

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

Využívání regeneračních procesů u hráčů ledního hokeje

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

MUDr. Simona Majorová

Vypracoval:

Jiří Pokorný

Praha, květen 2024

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 studenta

Poděkování

Děkuji paní MUDr. Simoně Majorové za odborné vedení mé bakalářské práce, její vstřícnost a cenné rady k mé práci. Dále, bych chtěl poděkovat všem kamarádům za pomoc při distribuci dotazníků, a v neposlední řadě své rodině a přítelkyni.

Abstrakt

Název bakalářské práce: Využívání regeneračních procesů u hráčů ledního hokeje

Cíl práce: Cílem této práce bylo identifikovat, které regenerační procedury jsou mezi hráči ledního hokeje nejčastěji využívány, dále zjistit frekvenci jejich používání a prozkoumat dopad těchto procedur na jednotlivé hráče. Záměrem bylo nejen zjistit oblíbenost a pravidelnost využívání konkrétních regeneračních metod, ale také pochopit, jakým způsobem tyto procedury ovlivňují psychickou stránku, výkonnost a schopnost hráčů zvládat stresové situace v průběhu soutěžních utkání.

Metody: Pro získání dat byla zvolena anonymní nestandardizovaná online anketa v českém jazyce, která byla speciálně určena pro hráče ledního hokeje starší 18 let. Anketa byla koncipována tak, aby hráčům umožnila sdílet své zkušenosti s důrazem na jejich tréninkový a regenerační režim. Výzkumu se zúčastnilo celkem 70 hráčů ledního hokeje, kteří reprezentovali různé hokejové ligy. Tato rozmanitost účastníků umožnila získat širší spektrum dat a poskytla pohled na regenerační procedury a preference mezi hokejisty napříč různými soutěžemi.

Výsledky: Pomocí anketního šetření bylo zjištěno, že hráči ledního hokeje preferují jako hlavní regenerační proceduru ledové koupele, které spadají pod vodní procedury. Tyto procedury se řadí mezi nejčastěji využívané a hráči je aplikují v průměru 2-3x týdně. Výsledky šetření ukázaly, že po absolvování regeneračních procedur hráči pocítovali výrazné zlepšení své psychické stránky. Kromě toho uvedli, že pravidelné využívání těchto metod výrazně zvýšilo jejich schopnost zvládat stresové situace. Dále hráči zaznamenali, že pravidelná regenerace přispěla ke zlepšení jejich výkonu během mistrovských utkání, což vedlo k lepším výsledkům a vyšší celkové spokojenosti s jejich sportovními výkony.

Klíčová slova: regenerace; lední hokej; únava; preference

Abstrakt

Title: The use of regenerative procedures in ice hockey players

Goals: My main aim in this thesis was to identify which recovery procedures are most frequently used among ice hockey players and to determine the frequency of their use. I focused on examining the impact of these procedures on individual players. My intention was not only to determine the popularity and regularity of the use of specific recovery methods, but also to understand how these treatments affect players' psychological well-being, performance and ability to cope with stressful situations during competitive matches.

Methods: To obtain data, I created an anonymous non-standardized online questionnaire in Czech language, which was designed specifically for ice hockey players over 18 years of age. The questionnaire was designed to allow players to share their experiences with different aspects of their training and recovery regimen. A total of 70 ice hockey players representing different ice hockey leagues and competition levels participated in the research. This diversity of participants allowed a wide range of data to be collected and provided a comprehensive view of the recovery practices and preferences of hockey players across different competitions.

Results: Using a survey, it was found that ice hockey players prefer ice baths as the main regeneration procedure, which fall under water procedures. These treatments are among the most frequented and are regularly used by players 2-3 times a week. The results of the survey showed that players felt a significant improvement in their mental condition after the recovery treatments. In addition, they reported that regular use of these methods significantly increased their ability to cope with stressful situations. Furthermore, the players noted that regular regeneration contributed to an improvement in their performance during championship matches, leading to better results and higher overall satisfaction with their sporting performance.

