potu, a tak nedochází k ochlazování organismu. Pot z těla volně stéká a naše tělo se prohřívá působením příjemné teploty.

Pára snižuje bolest pohybového aparátu (kloubů a svalů), zlepšuje hormonální a nervovou činnost. Je dobrým prostředkem relaxace a stimulace životních funkcí, zlepšuje celkové zotavení (po úrazech, nemocích, psychickém či fyzickém vypětí). Shrňme-li účinky páry na lidský organismus, tak parní lázeň má relaxační, regenerační, stimulační, léčebný, kosmetický a detoxikační efekt.

Návštěva páry má stejně jako sauna svá pravidla a fáze. Potící a ochlazovací cykly jsou stejné jako při saunování, jen není nezbytné chladit se studenou vodou, vhodnější je použít vodu vlažnou.

Aby se zlepšil efekt parní lázně, je možné do páry přidávat různé vonné esence nebo éterické oleje. Může to být například:

- borovice – vynikající prostředek proti revmatismu a poruchám prokrvení, působí protizánětlivě a usnadňuje odkašlávání
- eucalyptus – při katarrech horních cest dýchacích, usnadňuje odkašlávání, působí proti horečce a velmi příznivě působí při hnisavých zánětech ucha
- levandule – prostředek mírně uklidňující nervy, při nespavosti, předrážděnosti, migrénách, ale i při revmatismu a dně
- máta – při zánětlivých chorobách horních cest dýchacích, revmatismu a kožních vyrážkách
- růže – při artritidě, bolestech kloubů, dýchacích problémech, jako antioxidant působí proti stárnutí

Tak jako každá léčebná procedura má své kontraindikace, i pára není vhodná pro každého a je potřeba před její návštěvou posoudit aktuální zdravotní stav, nebo se poradit se svým lékařem. Pára se nedoporučuje osobám trpícím ischemickou chorobou srdeční, těsně po infarktu myokardu, při cévních chorobách. Zákaz vstupu do parní potírny mají osoby s hnisavými, otevřenými a nehojícími se poraněními, při plísňových, horečnatých a akutních onemocněních. (Toulcová, 2020)

3.4.3. Možnosti využití pro zotavení florbalistů

Parní lázeň můžeme do tréninkového cyklu zařadit častěji než suchou saunu, protože v páře je teplota jen o několik °C vyšší než teplota těla a nedochází tedy k tak velkým teplotním výkyvům. Obvykle doporučujeme kombinovat s jinými regeneračními prostředky. Četnost návštěv tohoto zařízení je individuální (1–4x/týden).

Aplikace:

- do páry vstupujeme minimálně 30 minut po jídle
- pobyt v páře by neměl být větší než 20 minut
- po lázni se osprchujeme vlažnou vodou, pak se řádně vytřeme ručníkem do sucha
- nutné doplňovat tekutiny

(Novotná, Bernacik, 2020)

3.5. Vodní procedury

3.5.1. Charakteristika

Výhodou studených procedur je jednoduchost provedení i krátká doba trvání (okolo jedné minuty). Na druhou stranu výsledný efekt jedné procedury nemá příliš dlouhé trvání. Působením studených procedur dochází k urychlení likvidace metabolitů vzniklých v důsledku předchozí pohybové aktivity a slouží jako prostředek k otužování organismu. Teplé koupele způsobují překrvení, což se projevuje na zvýšené dodávce živin, zvýšeným vstřebáváním a odstraňováním rozpadových látek, zvýšením tvorby obranných látek a působí proti bolesti.

Používání příliš horkých koupelí je pro účely regenerace nevhodné, neboť má vliv na zpomalování regenerace svalstva. Mezi užívané vodní procedury patří sprchy, otěry a zábaly, obklady, perličkové a vířivé koupele nebo koupele v regeneračním bazénku.

3.5.2. Využití v tréninkovém procesu

Sprchy. Jejich hlavní efekt je očistný. Používají se i k ochlazení přehřátého jedince v důsledku sportovní činnosti v horkém prostředí. Rozdělujeme je na chladné, které mají tonizační až dráždivý účinek, a na teplé, které mají účinek relaxační. Studená sprcha a zejména její střídání s horkou je důležitý prvek otužování. Z hlediska regenerace však nemá jejich působení výrazný účinek.

Otěry a zábaly. Použití otěrů se osvědčuje především při vzniku lokální (místní) únavy. Ke zvýšení účinnosti se doporučuje je kombinovat s jinými regeneračními prostředky (např. masáží). Zábaly se používají buď studené, vlažné nebo teplé. Teplé umožní prohřátí, vlažné a studené vyrovnávají podráždění či útlum nervové soustavy.

Obklady. Rozdělují se na chladné a teplé. U chladných obkladů se používá gelový sáček, pokud není k dispozici, tak led. Při jejich aplikaci je nutné podložení (např. suchým ručníkem) tak, aby nebyly položeny přímo na těle. Z důvodu většího účinku je nutné obklad měnit po 5-10 minutách. Chladné obklady se používají při úrazech a poraněních. Teplé obklady provádíme buď gelovým sáčkem, gumovým termoforem nebo prohřátou suchou rouškou. Měníme je dle potřeby asi po 20 minutách. Jsou vhodné při svalových spazmech (ztuhlých svalech) a bolestech.

Šlapací koupel. Provádí se šlapáním vody ve vaničce. Dobrý regenerační vliv má na únavu dolních končetin a podstatně zlepšuje krevní oběh v celých dolních končetinách.

Perličková koupel. Je často používána. Výrazný regenerační efekt má při velké celkové únavě až vyčerpání, pomáhá při nespavosti a tlumí neurotické projevy.

Vířivá koupel. Má silný relaxační účinek. Jejím působením dochází k uvolnění svalových spazmů, a to jak systému fyzického, tak i posturálního.

Regenerační bazén. Jde o malý bazének, v jehož bočních stěnách jsou trvale zabudovány v různých hloubkách trysky, jimiž cirkuluje voda. V tomto zařízení se vzájemně kombinují podvodní masáž prováděná sportovci individuálně pohybem u jednotlivých trysek a vířivá koupel. Nejvýraznější vliv má na uvolnění svalového napětí. Jeho výhodou je, že působí jak na celkovou únavu, tak současně i na úseky, u nichž se projevuje místní únava.

3.5.3. Možnosti využití pro zotavení u florbalistů

- Všechny vodní procedury i sauna jsou přípustné jedině pro zdravého hráče.
- Vodní procedury je vhodné kombinovat nejen navzájem, ale i s dalšími regeneračními prostředky (např. kompenzační cvičení, masáž, sauna).
- V přípravném období nebo během vysokého zatížení, kdy dochází k velké únavě, je možné použít vodní procedury každý druhý den.
- V hlavním období doporučujeme zařazení vodních procedur 1x týdně. (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011)

3.6. Výživa

3.6.1. Charakteristika

Často se ve spojení s výživou nacházíme pojem „racionální strava“. Ta je podle Sigit (2016) definována jako příjem potravy v souladu s výživovými doporučeními, která zohledňují genetické, sociální a kulturní predispozice. Racionální výživa, kterou lze označit také jako „optimální“, „správná“ nebo „zdravá“ strava, splňuje biologické, psychologické a sociální potřeby; umožňuje dosáhnout plného, geneticky programovaného fyzického a duševního vývoje a udržovat imunitu a kondici do stáří.

V oblasti vědy zabývající se sportovní výživou došlo během posledních let k významnému rozšíření poznatků. Ještě před 30 lety chyběly sportovcům a zdravotníkům pracujícím ve sportovní oblasti i zcela základní informace o možném vztahu mezi příjmem potravy, stavem výživy, tělesnou zdatností a výkonem při soutěži.

Ve světě moderního sportu je k podávání nejlepších výkonů potřeba odevzdat se svému cíli v mnoha oblastech. Dnes již dávno nestačí spoléhat se na přirozený talent. Stejný význam je mezi vrcholovými soupeři v každém sportu přisuzován tvrdému tréninku, kvalitnímu vybavení a vůli vítězit. V této situaci může způsob stravování znamenat rozdíl mezi vítězstvím a prohrou nebo mezi podáním nejlepšího osobního výkonu a pouhým dokončením závodu. Význam výživy se u sportovců projeví na každé úrovni sportu. (Maughan, Burke, 2006)

3.6.2. Využití v tréninkovém procesu

Výživa pro sportovce je velmi důležité téma. Například národní atletická asociace (NCAA) zahrnuje výživu jako zdravotní složku, která ovlivňuje celkový zdravotní stav všech sportovců. Výživa je dle nich považována za životně důležitý faktor pro udržení zdraví a pohody sportovců a jako pomoc při optimalizaci sportovního výkonu. Proto by jí měla být věnována velká pozornost. Holley (2015)

Každý je jiný, ale pokud chcete zjistit, jaká strava vašemu tělu před tréninkem nebo utkáním nejvíce vyhovuje, vyzkoušejte následující rady:

- Každý den jezte odpovídající vysoko sacharidová jídla, aby měly svaly dostatek energie pro trénink. Svačina hodinu před zátěží vás ochrání před pocitem hladu a udrží hladinu krevní glukózy, ale nedoplňuje zásoby glykogenu.
- Při zatížení kratší než jednu hodinu, jezte vyzkoušená, snadno stravitelná jídla. Vhodnými potravinami jsou například tousty, banány nebo krekry.