Key words: regeneration; ice hockey; fatigue; preferences

Obsah

Obsah	6
Úvod.....	9
1.1 Regenerace sil	10
1.2 Hokej.....	10
1.3 Únava.....	11
1.3.1 Fyziologická.....	11
1.3.2 Patologická.....	12
1.3.3 Fyzická.....	13
1.3.4 Psychická (duševní) únava.....	13
1.4 Stres	13
1.5 Adaptace.....	14
1.6 Regenerační formy.....	15
1.6.1 Pasivní regenerace	15
1.6.2 Aktivní regenerace	15
1.6.3 Časná regenerace	15
1.6.4 Pozdní regenerace	15
1.7 Regenerační prostředky	16
1.7.1 Pedagogické prostředky	16
1.7.2 Psychologické prostředky	16
1.7.3 Farmakologické prostředky	17
1.7.4 Biologické prostředky	17
1.8 Vodní regenerační procedury	17
1.8.1 Sprchy	19
1.8.2 Šlapací koupele	19
1.8.3 Kneippův chodník.....	20
1.8.4 Skotské stříky.....	20
1.8.5 Perličková koupel	20
1.8.6 Vířivé koupele.....	21
1.8.7 Ledové koupele.....	21
1.8.8 Podvodní masáž	22
1.8.9 Floating	22
1.9 Tepelné regenerační procedury	23
1.9.1 Solux	23

1.9.2 Parní lázeň.....	24
1.9.3 Sauna.....	25
1.9.4 Infrasauna.....	26
1.9.5 Polarium.....	26
1.10 Elektroterapie.....	27
1.11 Světelné regenerační procedury	27
1.11.1 Infračervené záření.....	28
1.11.2 Ultrafialové záření	28
1.11.3 Viditelné světlo	29
1.12 Masáže	29
1.13 Pohybové prostředky regenerace	31
1.13.1 Kompenzační cvičení.....	31
1.13.2 Doplnkový sport	35
2. Cíle, úkoly a výzkumné otázky.....	36
2.1 Cíle.....	36
2.2 Úkoly	36
2.3 Výzkumné otázky	36
3. Metodika práce	37
3.1 Charakteristika výzkumného souboru	37
3.2 Použité metody a sběr dat	37
3.3 Analýza dat	37
4. Výsledky anketního šetření.....	38
5. Diskuse.....	50
6. Závěr	56
7. Zdroje.....	57
8. Přílohy.....	61
8.1 Příloha 1 - Žádost pro schválení etiky výzkumu v bakalářských a diplomových pracích vedoucí(m) práce	61
8.2 Příloha 1 - Zjednodušený informovaný souhlas	62
8.3 Příloha 2 - Anketní šetření	63
8.3 Příloha 3 - Seznam tabulek a grafů.....	66

Seznam použitých zkratek

TJ – tréninková jednotka

VO₂max – maximální objem kyslíku, který je tělo schopno využít

kJ/min – kilojoule za minutu

CNS – centrální nervová soustava

DNA– Deoxyribonukleová kyselina

ATP-CP – fosfagenový systém

°C – stupeň celsia

cm – centimetr

kPa – kilopascal

Mg₂SO₄ – síran hořečnatý

UV – ultrafialové záření

Sb. – sbírka zákonů

IR – infračervené záření

nm – nanometr

FTVS – Fakulta tělesné výchovy a sportu

UK – Univerzita Karlova

VO – výzkumná otázka

Úvod

Důvodem pro výběr tématu této bakalářské práce je zejména důležitost aplikace regeneračních procesů v ledním hokeji. Lední hokej je velmi náročný sport, který výrazně zatěžuje pohybový aparát sportovců. Během zápasu jsou hráči vystaveni neustálým změnám směru, intenzivním střetům s protihráči a značnému zatížení dolních končetin. Tyto faktory přispívají k vysoké pravděpodobnosti vzniku zranění pohybového aparátu. Kvůli intenzitě a rychlosti hry dochází často ke svalovým zraněním, poškození kloubů a jiným ortopedickým problémům.

Jedním z prostředků, kterými lze těmto zraněním předcházet a zároveň podpořit výkon jsou regenerační procedury. Existuje mnoho způsobů, jak regenerovat, například využívat tepelné, vodní, mechanické, světelné a elektrické procedury. Elektrické ale nebývají zvykem a jsou spíše zaměřené na léčbu než na regeneraci.

Dalším důvodem pro výběr tématu je můj osobní zájem o regenerační metody a snaha hlouběji porozumět, jak lze efektivně podporovat obnovu těla po fyzickém výkonu. Je nezbytné rychle se vrátit do původního stavu, aby bylo možné v co nejkratším čase opět vykonávat další aktivity a nepřetržitě se zlepšovat.

Teoretická část se zaměřuje na poskytování základních znalostí o regeneraci, a jejich praktických aplikacích zejména v oblastech využití tepla, vody a světla. Tento úsek může sloužit jako cenný studijní materiál pro trenéry a sportovce, zároveň umožňuje hráčům seznámit se s moderními regeneračními metodami. Seznámení se s těmito postupy může motivovat sportovce k jejich využívání.

Teoretická část ukazuje, jak regenerační procedury mohou efektivně přispět k lepšímu fyzickému stavu sportovců, zlepšení jejich výkonnosti a zvýšení psychické odolnosti. Tyto aspekty jsou zásadní pro každou úspěšnou sportovní kariéru. Správné a cílené využívání regeneračních procedur může mít mnoho výhod, včetně významného prodloužení sportovní kariéry a snížení počtu zranění. Díky těmto metodám mohou sportovci dosahovat lepších výkonů, rychleji se zotavovat z fyzické námahy a lépe zvládat stresové situace, což zvyšuje jejich celkovou efektivitu a udržitelnost ve vrcholovém sportu.

1.1 Regenerace sil

Hošková (2020, s.85) charakterizuje regeneraci sil jako: „*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.*“ Proces regenerace sil nezačíná ihned po zatížení, ale probíhá kontinuálně během celé TJ (Bernaciková, 2020; Jirka, 1990).

Zotavné procesy jsou také ovlivněny samotným průběhem tréninku, jeho obsahem, strukturou a prostředím, ve kterém probíhá. Prospěšné pro regeneraci je, když je zatížení proměnlivé, což znamená, že se kombinuje jak větší, tak menší zatížení. Občas se do tréninku zařadí i cvičení nespecifická. Také variabilita okolních podmínek a prostředí má svůj vliv. Každý nedostatek v organizaci a průběhu tréninku negativně ovlivňuje proces zotavení (Dovalil, 2009).

Nepříznivé účinky intenzivní a časté psychické a fyzické zátěže, spolu s dalšími faktory, se projevují negativně na sportovním výkonu. Pokud není včas identifikována a dosažena rovnováha mezi zátěží a zotavením, může dojít k nežádoucímu poklesu výkonnosti (Pastucha, 2014). Pokud nedochází k adekvátní regeneraci, dochází k nahromadění únavy, která způsobí pokles fyzické i psychické výdrže (Pastucha, 2014).

Při sportovní činnosti je nezbytné zkrátit čas potřebný k přirozenému zotavení organismu. Správné využití postupů a metod komplexní regenerace umožňuje dosáhnout tohoto cíle (Hošková, 2020).

1.2 Hokej

Pro hokej je typické intervalové zatížení, což je specifikum, které ho odlišuje od jiných sportů. Za jeden hokejový zápas se hráč vystřídá 15 až 20x, přičemž délka jednoho střídání na ledě se obvykle pohybuje mezi 40 a 50 sekundami. V době mezi střídáními hráč odpočívá, zatímco na ledě jsou jiné formace. S čtyřmi formacemi v týmu má tedy hráč po každém střídání, během kterého podává submaximální až maximální výkon, k dispozici přibližně 250 až 300 sekund pro regeneraci (Toth, 2010). Během zápasu hráč překoná na bruslích vzdálenost 4500 až 5000 metrů, přičemž jeho srdeční frekvence dosahuje až 90 % maximální hodnoty. Emoce udržují srdeční tep na střídačce nad 120 tepy za minutu. Intenzita hry činí zhruba 70 až 80 % VO₂max, metabolická intenzita je na úrovni 3200 % běžného bazálního metabolismu a energetický výdej hráče se pohybuje mezi 36 a 50 kJ/min. (Pavliš, 2003). V ledním hokeji se uplatňuje kryptí všemi energetickými zdroji (Toth, 2010).