- Při zatížení delší než hodinu a nejíte během výkonu, najezte se pořádně předcházející den. Svačina před výkonem by měla obsahovat trochu bílkovina a tuků, například vařené vejce v toustu, pečivo s arašídovým máslem nebo ovesné vločky s nízkotučným mlékem.
- Omezte bílkoviny s vysokým obsahem tuku, například v podobně sýrových omelet, hamburgerů a smaženého kuřete, protože tyto potraviny opouštějí žaludek pomaleji. Tuk totiž zpomaluje průchod potravy trávicím traktem. Je známo, že cheeseburger s hranolky a velkým kornoutem zmrzliny může přispět k pocitu malátnosti, a dokonce může vést až k mdlobám. Na druhou stranu je pravda, že malé množství libové bílkoviny (krutí maso, vejce, nízkotučné mléko) může zklidnit žaludek a zabránit pocitu hladu.
- Buďte opatrní na sladké potraviny, jako jsou slazené nápoje, gely, nadbytek sirupu nebo sportovního nápoje. Přestože většina sportovců nemá problémy s konzumací jednoduchých cukrů před zátěží, u některých mohou způsobit rychlý pokles hladiny krevní glukózy a být příčinou únavy a malátnosti.
- Vyčleňte si dostatek času na trávení. Nezapomeňte, že vysoko energetická jídla setrvávají v žaludku déle než lehká svačina. Velké jídlo trávíme zhruba tři až čtyři hodiny, střední jídlo dvě až tři hodiny, malé, tekuté jídlo jednu až dvě hodiny a malou svačinu méně než hodinu.
- Před intenzivním zatížením si ponechte více času na trávení než před zatížením v nízké intenzitě. Při intenzivním zatížení vyžadují svaly více krve než v klidu, což znamená, že žaludek bude mít k dispozici méně krve. Tím se zpomaluje proces trávení. Jakákoliv potrava pak v žaludku zůstává, přemílá se a může způsobit nevolnost, případně i nutit ke zvracení.
- Pokud býváte před utkáním nervózní a nejste schopni nic sníst, snažte se jíst o to lépe den předem, Dopřejte si večer v posteli extra velkou večerní svačinu místo snídaně. Někteří sportovci mohou jíst před utkáním bez problémů, ale jiní dávají přednost zdrženlivosti.
- Máte-li ověřené „kouzelné“ jídlo, nezapomeňte si je přibalit s sebou. Dokonce i když se jedná o běžné potraviny, jako jsou banány, vezměte si je s sebou, abyste měli jistotu, že budou po ruce. Zde je několik typů, co by měli sportovci vozit při cestách:
 - Suché cereálie
 - Krekry, rotily, pečivo
 - Náhražky jídel v tyčinkách
 - Sušené ovoce, ořechy

- Snadno otevíratelné konzervy s tuňákem a kuřetem
 - Arašídové máslo, džem, med (ideálně malé balení)
 - Vodu, džus, sportovní nápoj
- Před utkáním jezte jen známe potraviny. Nezkoušejte nic nového!
 - Pijte hodně tekutin. Je nepravděpodobné, že byste během utkání vyhladověli k smrti, ale je velmi pravděpodobné, že by mohlo dojít k dehydrataci. Den před utkáním pijte hodně tekutin, vaše moč by měla být světlá. Dvě hodiny před startem vypijte dvě až tři sklenice, další jednu až dvě 5-10 minut před startem. (Clark, 2009)

3.6.3. Možnosti využití pro zotavení florbalistů

Snaha je udržet vyrovnaný příjem a výdej tekutin a energie tím, že budete pít stejné množství tekutin, jaké se ztrácí potem, a tím, že pro udržení normální hladiny glukózy přijmete množství sacharidů odpovídající výdeji energie.

Ještě lepší je střídat potraviny a nápoje tak, aby sportovci přijímali různé sacharidy. Lepší, než pít jen sportovní nápoje je doplnit je o banán nebo (část) energetické tyčinky a více vody. Protože různé sacharidy využívají jiné transportní mechanismy, můžete sacharidů vstřebat více a získat tak více paliva pro výkon. Uměle připravené sportovní potraviny obvykle obsahují pouze jeden nebo dva druhy sacharidů, proto experimentujte s přírodními potravinami nabízejícími větší rozmanitost. Někteří volí jako svačinu při výkonu přírodní sacharidy z ovoce a džusů, jiní raději gely a energetické tyčinky, další preferují sportovní nápoje nebo sladkosti.

Není pochyb o tom, že vhodná strava a tekutiny ovlivňují rychlost zotavení. Tvrdě trénující sportovec musí pamatovat na to, že to, co sní po vyčerpávajícím tréninku nebo závodě, ovlivní rychlost následné regenerace. Pro odpovědného sportovce je výběr jídla po výkonu stejně důležitý jako před ním. Výživu pro lepší regeneraci nelze oddělit od běžné denní stravy. Rozumným výběrem potravin a tekutin významně zrychlíte regeneraci a lépe se připravíte na další zatížení.

Stává se, že některá nedělní utkání jsou už odpoledne. I pro tuto variantu musí být hráči připraveni.

Utkání/trénink 14:00

Stravování: Odpolední utkání umožňuje sníst bohatou vysokosacharidovou snídani a lehký oběd nebo pozdní velkou snídani v 10:00, díky čemuž zbyde dostatek času na stravení.

Neopomeňte vysokosacharidovou večeři předchozí večer a až do 12:00 pijte hodně tekutin. Oblíbeným předčasným obědem je francouzský toust s vařeným vejcem, palačinky nebo cereálie.

Většina florbalových tréninků a utkání probíhá večer a je nutné se během dne na výkon připravit.

Utkání/trénink 20:00

Stravování: Tělo bude mít do večera dostatek času, aby strávilo vydatnou vysokosacharidovou snídani i oběd. Večeři plánujte (dle vaší tolerance) na 17:00. Celý den pijte hodně tekutin. Dvěma populárními variantami večeře jsou těstoviny s rajským protlakem a kuřecí maso s velkou porcí rýže. (Clark, 2009)

3.6.3.1. Zotavení po výkonu

Začlenění velkorysého množství sacharidů do jídelníčku v zotavné fázi po tréninku podpoří doplnění zásob glykogenu. Jsou-li současně sacharidy k dispozici i aminokyseliny, podpoří se tím proces opravy a výstavby svalů a omezí se svalová bolest. Ve skutečnosti může malé množství bílkovin před cvičením (například sklenice odtučněného mléka nebo jogurt) přispět k optimalizaci zotavení a poskytnout aminokyseliny potřebné pro trénink.

Pokud hráč nemá po tréninku hlad nebo má potíže strávit jídlo po cvičení, musí si uvědomit, že se nemusí jíst velké množství jídla. Pouhých 100 kcal (420 Kj) v nápoji po cvičení může znamenat velký rozdíl. Ve studii provedené u šesti čet námořních vojáků v průběhu 54 dní základního tréninku vykazala skupina, která dostávala 100 kcal v nápoji po cvičení (8 g sacharidů, 10 g bílkovin a 3 g tuků), významné zlepšení ve srovnání se skupinou, která pila čistou vodu nebo stejný nápoje, ale bez bílkovin. První skupina navštěvovala lékaře o 33 % méně často, měla o 28 % méně bakteriálních a virových onemocnění, vyskytlo se u ní o 83 % méně případů vyčerpání z přehřátí a podstatně méně často se u ní po zátěži objevily svalové bolesti. 10 g bílkovin je za normálních okolností obsaženo ve 300 ml mléka, dvou vejcích, dvou polévkových lžících arašídového másla na banánu nebo v jednom jogurtu s granolou. (Clark, 2009)

3.6.3.2. Regenerační nápoje a potraviny

Po náročném zatížení by mělo být nejvyšší stravovací prioritou řádné doplnění tekutin vyloučených potem. Tím dojde k vyvážení bilance tekutin v organismu. Během zatížení je cílem pít tak, aby nedošlo k poklesu tělesné hmotnosti o více než 2 % (čili o 1,5 kg pro osobu vážící 75 kg). V ideálním případě by měl být příjem tekutin takový, aby k poklesu

hmotnosti vůbec nedošlo, což však může být při intenzivních výkonech obtížné. Správné pití tekutin pomůže rychleji zregenerovat a cítit se lépe.

Pocením se ztrácí nejen voda, ale i některé minerály (elektrolyty), jako jsou draslík a sodík, které umožňují normální fungování organismu. Půl litru potu obsahuje asi 80–100 mg draslíku a 400–700 mg sodíku. Lze předpokládat, že čím těžší trénink absolvujete, tím větší hlad dostanete. Proto je pravděpodobné, že sníte dostatek elektrolytů v přirozené stravě. Není nutné jíst tablety se solí nebo draslíkem.

Tabulka 4 Draslík v oblíbených regeneračních potravinách (Clark, 2009)

Potravina	Draslík (mg)
Brambora (1 velká)	840
Jogurt, nízkotučný (250 ml)	520
Pomerančový džus (250 ml)	475
Banán (1 střední)	450
Ananasový džus (250 ml)	335
Rozinky (40 g)	300
Pivo (300 ml)	90
Brusinkovo-jablečný džus (250 ml)	70
Gatorade (250 ml)	30
Coca-cola (360 ml)	5
<i>Možné ztráty při dvouhodinovém zatížení</i>	300

Tabulka 5 Sodík v oblíbených regeneračních potravinách (Clark, 2009)

Potravina	Sodík (mg)
Pizza (30 cm)	2500
Cheerios (60g)	200
Jogurt, ovocný (250 ml)	80-150
Bramborové chipsy (20 ks)	180
Gatorade (250 ml)	120
Pivo (300 ml)	15

Coca-cola (360 ml)	10
Pomerančový džus (250 ml)	5
<i>Možné ztráty při dvouhodinovém zatížení</i>	1000–2000

Sportovci by se neměli snažit doplnit sodík komerčními nápoji určenými pro doplnění tekutin, protože většina těchto sportovních nápojů je na sodík chudá.

Druhou prioritou je doplnění svalového glykogenu, zejména pokud jste dokončili náročný trénink a další bude následovat za 4–6 hodin (např. na soustředění). Co nejdříve po skončení prvního tréninku by měl sportovec sníst jídlo a vypít nápoje bohaté na sacharidy. Pokud budou obsahovat i trochu bílkovin, tím lépe. Cílem je sníst 1 g sacharidů na jeden kilogram tělesné hmotnosti za hodinu a jíst každých 4–5 hodin.

Často se stává, že fyzické zatížení omezí hlad. V takovém případě mohou být schůdnější nápoje než tuhá strava. Hráč si může vychutnat čokoládové mléko nebo šťávu z ovoce. Pokud však máte velký hlad, není nic špatného na libovém rosbífu, celozrnném pečivu, nudlové polévce s krekry a sklenici džusu nebo mléka. Rosbíf v tomto případě slouží jako ona troška bílkovin doplňující vysoko sacharidové jídlo.

Mnoho lidí se domnívá, že po náročném výkonu je nutné doplnit vitamíny. Pro tuto domněnku zatím neexistují vědecké důkazy. Vitamíny nejsou při výkonu spotřebovávány, pouze se opakovaně používají. (Clark, 2009)

3.7. Masáže

3.7.1. Charakteristika

Masáž ve sportu je velmi oblíbeným a prakticky nejpoužívanějším prostředkem regenerace. Masáž můžeme charakterizovat jako působení mechanických chmatů na lidské tělo. Jde o jakési umění doteku ruky maséra na těle masírovaného s osvěžujícím, stimulujícím nebo léčebným záměrem. Masáž ve sportu má obvykle připravit sportovce k podání určitého výkonu, urychlit nebo zdokonalit zotavení po sportovním výkonu nebo v průběhu tréninku, využívá se rovněž k doléčení některých zranění. Obecně slouží k upevnění tělesného a duševního zdraví, k posílení organismu. (Hošková, Majorová, Nováková, 2016)

Masáž může zlepšit krevní oběh a tkáním zvýšit přísun kyslíku, nebo snížit krevní tlak. Také zlepšuje pružnost kloubů a uvolňuje svaly. Toto všechno může přispět k našemu zdraví a dobrému pocitu. Příčinnou mnoha zdravotních problémů je stres, který je masáží uvolňován nebo úplně odstraněn, a proto masáž můžeme používat z preventivních důvodů, a tak předcházet určitým nemocem (Mumford, 2011).

Masáž kladně ovlivní:

- Prokrvení a tím selepší přívod kyslíku a potřebných výživných látek ke tkáním.
- Odstraňování únavových látek a zplodin látkové výměny.
- Svalové napětí.
- Centrální nervový systém.
- Psychické napětí.
- Kloubní pohyblivost.

Účinky masáže:

- Mechanické.
- Fyziologické (někdy je používán termín biochemické).
- Reflexní.
- Psychologické. (Hošková, Majorová, Nováková, 2016)

3.7.2. Využití v tréninkovém procesu

Vhodnou masáží ve správnou dobu lze zkvalitnit regeneraci po jakémkoliv sportovním výkonu. Slouží k posílení celkového zdravotního stavu, ke zlepšení přípravy na sportovní

výkon, k osvěžení organismu po tělesné i duševní námaze a k léčení či doléčování některých chorobných poúrazových stavů.

Její účinek závisí především na druhu masáže, na působení jednotlivých hmatů, jejich směru, intenzitě, rychlosti a vlastním provedení. Vliv na účinek mají i pomocné masážní prostředky, prostředí, kde se masáž provádí a momentální stav masírovaného i maséra. Působením masáže dochází ke zkvalitnění podmínek kloubní činnosti (kloub se uvolňuje a rozsah kloubní pohyblivosti se zvětšuje), dále pak ke zlepšení činnosti krevního a mízního oběhu umožňujícího rychlejší odplavování zplodin, které vznikají ve svalech po zatížení. Psychologickou odezvou je působení na organismus uklidňujícím nebo dráždivým účinkem, což má vliv na aktivační úroveň hráče (pohotovost k reakci). Na předrážděného jedince, například v předstartovním stavu (sportovní horečka), je vhodné použití lehké uklidňující masáže. U netečného (sportovní apatie) spíše silnější masáže s dráždivými účinky.

Při sportovní masáži se používají masérské hmaty, které jsou rozděleny do 6 skupin.

- Tření – nejpoužívanější skupina hmatů, kterou obvykle masáž zahajujeme a končíme.
- Hnětení – touto skupinou hmatů se uvolňují měkké tkáně (povrchová tkáň, svaly a vazy).
- Roztírání – má vliv na podkožní tkáně svaly a vazy.
- Tepání – je účinná technika, která povzbuzuje a osvěžuje svaly.
- Chvění – skupina hmatů vyžadující naprosté uvolnění masírované oblasti.
- Pohyby v kloubech – procvičují pohyblivost v kloubech.

Vliv hmatů ovlivňuje hloubka jejich působení, kterou rozdělujeme do tří stupňů.

- První stupeň – velmi lehký dotek s uklidňujícím účinkem
- Druhý stupeň – silnější dotek, vedoucí ke zvýšení svalového tonu a stimulaci organismu.
- Třetí stupeň – silný dotek působící na hlouběji uložené tkáně.
- Intenzita a rychlost provádění hmatů závisí na cíli masáže.

Druhy sportovních masáží a jejich použití:

- Masáž kondiční. Uplatňuje se v kondičně náročném tréninkovém cyklu především v přípravném období. Podporuje rychlé zotavení po intenzivním tréninku a je neocenitelnou součástí regenerace.
- Masáž pohotovostní. Je vhodná těsně před tréninkem nebo utkáním. Cílem je připravit svalstvo k podání okamžitého maximálního výkonu (zvýšit svalový tonus a udržet vláčnost svalstva). Je možné ji zařadit do fáze rozcvičování. Podle situace je lze upravit k povzbuzení nebo naopak zklidnění organismu hráče.
- Masáž odstraňující únavu. Používá se po tréninku či utkání. Jejím cílem je odstranění únavy a urychlení zotavení.
- Masáž v přestávkách mezi výkony. Je kombinací masáže odstraňující únavu a masáže pohotovostní. Cílem je příprava organismu na další zatížení (odstranit svalovou únavu, ztuhlost, prokrvit svalstvo a uklidnit nervový systém).
- Masáž sportovně léčebná. Má význam při doléčování nejrůznějších poranění, která se jejím působením urychlují, a v případě křečí pomáhá uvolnit svalstvo. Důležité je mít na paměti, že o použití masáže při léčení následků úrazu rozhoduje pouze lékař a že akutní úrazy se nikdy masáží neošetřují.
- Většího účinku masáže je možné dosáhnout v kombinaci s dalšími regeneračními prostředky (např. plavání. Cvičení v bazénu). Popis hmatů a technika provedení uvedených masáží na jednotlivých částech těla je poměrně složitá a není cílem této kapitoly. (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011)

3.7.3. Možnosti využití pro zotavení florbalistů

3.7.3.1. Automasáže

Masáž hlavy a šíje

Tato masáž uvolňuje drobné hlavové a šíjové svaly, šetrně podporuje prokrvení a při pravidelném používání pomáhá uvolnit blokády a svalové zatvrdliny v oblasti ramen a šíje. Masáž také často zmírní svalové podmíněné tenzní bolesti hlavy.

Pokyny pro hráče:

- 1) Posad'te se ke stolu a opřete se o něj lokty. Nechte hlavu volně klesnout na prsa a přiložte palce nebo ukazovák s prostředníkem zleva i zprava na zátylek, hned nad oba kostní výčnělky. Zavřete oči a soustřed'te se na bolestivé body.
- 2) Vyvíjejte tlak na zátylek drobnými krouživými pohyby palců či prstů v pomalém tempu.

3) postupujte těmito krouživými pohyby po dobu asi 60 vteřin pomalu dolů a do stran směrem k ramenům. Vyhněte se přímému tlaku na páteř. Nahmatáte-li zvláště bolestivé místo, nakrátko se u něj zadržte a masírujte toto místo, dokud vám je to příjemné.

4) Postupujte kousek po kousku směrem dolů. Až se dostanete na šíji, několikrát ji promasírujte tahy všech prstů do stran až k ramenům.

5) Až přijdete k ramenům, uchopte hmatný okraj svalu mezi palec a ostatní prsty a provádějte jemné až středně silné hnětoucí pohyby, kterými opakovaně posouváte kožní řasu shora dolů.

Důležité! Věnujte masáži co nejvíce času. Dobu působení určuje prožitek pohody. Během masáže nezadržujte dech a snažte se aktivně uvolnit. Vyhněte se rušivým podnětům jako hluk v pozadí, raději podkreslete masáž příjemnou hudbou.

Masáž hrudní a bederní páteře tenisovým míčkem

Zejména podél vnitřní hrany lopatky se často dají nahmatat bolestivá místa. Masáží a bodovým tlakem se uvolní svaly a zlepší se prokrvení tkání. Díky následnému prohrátí se dokonce lépe odplavují zplodiny látkové výměny, které se usadily ve tkáních a přispívají k jejich zatvrdnutí.

Pokyny pro hráče:

1) Vezměte si tenisový míček a postavte se zády ke zdi nebo ke dveřím. Suňte hýždě a trup podél zdi dolů tak nízko, že budete muset trochu posunout chodidla dopředu. Asi jako byste se chtěli posadit na neviditelnou židli – ale ne úplně, aby vám ještě zůstal prostor pro kutálení míčku.

2) Vložte míček mezi zeď a hrudník. Zatlačte na něj mírnou až větší silou a začněte s lehkými pohyby nahoru a dolů, takže se míček odvaluje nahoru a dolů podél páteře. Provádějte pohyby pomalu, abyste měli míček neustále pod kontrolou a neutekl vám.

3) Narazíte-li s míčkem na zatvrdlinu, zatavejte se na tomto místě a několikrát převalujte míček krátce tam a zpět. Tam, kde je to opravdu tvrdé, můžete prostě několik vteřin působit bodovým tlakem na bolestivé místo.

4) Opakujte masáž podél páteře a z druhé strany.

Důležité! Míček se pohybuje rovnoběžně s páteří, nikdy ne po samotných obratlích! Dýchejte dál v navyklém rytmu. Nespouštějte hýždě příliš nízko, protože tento cvik nemá být namáhavý, ale především se má provádět soustředěně.

Masáž lze provádět libovolně dlouho a často. Masírujete-li příliš dlouho (více než několik minut na jedné straně), může se objevit něco na způsob svalové horečky, která je však bezvýznamná.