V hokeji jsou střídání, kdy se hra pohybuje nahoru a dolů a hráči musí bruslit. V situacích kolem brány je důležitá síla útočníků, kteří se snaží dát gól a obránci, kteří musí útočníky ubránit. V případech rychlých protiútoků je zásadní rychlost. Hráči musí být schopni opakovaně provádět rychlé vstupy během střídání a udržet vysokou úroveň výkonu po celou dobu hry. Variabilita hry přináší různorodost zatížení během hokejového zápasu, což ovlivňuje i okamžité energetické požadavky. Hlavním zdrojem energie v hokeji je anaerobní glykolýza, která vede k relativně vysoké produkci laktátu (Twist, 1997). Aby hráči mohli plně využívat všechny své schopnosti a dovednosti, musí se věnovat tréninku, který s sebou přináší další zvýšené zatížení. Proto je zásadní, aby se věnovali regeneraci a kompenzačním aktivitám, které pomáhají udržovat jejich kondici.

1.3 Únava

Sportovci jsou pravidelně vystaveni různorodým tréninkovým zátěžím, které někdy přesahují jejich schopnost adaptace, což může vést ke snížení jejich celkové výkonnosti. Překračování fyziologických limitů může vést k akumulaci únavy, což způsobuje zvýšené riziko negativních tréninkových efektů, jako je pokles koordinace a snížení výkonu. Únava z tréninku se může dále zhoršovat, pokud sportovci zároveň čelí osobním zátěžím mimo sportovní prostředí (Bompa, 2015).

Míra únavy závisí na intenzitě, délce, frekvenci a typu zatížení, stejně jako na kondici jednotlivce. Únava je komplexní stav, který se fyziologicky či biochemicky špatně definuje, neboť každý člověk ji vnímá a reaguje na ni odlišně. Pocit únavy funguje jako obranný mechanismus těla, který chrání naše zdraví tím, že signalizuje potřebu odpočinku a pomáhá uchovat energii pro zachování životně důležitých funkcí (Havlíčková, 2003).

Únava není pouze lokální problém omezený na specifické orgány nebo jejich funkce, ale týká se celého organismu, včetně koordinačních a řídicích funkcí. Jedná se o komplexní stav, který nelze považovat za izolovaný jev. Existuje mnoho faktorů, které mohou únavu vyvolat, a tyto faktory se často vzájemně prolínají (Bernaciková, 2020).

1.3.1 Fyziologická

Během pohybové aktivity vzniká fyziologická únava, která se přirozeně vyvíjí a při zotavovacím procesu postupně ustupuje. Při pohybových aktivitách se může projevit jako narušení koordinace, jemné motoriky nebo jako změny v technice. Tento pozitivní jev podněcuje adaptační mechanismy a podporuje zlepšení výkonnosti. Stav je

reverzibilní a může mít buď lokální nebo celkový charakter (Jančík, Závodná a Novotná, 2006).

1.3.1.1 Aerobní

Pokud jsou svaly zásobeny dostatečným množstvím kyslíku, je výkon omezen kritickým poklesem glykogenových zásob, což jsou hlavní energetické zdroje svalů. Pouze štěpení tuků pro tvorbu ATP není možné bez současného získávání energie z cukrů (Jančík, Závodná a Novotná, 2006).

1.3.1.1 Anaerobní

Při zvýšení intenzity aerobní zátěže dochází k vyšší spotřebě kyslíku než jaký může transportní systém zajišťovat. Svalová tkáň přechází na anaerobní metabolickou dráhu, což vede k nadprodukci laktátu. Laktát omezuje uvolňování tukových zásob a upřednostňuje využívání glykogenu jako zdroje energie. Při přerušované zátěži, jako je intervalový trénink, se kyselé katabolity odplavují krevním oběhem, a to udržuje glykolýzu aktivní bez útlumu. Klíčovým faktorem se stává kritický pokles glykogenových zásob, které následně vyvolává hypoglykémii s dopadem zejména v CNS (Jančík, Závodná a Novotná, 2006).

1.3.2 Patologická

Některými z důsledků nesprávně sestaveného tréninku může dojít k přímému poškození organismu či patologickému stavu narušující proces adaptace. Toto poškození se může negativně projevit funkčními nebo strukturálními změnami v některém ze systémů těla. Pokud je poškození dlouhodobé, jedná se o takzvané přetrénování. Naopak akutní poškození označujeme jako přetížení (Bernaciková, 2020).

1.3.2.1 Akutní

Lehčí stupeň se označuje jako prohloubení a je charakterizována zvýšením příznaků fyziologické únavy. Symptomy mohou zahrnovat křeče, nevolnost, bledost, zrychlený a mělký dech, rychlý tep, nadměrné pocení. Těžký stupeň, známý jako vyčerpání, může vést k selhání oběhového systému a případně k úmrtí (Jančík, Závodná a Novotná, 2006).