Masáž boků a pánve v bederní oblasti

Tato masáž v oblasti pánve a bederní páteře přináší uvolnění mysli a podporuje prokrvení. Působí cíleně na všechny struktury dolních zad. Při pravidelném používání se uvolňují i úporné zatvrdliny. Svaly jsou výkonnější a lépe chrání a stabilizují bederní páteř. Instabilita v této oblasti zad přináší nejvíce potíží – nechte své svaly znovu vydechnout díky masáži.

Pokyny pro hráče:

1) Lehněte si na bok a opřete se o dolní paži, kterou můžete ohnout nebo předpažit. Položte hlavu volně na paži. Nohy můžete trochu pokrčit, abyste leželi stabilně. Uchopte se horní rukou v pase tak, že palec směřuje k zadům a prsty k břichu. Posuňte ruku po zádech kousek nahoru, až ucítíte žebra.

2) Vyvíjejte palcem tlak na hmatný svalový val podél páteře. Postupujte mírným až silným tlakem směrem k páteři a zase od ní. Jakmile nahmatáte bolestivou zatvrdlinu, zastavte se v tomto bodu a provádějte drobné krouživé pohyby zvýšeným tlakem, který můžete dávkovat tak, aby vám byl příjemný.

3) Postupujte takto palcem kousek po kousku podél páteře zase dolů, až narazíte na kost pánevního hřebene. Proved'te kolem něj několik tahů palcem směrem od páteře.

4) Po několika minutách odpočinku vystřídejte strany.

Důležité! Nikdy sami nevyvíjejte přímý tlak na páteř! Během masáže dál klidně a pravidelně dýchejte, a třeba při tom zavřete oči. Vyhýbejte se rušivým vlivům zvenčí jako je hluk nebo chlad. Hlídejte si, aby se rameno „pracující“ strany nezvedalo k uchu.

Masáž bodu „Šen-šu“

Bod na dráze močového měchýře ovlivňuje stav napětí všech zádoových svalů, uvolňuje ztuhlé oblasti a odstraňuje tím nadměrný tlak a tah na nervy. Jde o velmi mnohostranný bod, protože slibuje nejen zmírnění bolestí u bolestivého syndromu bederní páteře, ischialgií, a

dalších postižení bederní páteře, ale příznivě působí také u stavů celkové slabosti, chronické únavy, deprese, chronických infekcí močových cest, impotence, a dokonce ušních onemocnění.

Pokyny pro hráče:

1) Bod se nachází na dva prsty zevně od spodní hrany trnového výběžku 2. bederního obratle L2. Leží na vrcholu horního zaoblení hýždě vlevo a vpravo od páteře. Prohmatejte oblast, v níž tento bod leží, a rychle najdete jeho polohu. Prsty zde nahmatáte místo, kde okamžitě pocítíte, že je to ono: tlak svého prstu zde ucítíte bolestivěji než v okolí. V akupresuře se tento bod nazývá „zvláštní bod KA-TE“.

2) Vyvíjejte mírný až střední tlak na tento bod tak, aby vám to bylo příjemné. Doba působení tlaku, který můžete průběžně měnit lehkými pohyby, má činit zhruba tři až pět minut. (Froboste, 2011)

3.7.3.2. Masáže

Vybrané druhy sportovní masáže a jejich použití

Specifická sportovní masáž.

Tento typ masáží se používá ke specificky sportovnímu účelu a provádí se v šesti základních formách:

- Kondiční masáž (neboli přípravná).
- Pohotovostní masáž (před výkonem).
- Masáž v přestávkách mezi výkony.
- Masáž odstraňující únavu.
- Masáž po cestování.
- Sportovně léčebná masáž.

Kondiční masáž

Uplatňuje se v kondičně náročném tréninkovém cyklu před hlavním soutěžním obdobím, podporuje rychlé zotavení po intenzivním tréninku. Je neocenitelnou součástí regenerace. V přípravném období můžeme kondiční masáž poskytovat denně. Provádí se převážně jako masáž celého těla a má být velmi vydatná. Masírování celého těla trvá 60-70 minut. Je-li poskytována jako částečná, tak 30 minut.

Cíle jsou:

- Podpořit rychlejší zotavení po intenzivním tréninku vzhledem k předpokládané únavě, svalovým bolestem a pocitu tíhy v končetinách.
- Zrychlit krevní a mízní oběh, při částečné masáži zrychlit odtok tekutin v masírované oblasti.
- Podpořit odplavení únavových látek.
- Zlepšit pohyblivost a ohebnost v kloubech.
- Zabránit opožděné svalové bolesti.
- Psychologický efekt.

Masáž odstraňující únavu

Tuto masáž provádíme po skončení sportovního výkonu, ať tréninku, nebo utkání. Doporučuje se, aby sportovec přišel na masáž hned po sportovním výkonu osprchovaný teplou vodou, nebo zahřátý ze sauny, neboť prohřátím se zvyšuje účinek masáže. Trvání masáže odstraňující únavu je závislé na velikosti plochy, která se bude masírovat. Částečná masáž může trvat 15 až 20 minut, masáž celého těla, která plní i úlohu uklidnění organismu, je závislá na čase, který je k dispozici (40-50 min.) Masáž se může provádět po méně namáhavém výkonu tak za 30 až 45 min., po namáhavém výkonu za 3-6 hodin.

Cíle jsou:

- Pomoci odplavit škodliviny ze svalů.
- Podpořit zotavení.
- Navrátit srdečně cévní systém do stavu před výkonem.
- Předcházet opožděné svalové bolesti.
- Ošetřit zdravotní problémy po výkonu.
- Odstranit nebo zmírnit nepříznivé stavy sportovce.

(Hošková, Majorová, Nováková, 2016)

Podvodní masáž

Nejpoužívanější formou vodní masáže je podvodní neboli subakvální masáž. Kombinuje účinky masáže a koupele. Při ní se vlastní masáž provádí tryskou pod vodou silným proudem vody (tlak cca 200-400 kPa) ze vzdálenosti 15 až 20 cm od povrchu těla, ve vaně s vodou o teplotě 35-37 °C. Podle velikosti tlaku vodního proudu, teploty a trvání procedury, popřípadě střídání tlaku a teploty vody, můžeme dosáhnout různých účinků na organismus. Větší tlak působí dráždivě, mírnější uklidňuje. Při použití nadměrného tlaku vody může vést ke zvýšení, pro regenerační pochody nevhodného, svalového napětí. (Příkryl, 2007)

3.8. Regenerační cvičení

3.8.1. Charakteristika

Protahování (strečink) a vyrovnávací (kompenzační) cvičení

Důležitou klasickou složkou regeneračních opatření u sportovců a nezbytnou součástí každého správného tréninku je protahování namáhaných svalů. To má za úkol zlepšit schopnost svalů k uvolnění, zbavit svaly nežádoucího svalového napětí, snížit svalovou bolest, ale i zlepšit toleranci svalů k tahu i jejich silovou schopnost a zvýšit pohyblivost v kloubech. Kromě toho se protahováním také usnadňuje případná rehabilitace příslušných svalů po zraněních.

Vyrovnávací neboli kompenzační cvičení či regenerace pohybem mají za úkol preventivně působit proti vzniku vadného držení těla a narušené funkční rovnováhy pohybového aparátu, a kompenzovat tak negativní dopad dané sportovní činnosti /jednostranná přetížení, zkrácení určitých svalů apod.) na pohybový systém sportovce. U kompenzačních cvičení se zpravidla jedná o jednoduché cvičební tvary, které působí pozitivně jak na určité oblasti pohybového systému, tak i na procesy řídicí. Výběr konkrétních cvičení však nemůže být nahodilý nebo podle nějakého pevného schématu, ale musí vždy vycházet z charakteru dané sportovní činnosti, a navíc musí být přizpůsoben individuálním možnostem, a především stavu pohybového systému sportovce. (Jansa, Dovalil a kol. 2007)

Relaxace na bázi dechových cvičení

Koncentrace na průběh dýchání je jeden z nejlehčích a nejrychlejších způsobů, jak snížit stres. Vztah dýchání a psychického stavu je obecně známý. Dechová cvičení vedou k osvojení schopnosti uvědomělého dýchání, k jeho prohloubení, učí využívat celou kapacitu plic, zlepšují schopnost koncentrace a zároveň mají uklidňující (relaxační) a tonizační účinky. (Drotárová, Drotárová 2003)

3.8.2. Využití v tréninkovém procesu

Protahování (strečink) a vyrovnávací (kompenzační) cvičení

Při protahování je třeba vyvarovat se prudkých, explozivních tahů a setrvávat v protažení asi 20 sekund se současným zdůraznění výdechu. Při provádění strečinku, ať se to děje jakoukoliv technikou, je nutno mít vždy na zřeteli, že protahování nesmí vést k vyvolání bolesti. Tzn. Že je zapotřebí zaujímat takové protahovací pozice, ve kterých je pocit

protahování ještě příjemný. Pokud je prováděno protahování pomocí pasivních technik – např. za pomoci druhé osoby, je zapotřebí, aby obě osoby byly dobře „sehrány“. Dalším důležitým požadavkem při provádění protahování je uvolňování nezadržování dechu. Před zahájením protahování je zapotřebí přiměřeného prohřátí.