1.3.2.2 Chronická

Pokud únava přetrvává déle než 6 měsíců, označuje se jako chronická únava. Může způsobovat problémy samostatně nebo být doprovázena dalšími příznaky, jako jsou zvýšená teplota, bolest pohybového aparátu, poruchy spánku, paměti a koncentrace (Nouza, 1999).

1.3.3 Fyzická

Obvykle vnímáme fyzickou únavu jako pocit tíhy, slabosti, a může se projevit bolestí nebo ztuhlostí kosterních svalů zejména v horních či dolních končetinách. Unavené svaly se mohou začít třást nebo se stahovat křečemi. Fyzická únava má dopad na zpomalení rychlosti, snížením svalové síly a ztráty jemné koordinace (Nouza, 1999).

1.3.3.1 Místní

Místní únava způsobuje pokles svalové síly a reakce na podnět. Dopad má zejména na malé skupiny svalů (Hošková, 2020).

1.3.3.2 Celková

Celková únava se projevuje poklesem síly svalů a reakcí, a dále se projevuje sníženou schopností koordinace a poklesem kvality pohybových stereotypů. Tyto symptomy ovlivňují funkci svalů, endokrinního systému a nervového systému (Hošková, 2020).

1.3.4 Psychická (duševní) únava

Psychická únava se projevuje hlavně tím, že není možné se soustředit na konkrétní problém. Je snížena schopnost vnímat nové informace, a dochází k roztěkanosti a zpomalení ve zpracování podnětů. Jednotlivé vnímání se stává méně rozlišitelným a dochází k útlumu reakcí na vnější podněty. Psychická únava negativně ovlivňuje i sportovní výkon, bez ohledu na to, zda jde o individuální či kolektivní sporty. V kolektivních sportech je tato únavová reakce ještě zřetelnější. S narůstající fyzickou únavou a psychickým vypětím se snižuje kvalita hry, hráči nemohou dodržovat taktiku. Často se stává, že hráči nahrávají nepřesně a nedokážou se rychle orientovat ve změněných situacích (Jirka, 1990).

1.4 Stres

Stres lze chápat jako kombinaci vlivů, které mohou být krátkodobé i dlouhodobé a nepříznivě působí na organismus. Tyto vlivy ovlivňují celkové reakce organismu a vedou k rozvoji stresového syndromu (Kapounková a Pospíšil, 2013).

Zátěží nazýváme jakékoli působení, které naruší klidovou homeostázu. Obranné a napravující mechanismy, které jsou vyvolány, označujeme jako stresová reakce. Příčinu, která stres vyvolala, nazýváme stresorem (Jirka, 1990).

Mezi stresory mohou patřit například klimatické podmínky, chemické vlivy, bolest, strach. Stejně tak člověk reaguje na fyzickou zátěž, například při fyzické aktivitě (Dovalil, 2009).

Když jedinec opakovaně úspěšně překonává stresové situace, dochází v organismu k adaptacím. Tyto adaptace naznačují postupné oslabování reakce na daný podnět, a nakonec dosažení stavu přizpůsobení (Dovalil, 2009).

1.5 Adaptace

Adaptace představuje klíčový biologický jev, který zahrnuje řadu morfologických, biochemických, funkčních a psychologických proměn, které se odehrávají jak v celém organismu, tak v jeho jednotlivých orgánech (Havlíčkova a kol, 2003; Bernaciková, 2020). Adaptace je reakcí na změny v prostředí, odlišuje se od odpovědi na jednorázový podnět svým pomalejším průběhem, a vyžaduje dlouhodobý kontinuální nebo přerušovaný podnět. Představují biologicky prospěšné změny, které pomáhají organismu udržovat homeostatickou rovnováhu za měnících se vnějších podmínek. V procesu adaptace hrají klíčovou roli hormonální vlivy a centrální nervový systém. Na buněčné úrovni se adaptace obvykle realizuje aktivací enzymů, přičemž v regulaci často figuruje princip zpětné vazby. Zevní změny, které působí na organismus, fungují jako adaptační činitelé nebo stresory, a musí mít dostatečně silnou intenzitu a dlouhodobý vliv (Havlíčkova a kol, 2003).