Obecně můžeme použít klasické dělení kompenzačních cvičení na 3 skupiny: uvolňovací (relaxační), protahovací a posilovací. V praxi by měla být nejprve zařazována cvičení relaxační a protahovací a teprve potom cvičení posilovací. Uvedené dělení je ovšem velmi schematické, jelikož kompenzační cvičení mají za úkol nejen protáhnout a posílit svaly, ale ovlivnit schopnosti stabilizační (ať již ve smyslu lokálním nebo celkovém), schopnosti koordinační, celkovou flexibilitu, ovlivnit držení těla a také mají vliv na psychiku sportovce. Současná kompenzační cvičení již nejsou pouhým protahováním a posilováním, ale jedná se o cvičení, která využívají nových neurofyziologických poznatků k dosažení výše uvedených cílů, V neposlední řadě se jedná o cvičení, která stále využívají moderních, jednoduchých pomůcek, jako balančních míčů, balančních podložek, Thera-Bandů apod. (Jansa, Dovalil a kol. 2007)

Efektivním tréninkovým nástrojem zejména pro sportovce je jóga, protože kombinuje protahování, posilování, dýchání a rovnováhu. Tato kombinace je velmi výhodná. Každý sportovec má své specifické potřeby, ale jógová cvičení jsou užitečná pro všechny sporty. Jóga může pomoci pro co nejrychlejší regeneraci. Cílem regenerace je odstranit ze svalů odpadní látky, aby svalová vlákna mohla fungovat naplno. Hydratace pomáhá odplavit z těla odpadní látky, ale k rychlejšímu obnovení funkce svalů rovněž přispívá správné protahovací cvičení. Jak protahování svalů provádět vědí výborně právě cvičenci jógy. (Cunningham, 2017)

Relaxace na bázi dechových cvičení

Věda o správném dýchání má prastarou tradici na Dálném východě. Základním teoretickým rámcem těchto cvičení je teze, že změnou chybného způsobu dýchání lze pozitivně ovlivnit průběh celé škály somatických i psychických onemocnění.

3.8.3. Možnosti využití pro zotavení florbalistů

3.8.3.1. Protahování (strečink)

Kdy protahovat? Protahovací cvičení v průběhu dlouhodobé přípravy a měla by být v průměru zařazována 2 - 3x týdně po dobu přibližně 15 minut. V případě, že cílem

protahovacích cvičení je zlepšení rozsahu pohyblivosti v určitých oblastech, potom je zapotřebí zařazovat tato cvičení denně. (Jansa, Dovalil a kol. 2007)

Jóga

Jak protahovat?

Při protahování se musí zaměřit na sval, ne na šlachu. Správné protažení zlepšuje elasticitu svalu, takže při cvičení nedochází k jeho přílišnému napnutí. Hlavním cílem je výdrž v protažení po delší dobu (10 až 20 dechů), protože kratší protažení není tak účinné. Když je cvičenec ve výdrži, tak musí stále zhluboka dýchat, aby k právě protahovanému svalu proudila krev. Hluboké dýchání přináší do svalu účinné látky pro doplnění energie, regeneraci svalu a obnovu síly pro další trénink.

Možnosti cvičení

Převrácená pozice s dolními končetinami na zdi

Nejlepší, co pro těžké a unavené dolní končetiny po tréninku udělat, je zvednout je nahoru, zlepšit krevní oběh a vrátit tekutiny do lymfatického systému. Skvělou možností je právě tato pozice. Ta má stejně jako všechny jógové pozice hned několik výhod. Svaly se při ní rychleji vzpamatují, zlepšuje trávení, obnovuje tělesnou energii a zklidňuje mysl.

Zapojené svaly: hamstringy

Pokyny pro hráče:

1. Postavte se čelem ke zdi.
2. Lehněte si na záda a dolní končetiny opřete o zeď.
3. Kyčle se mohou zdi dotýkat nebo být několik centimetrů od ní.
4. Paže položte volně podél těla dlaněmi nahoru.
5. V pozici setrvejte alespoň 5 minut, nejlépe však 10-15 minut.

Protážení kvadricepsu o stěnu

Při florbalu jsou dolní končetiny vždy v pohybu a všechny jejich svaly se neustále používají. Protážení kvadricepsu o stěnu poskytuje hráčům intenzivní protažení tohoto svalu, které chrání před zraněním kolen a kyčlí.

Položte si před stěnu podložku, přejděte do vzporu klečmo, zády ke stěně. Zvedněte pravou dolní končetinu a pravou holení se opřete o stěnu. Pravé koleno pomalu položte na podlahu. Zvedněte levé koleno a levé chodidlo opřete o podložku do výpadu. Zvedněte hrudník a obě ruce položte na levé stehno. Pomalu zakládejte záda a kyčle ke stěně. Vystřídejte strany.

Hluboký předklon s protažením ramen

Co největší rozsah a mobilita paží je při florbalu zásadní. Hluboký předklon s protažením ramen otevírá ramena pro větší pohyblivost a dosah například při střele.

Postavte se na podložku s chodidly přibližně na šířku kyčlí. Propleťte prsty za zády. Předkloňte se a zvedněte kotníky prstů ke stropu.

Hluboký předklon s překříženými kotníky

Neustálé dopady při běhání z jedné strany hřiště na druhou vedou ke zkrácení hamstringů. Hluboký předklon s překříženými kotníky florbalistům nabízí intenzivní protažení hamstringů potřebné pro jejich hru.

Postavte se na podložku. Zvedněte pravé chodidlo a položte ho na podložku z vnější strany levého chodidla. Pokrčte kolena, hluboce se předkloňte a položte ruce na podložku před chodidla. Napněte dolní končetiny, chodidla se pevně opírají o podložku. Přejděte rukama na levou stranu podložky a zůstaňte ve výdrži. Přejděte rukama zpátky k chodidlům a hluboce se předkloňte. Vystřídejte strany. (Cunningham, 2017)

3.8.3.2. Relaxační metody

Relaxace na bázi dechových cvičení

Věda o správném dýchání má prastarou tradici na Dálném východě. Z jejich učení je u nás popularizován systém dechových cvičení z jógy – pranájáma. Základním teoretickým rámcem těchto cvičení je teze, že změnou chybného způsobu dýchání lze pozitivně ovlivnit průběh celé škály somatických i psychických onemocnění.

Věda o správném dýchání má prastarou tradici na Dálném východě. Z jejich učení je u nás popularizován systém dechových cvičení z jógy – pranájáma. Základním teoretickým rámcem těchto cvičení je teze, že změnou chybného způsobu dýchání lze pozitivně ovlivnit průběh celé škály somatických i psychických onemocnění.

Dechová cvičení se doporučuje realizovat vsedě nebo ve stoji, páteř má být vzpřímená.

1) Příklad:

Počítejte nádechy a výdechy od jedné do čtyř:

- Výdech
- nádech
- výdech
- nádech (a opět od začátku)

Obecně při těchto cvičeních platí, že doba nádechu má vzrůstat a jeho síla se má zmenšovat. Důležitý je interval nedýchání mezi nádechem a výdechem a mezi výdechem a nádechem. V ideálním případě by podle doporučení většiny autorů měly všechny fáze trvat asi čtyři sekundy. Toto cvičení by však nemělo být na úkor přirozenosti dýchání.

2) Břišní dýchání

Břišní dýchání je tzv. brániční dýchání (při nádechu jde bránice jako píst dolů, při výdechu nahoru).

Přiložte obě dlaně na břicho, jednu pod a druhou nad pupek. Dýchejte pomalu, a při výdechu se snažte stáhnout svaly tak, abyste vydechli co nejvíce vzduchu. Při nádechu se snažte nadechovat do břicha tak, aby se ruce nadzvedly.

Vydechujte ústy. Nedýchejte násilně. Po dobu cvičení dělejte pauzy a střídejte fáze nácviku s uvolněným, volně plynoucím dechem.

3) Hrudní dýchání

Obě ruce položte na žebra z bočních stran hrudníku. Snažte se nadechovat tak, aby se ruce při nádechu nadzvedávaly, při výdechu je jemně stlačujte. Ruce přiložte na hrudník zepředu. Snažte se nadechovat tak, aby se při nádechu zvedaly jako píst a při výdechu klesaly.

Střídejte nácvik hrudního dýchání dechu s pasivním dýcháním a soustřeďte se na rozdíly. (Drotárová, Drotárová 2003)

Progresivní relaxace dle Jacobsena

Metoda je založena na systematickém uvolňování kosterního svalstva prostřednictvím rozvoje schopností uvědomovat si a rozlišovat jemné rozdíly v napětí. Jacobson ve své koncepci takového efektivního systematického odpočinku vycházel z vlastních výzkumů, které dokázaly existenci vztahů mezi psychickým a svalovým napětím. Psychické vzrušení vyvolává napětí kosterního svalstva a informace napětí svalů a šlach – zprostředkovaně do mozku cestou tzv. propriocepční signalizace – naopak zpětně zesilují emoční napětí. Soustavné, nadměrné napětí kosterního svalstva vyčerpává centrální nervový systém a zvyšuje aktivitu autonomních kardiovaskulárních, endokrinních a jiných systémů. Přetrvávající svalové napětí tak může vyústit do množství patologických změn.

Aby se tento proces přílišného napětí zvrátil, potřebuje se člověk naučit relaxovat – uvolnit kosterní svalstvo, a tak následně redukovat i aktivitu jiných systémů těla. Relaxace představuje v Jacobsenově chápání prodloužení tkaniv kosterního svalstva, což eliminuje pocit napětí (tenze vzniká jejich kontrakcí). Když se člověk naučí identifikovat pocit napětí,

učí se relaxovat, uvolnit jej. V učebním procesu je důležité uvědomění si kontrastu mezi předcházejícím napětím a eliminováním napětí. Tato procedura identifikace místního napětí a jeho relaxace – uvolnění a uvědomění si kontrastu mezi napětím a následujícím uvolněním, je poté aplikována na všechny velké svalové skupiny. V progresivní relaxaci se člověk takto učí kontrolovat celé kosterní svalstvo, aby každá svalová skupina podle výběru mohla být systematicky uvolněná nebo napjatá.

Praktická instrukce nácviku progresivní relaxace vleže (relaxace rukou):

Nácvik relaxace vleže má být prováděn v tiché místnosti, bez rušivých podnětů.

1. cvičení: Ležte 3-4 minuty v klidu na zádech a postupně zavírejte oči (prodlení při zavírání očí umožňuje důkladnější uvolnění). Po tomto předběžném odpočinku ohněte levou ruku dozadu v zápěstí (dlaň je tedy zdvižena), ale nezdvihejte při tom předloktí, které klidně odpočívá na gauči. Pozorujte nyní mírné pocity napětí vznikající ve svalech horní části levého předloktí. Poté uvolněte svaly předloktí a nechte ruku její vlastní vahou spadnout na podložku. Uvědomte si zážitek uvolnění, relaxaci dříve napjatých svalů.

Po několika minutách znovu ohněte ruku v zápěstí, pozorujte napětí v předloktí a poté opět relaxujte. Uvědomte si, že relaxace nevyžaduje žádné úsilí. (Pro relaxaci není nutné, abyste napínali svou paži nebo jinou část těla silou. To je častá chyba začátečníků, kteří ještě také často hledají pro svoji ruku nejvhodnější polohu).

Velmi důležité je se naučit rozlišovat pocit tenze (napětí) od pocitů tahů, tlaku, bolesti a podobně. Tenze je způsobována aktivním úsilím (aktivním tažením svalů), kdežto tah, tlak a podobně jsou pocity vyvolávané jinak a není třeba si jich všímat. V popisovaném cvičení (ohnutí ruky v zápěstí) je tenze postižitelná v předloktí, kdežto pocity pasivního tahu je možno pozorovat v zápěstním kloubu.

Po několikerém ohnutí ruky v zápěstí dozadu a následujícím uvolnění věnujeme celou další půlhodinu nepřetržité relaxaci nepřerušované už dalším pohybem.

2. cvičení (dolní část předloktí): Následujícího dne se znovu položte na gauč a uvolněte se. Asi po desetiminutovém odpočinku s očima nejdříve otevřenými, pak pomalu zavíranými, jednou ohněte ruku v zápěstí (první cvičení) a po několika minutách ji volně pusťte a nechte několik minut relaxovat. Poté ruku ohněte v zápěstí dopředu, setrvejte v tomto ohnutí asi minutu a pozorujte napětí svalů.

Asi třikrát (v intervalu po minutách) proveďte totéž ohnutí dlaně dolů, zbytek hodiny věnujte relaxaci předloktí a ostatních částí těla.

3. cvičení (paže): Je (po pomalém zavření očí) věnováno vyvolání relaxace v levé paži a pouhému pozorování jakéhokoli napětí v levé paži.

A takto se pokračuje i se zbytkem paže.

Jacobson připomíná, že účelem cvičení kontrakce (stahování svalu) svalů je pouze zprostředkování zážitku pocitu napětí v příslušných svalech. Po nabytí základní praxe by měl člověk ihned začít s relaxací, uvolněním svalů bez předcházejícího napínání. To proto, aby se nevytvořil návyk, že relaxaci předchází tenze.

Po výcviku levé ruky postupujeme obdobně při tréninku pravé ruky. Celkový počet cvičení může být pro každou ruku sedm i více. Podstatné je, abychom se důkladně seznámili s pocitem napětí a dokázali je ve svalech identifikovat s minimálním úsilím a pozorností.

Tabulka 6 Doporučený harmonogram nácviku progresivní relaxace (Drotárová, Drotárová 2003)

Levá paže	Minimálně 1 hodina denně, asi 6 dnů
Pravá paže	Hodina denně po 6 dnů, relaxujeme i levou paži
Levá noha	9 dnů, relaxujeme i paže
Pravá noha	9 dní, relaxujeme všechny končetiny
Trup	3 dny přídatné praxe
Krk	2 dny přídatné praxe
Čelo	1 den
Obočí	1 den
Víčka	1 den
Oči	Denně 1 týden
Zrakové představy	Denně 1 týden
Tváře	1 den
Čelisti	2 dny
Rty	1 den
Jazyk	2 dny
Řeč	3 dny
Imaginární řeč	Denně 1 týden

Sezení by měla být pod kontrolou instruktora.

Schultzův autogenní trénink

Autogenní trénink se, přinejmenším u nás, považuje za nejúspěšnější a nejrozšířenější relaxační autoregulační metodu současnosti. Má široké uplatnění. Autogenní trénink je psychofyziologickou autoregulační metodou, která umožňuje člověku řídit (regulovat) psychické i fyzické funkce, jež jsou nepřístupné přímému ovlivňování naší vůlí. Metoda využívá souvislost duševního i tělesného dění. Na neurovegetativní funkce a na psychický stav, tedy na faktory, které nemůžeme přímo ovlivňovat svou vůlí působíme při uplatnění metody autogenního tréninku nepřímo, pomocí volně ovlivnitelných změn tonusu kosterního svalstva.

Autogenní trénink charakterizují tyto základní znaky: relaxace, koncentrace a zachování pasivního postoje. Schultz označil autogenní trénink jako metodu koncentrativního sebeuvolnění. Žádoucích účinků v tělesné i duševní oblasti se dosahuje cestou autosugesce, sebeovlivňování pomocí myšlenek a představ, na které se subjekt koncentruje a které pak ovlivňují psychiku i organismus. Účinku se přitom nedosahuje přímým vědomým úsilím, chtěním, ale mimovolnými mechanismy.

Účinky

Velkou předností této metody je její široké spektrum možností využití. Ke konkrétním příkladům patří:

- Intenzivní regenerace organismu, aktivní uvolnění, regulace a optimalizace kvality spánku
- Zvyšování schopnosti soustředění, s následným zkvalitňováním výkonu v různých oblastech lidského života (např. sport)
- Odstraňování či zmírnění bolesti, vede k celkovému zklidnění a harmonizaci psychiky i tělesných funkcí atd.

Stupně AT

Nižší stupeň AT a cvičení:

1. Pocit tíže v rukou a nohou
2. Pocit tepla v končetinách
3. Pocit klidného tepu srdce
4. Klidný dech
5. Pocit tepla v břišní dutině
6. Pocit chladu na čele

Velmi důležité je správné zakončení každého jednotlivého cvičení (odvolání relaxace a sní spojených psychofyziologických projevů). Cvičení se mají ukončit energickými (sebe)instrukcemi. (Drotárová, Drotárová 2003)

3.9. Meditace

3.9.1. Charakteristika

Meditace znamená vědomé sebe rozšíření. Meditace znamená rozpoznání či objevení našeho vlastního pravého já. Pomocí meditace překonáváme omezení, spoutání a nedokonalost. Meditace je dynamika na vnitřních úrovních vědomí. Chceme-li něčeho dosáhnout, ať už ve vnitřním životě nebo ve vnějším životě, pomoc meditace je velice důležitá. Při meditaci ve skutečnosti vstupujeme do hlubší části své bytosti. Tehdy dokážeme vynést do popředí bohatství, které máme hluboko uvnitř sebe.

Meditace nám ukazuje, jak můžeme o něco usilovat a zároveň toho dosáhnout. Cvičíme-li meditaci každý den, můžeme si být jisti, že problémy našeho života – vnitřní i vnější – budou vyřešeny. Meditace zjednodušuje náš vnější život a posiluje náš vnitřní život. Meditace nám dává přirozený a spontánní život.

Během meditace ve skutečnosti vcházíme do prázdné, klidné, pokojné, tiché mysli. Noříme se dovnitř a dostáváme se ke své pravé existenci, kterou je naše duše. Když žijeme v duši, cítíme, že vlastně meditujeme samovolně, a uvidíme, jak je naše vnitřní existence zaplavena mírem a klidem. (Drotárová, Drotárová 2003)

3.9.2. Využití v tréninkovém procesu

Meditace neznamená pouze pět nebo deset minut tíše sedět. Vyžaduje vědomé úsilí. Musíme přimět mysl, aby se ztišila a zklidnila. Zároveň musí být natolik pozorná, aby nedovolila vejít rozptylujícím myšlenkám nebo touhám. Jakmile dokážeme mysl uklidnit a ztišit, ucítíme, jak v našem nitru svítá nové stvoření. Meditace znamená uvědomování si našeho zdroje.

Meditace patří k nejstarším způsobům tlumení nežádoucích fyziologických i psychických příznaků stresu. Jak dokazují její fyziologické ukazatele, lze ji v tomto směru považovat za účinnou relaxační metodu, ovšem, jak podotkne autor vychovaný v prostředí euroamerické kultury: „...způsob, jakým se relaxačního efektu dosahuje, je poněkud exotický“. (Drotárová, Drotárová 2003)

3.9.3. Možnosti využití pro zotavení florbalistů

Pohodlně se posaďte na nějakém tichém místě a položte přibližně na úrovni očí vzdálenosti metr až dva od sebe předmět nebo symbol, jež jste zvolili za předmět své meditace. Zaměřte svoji pozornost na předmět, uvolněte se a zahleďte se na něj. Nemusíte při tom aktivně

přemýšlet, ponořte do něj svou mysl a nechte se jím pohltit. Po několika minutách zavřete oči a ve své mysli si představujte tento předmět tak dlouho, jak dlouho to dokážete.

Opakujte tento proces a podle potřeby střídavě otevírejte a zavírejte oči. Obraz, který uvidíte ve své mysli, i když zavřete oči, bude stále jasnější a detailnější.

Neznepokojujte se, jestliže vaší myslí procházejí různé myšlenky a představy. Nechte je volně vyplavit a odplynout a opět se zaměřte na ohnisko své meditace.

Doporučení: Vybraný objekt nebo představu vybíráme tak, aby byl pro nás přitažlivý, nebo alespoň neutrální. Vyhněte se podnětům, které ve vás vzbuzují rozporuplné nebo přímo negativní emoce. (Drotárová, Drotárová 2003)

4. Návrh intervenčního programu na zotavení florbalistů

Jeden z cílů práce byl vytvoření návrhu programu na zotavení florbalistů v tréninkovém procesu. Tento program je vytvořen na základě všech informací a procedur, které jsou obsaženy v předešlých kapitolách.

Nutno podotknout, že sestavování programu bylo značně ovlivněno karanténou způsobenou koronavirem, který znemožnil aplikaci přímo na hráče a jejich následné testování.