Individuální adaptace závisí na genetickém vybavení buňky. Během tohoto procesu dochází k rozšířenému využití genomu (Havlíčkova a kol, 2003; Bernaciková, 2020). U vývojových adaptací je typické, že dochází ke změnám v genomu zárodečných buněk prostřednictvím mutace DNA, která je specifická pro daný druh. Tyto genetické změny se postupně stabilizují během života následujících generací. Adaptace může zahrnovat úpravy na úrovni celkového metabolismu, orgánů, jednotlivých buněk či jejich metabolických procesů (Havlíčkova a kol, 2003).

Specifické tréninkové zatížení vyvolává nejen různé typy adaptace, ale také se liší doba, kdy se adaptace začnou projevovat. Například maximální rozvoj ATP-CP systému trvá přibližně 7-8 týdnů, zatímco rozvoj oxidativního systému může trvat více než 12 týdnů. Zpočátku dochází k nárůstu energetických zásob, a až později se objevují funkční a morfologické adaptační změny, jako je například excentrická hypertrofie srdce, která se může projevit po několika měsících vytrvalostního tréninku (Bernaciková, 2020).

1.6 Regenerační formy

Regenerace se dělí dle různých hledisek, včetně způsobu zásahu do procesů zotavení na pasivní a aktivní regeneraci, a podle časové návaznosti na fyzickou aktivitu na regeneraci časnou a pozdní (Hošková, 2020; Jirka, 1990; Bernaciková, 2020).

1.6.1 Pasivní regenerace

Pasivní regenerace představuje automatický proces organismu, který probíhá bez potřeby zásahu zvenčí jak během, tak i po fyzické aktivitě. Cílem tohoto procesu je obnovit funkce a hodnoty, které byly zátěží změněny, zpět k jejich původnímu stavu rovnováhy, nebo dokonce je posunout na biologicky přínosnější úroveň. Základem pasivní regenerace je odpočinek a kvalitní spánek (Hošková, 2020; Bernaciková, 2020).

1.6.2 Aktivní regenerace

Aktivní regenerace představuje činnost zaměřenou na urychlení zotavení. Aktivní regeneraci rozdělujeme na aktivní a pasivní odpočinek. Pasivní odpočinek je úplné vyřazení fyzické aktivity. Pasivní odpočinek typicky zahrnuje relaxační metody, hydroterapii, termoterapii a podobné procedury. Základem aktivního odpočinku je naopak udržení krevního oběhu v zatěžovaných svalových skupinách, přičemž ideální je cyklická aktivita s mírnou intenzitou, zhruba na úrovni 60 % maximální srdeční frekvence. Aktivní odpočinek může dále zahrnovat kompenzační cvičení a jiné doplňkové sportovní činnosti (Bernaciková, 2020).

1.6.3 Časná regenerace

Časná regenerace sil je součástí každodenního režimu, neustále se musí prolínat tréninkovým procesem nebo na tento proces bezprostředně navazovat. Jejím hlavním cílem je rychlá likvidace akutní únavy. Z hlediska praktického uplatnění regeneračních postupů je možné časnou regeneraci rozdělit do dvou fází: první fáze trvající do 1 až 1,5 hodiny po skončení zátěže a druhá fáze začínající po konci první fáze a trvající až do dalšího zatížení (Jirka, 1990; Hošková, 2020; Bernaciková, 2020).

1.6.4 Pozdní regenerace

Pozdní regenerace je součástí přechodného období, tedy po skončení hlavního období neboli po skončení sportovní sezóny. Tento typ regenerace je ve sportovním prostředí často označován jako rekondice a charakterizuje ho aktivní forma odpočinku. Jeho hlavní účel spočívá v obnově fyzické i psychické kondice po období náročných

výkonů, zatímco se stále udržuje určitá úroveň fyzické aktivity (Hošková, 2020; Jirka 1990).

1.7 Regenerační prostředky

Jirka (1990) a Hošková (2020) dělí regenerační prostředky do čtyř základních kategorií na:

1. pedagogické
2. psychologické
3. biologické:
 - 3.1 výživa, rehydratace, remineralizace
 - 3.2 prostředky fyzikální, balneologické a regenerace pohybem
4. farmakologické

Tyto čtyři kategorie regeneračních metod se navzájem překrývají a doplňují, což klade důraz na zkušenosti trenéra a jeho schopnost v každém konkrétním případě vybrat nejvhodnější a nejefektivnější metodu. Je rovněž klíčové přistupovat k jednotlivým sportovcům s ohledem na jejich specifické potřeby a individuální rozdíly (Hošková, 2020; Jirka, 1990).

1.7.1 Pedagogické prostředky

Pedagogické prostředky v rukou trenéra zahrnují strategický výběr a aplikaci tréninkových metod a plánů, které jsou přizpůsobeny individuálním potřebám a rozdílům sportovců. Důraz je kladen na komplexní pochopení, jak ve smyslu řízení únavy, tak v kontextu její prevence. Trenéři stojí před úkolem personalizovat univerzální tréninkové přístupy, berouc v úvahu schopnosti, věk a zdravotní kondici sportovců. Esenciální je také správné nastavení rovnováhy mezi tréninkovou zátěží a regenerací, ať už aktivní či pasivní, s vědomím důležitosti adekvátní životosprávy, včetně respektování biorytmů a zajištění dostatku kvalitního spánku. Výběr a uplatnění těchto metod a zátěží je klíčové pro odvrácení nevhodné únavy, akumulace únavových faktorů a rizika přetrénování (Hošková, 2020; Jirka, 1990; Cacek, 2020).

1.7.2 Psychologické prostředky

Fyzická kondice se významně promítá do naší psychické odolnosti. Když je naše tělesná kondice na vysoké úrovni, obvykle se cítíme psychicky silnější a lépe odoláváme stresu a únavě. Naopak, pokud trpíme nedostatečnou fyzickou kondicí, naše psychická

odolnost oslabuje, což vede k větší náchylnosti k negativním emocím a celkové psychické nestabilitě (Šafář, 2020; Hošková, 2020)

Je důležité vnímat sportovce nejen jako prostředek k dosažení vysokých výkonů, ale především jako jedinečné osoby s vlastním životem mimo sportoviště. Je klíčové respektovat jejich osobní okolnosti a adekvátně přizpůsobovat tréninkové plány jejich individuálním potřebám a situaci (Jirka, 1990).

Existuje mnoho psychologických technik pro optimalizaci psychického stavu. Mezi ně patří Schultzův autogenní trénink, Jacobsonova progresivní relaxace, různé sugestivní techniky, jóga, meditace, dechová cvičení nebo Feldenkreisova metoda (Hošková, 2020).

1.7.3 Farmakologické prostředky

Předepisování farmakologických prostředků je výsadou lékaře, přičemž jejich využití musí být pečlivě přizpůsobeno individuálním potřebám a závažnosti aktuálního zdravotního stavu pacienta. Tyto prostředky slouží jako doplněk nikoli jako primární řešení. Je také nezbytné dodržovat antidopingové předpisy. Při kombinaci více léčiv je nutné zohlednit jejich potenciální interakce. Pro efektivní integraci regeneračních postupů do tréninkového režimu je doporučena spolupráce mezi trenérem, lékařem a fyzioterapeutem, a zohlednění individuálních charakteristik sportovce, jako jsou věk, pohlaví a zdravotní stav, typ a intenzita zátěže, vliv prostředí a dostatek času pro pasivní regeneraci (Hošková, 2020).

1.7.4 Biologické prostředky

Biologické prostředky dělíme do dvou hlavních podskupin. První z nich zahrnuje aspekty související s výživou, doplňováním tekutin a remineralizace. Druhá skupina se věnuje prostředkům fyzikálním, balneoterapii a regenerace prostřednictvím pohybu (Hošková, 2020).

1.8 Vodní regenerační procedury

Využití vodních regeneračních procedur neboli hydroterapie (vodoléčba) představuje využívání vnějšího působení vody. Hydroterapie slouží k různorodým účelům, včetně léčby nemocí, zmírnění bolesti a podpory celkového zlepšení nebo udržení zdraví (Howard, 2021) a regenerace.

Hydroterapie využívá různé podněty jako je **působení tepla**, například využívání teplé nebo studené vody. Dalším způsobem je **prostřednictvím proudu**, například

prouděním. Poslední způsob je využití **chemického složení** a příkladem jsou minerály (Hupka, 1993).

Hemodynamické účinky hydroterapie zahrnují jak lokální změny v cirkulaci, tak i systémové vlivy na srdeční funkci. Teplota vody může buď zvýšit lokální cirkulaci prostřednictvím vazodilatace, nebo naopak snížit lokální cirkulaci díky vazokonstrikci (Bellew, Michlovitz a Nolan, 2016).