Procedury:	Časová dotace:	Poznámka:	Období:
Spánek	7–9 hodin	Nejkvalitnější spánek před půlnocí je pro florbalisty problematický (konec tréninků může být i okolo 22-23 hod.).	Nezávislé na období
Meditace	Individuální (možné denně)	Nemá vliv pouze na regeneraci a výkon, ale i na běžný život. Tedy časová dotace v závislosti na hráči.	Nezávislé na období
Výživa	Denně	Racionální výživu by měl vrcholový sportovec dodržovat každý den. Změny nastávají v rámci různého zatížení. Také si sportovci dopřejí občas tzv. „cheat day“, kdy si dopřejí i stravu, která není úplně vhodná.	Nezávislé na období
Protahování (strečink)	2 – 3x týdně	Protahování je v rámci dlouhodobé přípravy. Délka by se měla pohybovat okolo 15 minut.	Nezávislé na období
Progresivní relaxace dle Jacobsena	Individuálně	Nutnost vedení instruktorem. Tedy záleží na hráči, jak často k němu bude docházet a kdy se naučí samostatně progresivní relaxace.	Nezávislé na období
Schultzův autogenní trénink	Individuálně (možné denně)	Nutnost dát si pozor na dobu kdy trénink provádět. Před utkáním by přílišné uvolnění mohlo mít negativní účinky.	Nezávislé na období
Relaxace na bázi dechových cvičení	Individuálně (možné denně)	Dechové cvičení není náročné a je možné jej provádět téměř kdykoliv a kdekoliv.	Nezávislé na období
Kryoterapie	Individuálně	Proceduru je možné absolvovat i denně. Přesto by si hráč měl dát pozor kdy kryokomory absolvovat. Po proceduře dochází k tlumení bolesti, což může působit v tréninku negativně. Stejně tak následné uvolnění svalů.	Přípravné i soutěžní období
Sauna	2x až 3x týdně 9–	Poměr mezi zchlazením a ohřátím je minimálně 1/3	Přípravné

	12 minut (cca 3x výměna).	délky ohřátí organismu ve studeném bazénku a celkový odpočinek mezi ohřátím a schlazením je 1:1. Hráč by měl zvážit kdy saunu aplikovat. Některá literatura používá i saunu v rámci přípravy na trénink. Sportovec, ale musí vědět, jak na něj sauna působí a zvážit pro a proti.	období
	1x týdně 7–10 minut (cca 1 - 2x výměna).	Stejně jako v přípravném období.	soutěžní období
Pára	1–4x/týden	Pobyt v páře by neměl být větší než 20 minut. Do páry mohou hráči docházet častěji než do sauny, jelikož v páře není tak vysoká teplota. Je tedy pro milovníky tepla lepší volbou.	Přípravné i soutěžní období
Vodní procedury	Každý druhý den.	V přípravném období nebo během vysokého zatížení, kdy dochází k velké únavě, je možné použít vodní procedury každý druhý den.	Přípravné období
	1x týdně	Jak během přípravného, tak soutěžního období je možné kombinovat s dalšími regeneračními procedurami.	Soutěžní období
Masáže	Možné denně	Typ masáže závisí na zátěži a typu zatížení. Například pro florbalisty, kteří mají každý den trénink je vhodná masáž po každém tréninku na regeneraci (možná je i přípravná masáž na výkon). Případně doma provádět automasáže.	Přípravné období
	Individuálně (několikrát týdně)	V hlavní části sezony nejsou tréninky každý den. Záleží tedy na hráči, jak často bude docházet k masérovi nebo provádět automasáž. Přesto po utkání by měla masáž proběhnout.	Soutěžní období

Níže přikládám návrh na regeneraci v přípravném i soutěžním období, které je vytvořeno pro průměrný superligový/1. ligový klub. Je to návrh a jeho vytvoření z tabulky výše si může každý hráč/trenér udělat dle svých individuálních potřeb a časových možností (například kvůli práci).

Tabulka 7 Návrh tréninkového plánu na týden s využitím regeneračních procedur

Přípravné období	Dopoledne	Odpoledne	Večer	Noc
Pondělí	Protahování (strečink)	Tréninková jednotka klubu	Regenerační masáž po tréninku	Spánek (7–9 hod.)
Úterý	Pára	Vodní procedury		Spánek (7–9 hod.)
Středa	Protahování (strečink)	Tréninková jednotka klubu	Regenerační masáž po tréninku	Spánek (7–9 hod.)
Čtvrtek		Vodní procedury		Spánek (7–9 hod.)
Pátek	Protahování (strečink)		Tréninková jednotka klubu + Vířivá koupel/ pára/	Spánek (7–9 hod.)
Sobota	Sauna + vodní procedury		Meditace	Spánek (7–9 hod.)
Neděle	Tréninková jednotka klubu	Kryokomora		Spánek (7–9 hod.)

Tabulka 8 Návrh tréninkového plánu na týden s využitím regeneračních procedur

Soutěžní období	Dopoledne	Odpoledne	Večer	Noc
Pondělí	Automasáž		Tréninková jednotka klubu	Spánek (7–9 hod.)
Úterý	Protahování (strečink)		Dobrovolná tréninková jednotka klubu/regenerace	Spánek (7–9 hod.)
Středa	Dechová cvičení		Tréninková jednotka klubu	Spánek (7–9 hod.)
Čtvrtek		Protahování (strečink)	Vodní procedury/automasáž	Spánek (7–9 hod.)
Pátek	Relaxace (dle vlastních preferencí)		Tréninková jednotka klubu	Meditace + spánek (7–9 hod.)
Sobota		Utkání	Masáž + vodní procedury	Spánek (7–9 hod.)
Neděle	Sauna	Protahování (strečink)		Spánek (7–9 hod.)

5. Diskuse

5.1. Výběr regeneračních procedur

V této práci jsou shrnuty převážně běžně dostupné možnosti regenerace, které se hodí pro florbalisty. Hodí se nejen z důvodu možnosti uvolnění, ale i z důvodu dostupnosti pro florbalové hráče. Výběr jsem provedl na základě několika faktorů.

1. Vlastní zkušenosti s regeneračními procedurami.
2. Informace získané při studiu na FTVS.
3. Rešerše v knihovně FTVS a na internetu.
4. Diskusí s florbalovými trenéry.

Z vlastní zkušenosti jsem vycházel u regeneračních cvičení, masáží, sauny, páry a kryoterapie. Regenerační cvičení, zejména protažení (strečink) je ve florbalu velmi populární a v zásadě aplikované v každém týmu. Velmi populární začíná být právě jóga. Naopak autogenní trénink, progresivní relaxace nebo dechová cvičení se dle mého názoru teprve ujmou.

Masáže jsou spolu s rostoucími finančními možnostmi klubů také na vzestupu. Většina oddílů si může dovolit svého maséra nebo rovnou fyzioterapeuta, který se o hráče stará v tréninku i při utkání. Navíc jsem masáže vložil především pro jejich blahodárné účinky při uvolnění a regeneraci hráčů. Dle Buchteleho, Ejema a Vorálka (2011) slouží masáž k posílení celkového zdravotního stavu, ke zlepšení přípravy na sportovní výkon, k osvěžení organismu po tělesné i duševní námaze.

Sauna a pára, podobně jako masáže, je pro florbalisty velmi dobře dostupná. Drtivá většina klubů umožňuje hráčům přístup do regeneračních center nebo posiloven, které saunou a párou disponují. Téměř v každé literatuře, která se zabývá otázkou regenerace a zotavení sil, se objeví téma sauny (páry). Dle Toulcové (2020) jsou účinky páry na lidský organismus relaxační, regenerační, stimulační, léčebný, kosmetický a detoxikační efekt. A může být využívána častěji než sauna. Podle Novotné a Bernacik, (2020) sauna jako regenerační prostředek má největší význam v období celkové únavy sportovce, spojené se zvýšeným napětím svalů a zvýšenou duševní tenzí. Je tedy vhodné ji aplikovat hlavně v přípravném období, které se vyznačuje vysokou tělesnou zátěží.

S výše uvedenými možnostmi regenerace sil jsou spojené i vodní procedury. Na těch je dle Buchteleho, Ejema a Vorálka (2011) skvělé, že je vhodné je kombinovat nejen navzájem, ale

i s dalšími regeneračními prostředky (např. kompenzační cvičení, masáž, sauna). Navíc minimálně sprcha je dostupná sportovcům po každém tréninku či utkání.

Kryoterapie mi zůstávala dlouho jako okrajová možnost. Od doby, kdy jsem ji sám využil (při rekonvalescenci závažné distorze hlezna), jsem poznal, jak blahodárné má účinky. Nejen regenerační, ale i na psychiku. Podle Počtové (2008) mají účinky chladu mnoho výhod. Urychluje regeneraci sportovce, výrazně pomáhá při rozvoji vytrvalosti a síly v tréninkovém procesu, urychluje regeneraci po zátěži a mnoho dalších.

V neposlední řadě musím zmínit výživu, ta je alfou a omegou sportovce, který chce florbal dělat na 100 %. Co vím od hráčů ať už superligy nebo 1. ligy mužů nebo i nejvyšších lig žen, tak správnou (případně racionální) stravu vesměs znají a vědí co kdy jíst. Přesto tyto poznatky neaplikují do svého tréninkového plánu (snad vyjma stravy před utkáním). Myslím, že to jde ruku v ruce s tím, že florbal i na vrcholné úrovni dělají hráči/ky hlavně pro zábavu.

Poslední zmíněná možnost relaxace, regenerace nebo uvolnění je meditace. Je to příklad možnosti, na kterou jsem přišel díky rešerši v knihovně. Ta disponuje několika svazky zabývající se touto tematikou. Díky možnosti snadné aplikace pro hráče (nejčastěji asi v klidu doma než v šatně či na tréninku) a realitě, že je zdarma a stačí na ní každý sám, by se meditace mohla stát častou a dobrou volbou k cestě za regenerací nejen fyzických, ale i psychických sil.

5.2. Možnosti aplikace v praxi

Jedním z původních záměrů, bylo vybrat několik možností pro uvolnění sportovců po tréninku a následně aplikovat na odpovídající počet skupin hráčů, u kterých bych poté zjišťoval výsledky, jako je rychlost zotavení a následně procedury porovnal.

Velký problém přinesl, v práci již dříve zmíněný, coronavirus a s ním spjatá karanténa, a hlavně konec všech florbalových soutěží. V důsledku těchto problémů jsem nebyl schopen svůj původní záměr o studii realizovat. Práce tak byla následně pojata formou rozsáhlejší rešerše, přičemž jsem se zaměřil na široké spektrum možností, jak urychlit zotavení hráčů po výkonu. Výsledkem je, mimo baterii regeneračních procedur, návrh jejich aplikace v praxi.

6. Závěr

V současném florbalovém prostředí je téma regenerace na vzestupu, přesto je ještě stále značně přehlíženo. I v superligových oddílech nalezneme pouze formy strečinku a v těch bohatších s dobrými sponzory možnost regeneračních procedur jako je sauna, pára nebo masáže. Širší povědomí témat mezi trenéry, která jsem výše zmínil je stále v nedohlednu. Většinou se v rámci tréninkového procesu zaměřují na pár z nich a nepřemýšlí nad dalšími možnostmi. A právě proto doufám, že tato práce, která volně navazuje i na bakalářskou, padne na úrodnou půdu a donutí se alespoň část trenérů zamyslet se nad šířkou regeneračních procedur a nutností její aplikace v tréninkovém procesu.

Ačkoliv je práce koncipována především pro vrcholové dospělé sportovce, nejvíce doufám, že tyto informace dojdou i k trenérům mládeže, která je opravdu velmi zanedbaná v ohledu regenerace sportovců. Děti nemají informace o tom, jak by se měli stravovat, nebo jak se chovat ke svému tělu, aby správně fungovalo, a že to nedělají pouze pro to, aby je zítra méně bolely nohy, ale i pro svoji budoucnost. Velkým problémem je tedy i nevědomost trenérů, kteří děti pustí po konci tréninku se rovnou i bez sprchy převléct a tím pro ně práce končí. Nepřemýšlejí nad tím, že mladí sportovci by měli mít už základní návyky od dětství a vytvářejí tím pro ně velké problémy do budoucna.

7. Seznam použitých zdrojů

- 1) BERNACIKOVÁ, Martina. Regenerace a výživa ve sportu. Brno: Masarykova Univerzita, 2017. ISBN 978-80-210-8810-8.
- 2) BUCHTEL, Jaroslav, Miroslav EJEM a Rostislav VORÁLEK. *Trénink volejbalu*. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1967-5.
- 3) CLARK, Nancy. Sportovní výživa. Příbram: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2783-7.
- 4) CUNNINGHAM, Ryanne. Jóga pro sportovce: Nejvhodnější pozice pro jednotlivé sporty. Brno: Grada, 2017. ISBN 978-80-271-0510-6.
- 5) DROTÁROVÁ, Eva a Lucia DROTÁROVÁ. Relaxační metody: Jak zvládat stress. Epocha, 2003. ISBN 80-86328-12-0.
- 6) EITNER, D. et al. Sport – Physiotherapie. Stuttgart, New York: Gustav Fischer Verlag, 1990. ISBN 3-437-00501-4.
- 7) FROBÖSE, Ingo. Zbavte se bolesti zad a šíje. Havlíčkův Brod: Vašut, 2011. ISBN 978-80-7236-759-7.
- 8) HOLLEY, Siera Jade. EVALUATION OF SPORTS NUTRITION KNOWLEDGE BETWEEN NCAA STUDENT-ATHLETES ACROSS DIVISIONS. 2015. Kent State University College of Education. Diplomová práce.
- 9) HOŠKOVÁ, Blanka. Simona MAJEROVÁ a Pavlína Nováková. Masáž a regenerace ve sportu. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2016. ISBN 978-80-246-3099-1.
- 10) HOŠKOVÁ, B. a kol. Masáž a regenerace ve sportu. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2010. 112 s. ISBN 978-80-246-1767-1
- 11) JIRKA, Z. Regenerace a sport. 1. vyd. Praha: Olympia, 1990. 249 s. ISBN 80-7033–052-X

- 12) JONES, Brandon Creed. The Effect of Hyperthermic Whole Body Heat Stimulus (Sauna) on Heat Shock Protein 70 and Skeletal Muscle Hypertrophy in Young Males during Weight Training. Northern Michigan University, 2017.
- 13) KARCZMARCZYK, Roman. Florbal: Učebnice (nejen) pro trenéry. Brno: Computer press, 2006. ISBN 80-251-1271-3.
- 14) KYSEL, Jiří. *Florbal kompletní průvodce*. Grada publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3615-0.
- 15) Leppänen, M., Pasanen, K., Kujala, U. M., & Parkkari, J. (2015). Over use injuries in youth basketball and floorball. *Open access journal of sports medicine*, 6, 173.
- 16) MAUGHAN, Ronald J. Výživa ve sportu: Příručka pro sportovní medicínu. Praha: Galén, 2006. ISBN 80-7262-318-4.
- 17) MÁČEK, Miloš. Metodický dopis: Péče o zdraví sportovce. Praha: Český ústřední výbor ČSTV – metodické oddělení, 1987.
- 18) MUMFORD, Susan. Masáže od A do Z: obsáhlý průvodce masážemi. 1. vyd. Praha: Metafora, 2011. ISBN 978-80-7359-300-1
- 19) PETR, Jansa a Dovalil JOZEF. Sportovní příprava: Vybrané teoretické obory. Příbram: Q-art, 2007. ISBN 80-903280-8-3.
- 20) PINKAVOVÁ, Monika. Možnosti regenerace ve vrcholové sportovní gymnastice žen. Praha, 2009. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Vedoucí práce PhDr. Jaroslav Křištofič.
- 21) POČTOVÁ, Bohumila. Kryoterapie jako možnost regenerace sportovců. Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2008. Bakalářská. Univerzita Karlova. Vedoucí práce Mgr. Pavlína Nováková, Ph.D.

- 22) PŘIBIL, Milan. Saunování v tělovýchovném procesu. Praha: Metodické oddělení ČÚV ČSTV, 1979.
- 23) PŘIKRYL, Zdeněk. Vliv regenerace na výkonnostně sportující populaci. Brno, 2007. Diplomová práce. MASARYKOVA UNIVERZITA. Vedoucí práce PaedDr. Vladimír Hansgut, Ph.D.
- 24) RYCHNOVSKÝ, Tomáš a Milan STUDNIČKA. Každá bolest má svou příčinu: Principy fungování těla a mysli. Brno: Albatros Media a.s, 2019. ISBN 978-80-265-0884-7.
- 25) SHINOHARA, Katsuko. Cryotherapy. World wide science. 2007.
- 26) SKRUŽNÝ, Z. a kol.(2005). Florbal. Praha: Grada. 116s., ISBN 80-247-03081.
- 27) SVOBODA, Tomáš. REGENERACE A VRCHOLOVÝ SPORT. Brno, 2006. Bakalářská práce. Masarykova Univerzita. Vedoucí práce PaedDr. Vladimír Hansgut, Ph.D.
- 28) SYGIT, Katarzyna. Principles of Nutrition in Sports Training and Health Training. Częstochowa, 2016.
- 29) TSONIS, Jack. Sauna Studies as an Academic Field: A New Agenda for International Research. Western Sydney University, 2016.
- 30) ZEMAN, Václav. Adaptace na chlad u člověka: Možnosti a hranice. Semily: Galén, 2006. ISBN 80-7260-331-1.
- 31) ZLATNÍK, D. a kol. (2001) *Florbal učebnice pro trenéry*. česká obec sokolská. ISBN 80-86402-03-7.

Internetové zdroje:

- 1) BERAN, Vojtěch. REGENERACE V. : PŘÍNOSY SAUNOVÁNÍ V TRÉNINKOVÉM PROCESU [online]. 2020 [cit. 2020-07-12]. Dostupné z: <https://www.alltraining.cz/clanky/regenerace-v-prinosy-saunovani-v-treninkovem-procesu/>
- 2) *Fyziologie sportovních disciplín* [online]. 2018 [cit. 2018-03-16]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/fsps/ps10/fyziol/web/sport/hry-florbal.html>
- 3) Jaká je optimální délka spánku? [online]. 2020 [cit. 2020-07-13]. Dostupné z: <https://www.svetspanku.cz/blog/jaka-je-optimalni-delka-spanku>
- 4) NOVOTNÁ, Martina a Stanislav BERNACIK. Regenerace: Sauna a pára [online]. 2020 [cit. 2020-07-12]. Dostupné z: <http://www.trenink.com/index.php/strecink-a-regenerace/regenerace-medicina-a-regenerace-268/1384-regenerace-sauna-a-para-3ast>
- 5) ROŽNOVSKÝ, Libor. *Analýza pohybu hráčů Bulldogs Brno na hřišti ve vybraných utkáních Fortuna extraligy florbalu mužů* [online]. Olomouc, 2012 [cit. 2018-03-25]. Dostupné z: https://theses.cz/id/kj7kcb/DP_finito_2.pdf. Diplomová práce. UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI. Vedoucí práce Mgr. Jan Bělka, Ph.D.
- 6) Sauna a sport [online]. 2020 [cit. 2020-07-12]. Dostupné z: <https://www.vseosaunovani.cz/post/sauna-a-sport>
- 7) TOULCOVÁ, Barbora. Regenerace: Pára a infrasauna [online]. 2020 [cit. 2020-07-12]. Dostupné z: <https://medicina.ronnie.cz/c-10639-regenerace-v-para-a-infrasauna.html>
- 8) VOLAVÝ, Dominik. 2020 Polárium – jak kryoterapie pomáhá ve sportu [online]. [cit. 2020-07-13]. Dostupné z: www.mrazleci.cz

- 9) ZMĚLÍKOVÁ, Andrea. Dopad kvality spánku na regeneraci a výkon sportovce [online]. 2020, 10.6. [cit. 2020-07-13]. Dostupné z: <https://www.golfinfo.cz/jak-hrat-golf/dopad-kvality-spanku-na-regeneraci-a-vykon-sportovce>