Bylo vědecky prokázáno, že ponoření do vody výrazně podporuje zvýšený přívod kyslíku do svalů a urychluje eliminaci metabolických odpadních látek. Tento účinek je pravděpodobně způsoben reflexními změnami cévního tonusu a kompresním působením hydrostatického tlaku (Bellew, Michlovitz a Nolan, 2016).

Teplotu vody je vhodné v regeneraci dělit na tři stupně (Hupka, 1993):

1. Izotermická – 34 °C až 36 °C
2. Hypertermická – 37 °C až 42 °C
3. Hypotermická – 34 °C až 10 °C

Aplikace vodních procedur může být nevhodná v případech celkových onemocnění, jako jsou například kardiální dekompenzace, renální nedostatečnost, akutní infekční onemocnění, tuberkulóza a jiné přenosné choroby, kachexie různého původu, krvácivé stavy a další (Hošková, 2020).

Studené vodní regenerační procedury jsou definovány jako využívání chladových metod pro regenerační účely, což zahrnuje jejich použití jako první pomoci po úrazech. Tyto procedury vycházejí z fyziologických reakcí, které nastávají při snižování teploty tkání (Bellew, Michlovitz a Nolan, 2016).

Chlad lze snadno aplikovat různými metodami, včetně studených zábalů, ledových masáží, chladivých koupelí, chladných kompresních zařízení, podchlazeného vzduchu nebo chladicích sprejů. Nicméně je nezbytné aplikovat s opatrností, zejména u jedinců s přecitlivělostí na chlad, poruchou krevního oběhu, sníženou citlivostí nebo hypertenzí, aby nedocházelo k nadměrnému vystavení chladu (Bellew, Michlovitz a Nolan, 2016).

Studené procedury mají dvě fáze aplikace. V první fázi dochází k vazokonstrikci, organismus reaguje na tento podnět s cílem omezit ztrátu tepla, což se projevuje zblednutím kůže a snížením srdeční frekvence. Druhá fáze je vazodilatace, organismus se snaží udržet teplotu povrchu na nejlepší úrovni. V průběhu této fáze dochází k zarudnutí kůže společně s navracením tlaku krve a srdeční činností (Hošková, 2020).

Teplé vodní regenerační procedury jsou účinně využívány k podpoře relaxace, úlevě od bolesti, zvýšení průtoku krve, urychlení hojení tkání, redukci svalových křečí, zmírnění napětí tkání a zlepšení flexibility kloubů. Tyto procedury mohou být také výborným přípravným krokem před cvičením (Bellew, Michlovitz a Nolan, 2016; Jirka 1990).

Dle Jirky (1990) není vhodné z hlediska regenerace svalstva využívat příliš teplé koupele, které by mohli mít opačný efekt a spíše budou regeneraci svalstva prodlužovat.

1.8.1 Sprchy

Sprchování, využívané jako regenerační opatření, může být implementováno v teplé nebo chladné formě. Teplé sprchování přináší výrazné relaxační účinky a může sloužit také jako účinná metoda předehřátí. Naopak chladné sprchování má tonizační účinek. Existuje možnost kombinovat obě formy sprchování a střídat mezi teplou a chladnou variantou. Chladná sprcha se provádí při teplotě 16-18 °C s doporučenou délkou trvání v rozmezí 5-10 sekund. Teplá sprcha se aplikuje při teplotě 38-42 °C s doporučenou délkou trvání v rozmezí 15-30 sekund. Obě formy sprchování by měly být střídavě opakovány 4-6x (Hošková, 2020).

Horké sprchy lze využívat před další procedurou k předehřátí jedince, jako jsou studené otěry a polévání. Studené sprchy se dají využít pro zklidnění sportovce, který je přehřátý z tréninkové jednotky (Jirka, 1990).

1.8.2 Šlapací koupele

Postup, během kterého dochází ke střídání vaniček naplněných vodou, zahrnuje opakované ponoření nohou do vody v rozmezí hloubky 20 až 25 cm. V jedné vaničce je udržována teplota vody mezi 40–46 °C, zatímco ve druhé se udržuje chladnější teplota v rozmezí 10–16 °C. Procedura začíná ve vaničce s teplou vodou a následně přechází na studenou. Přestup z teplé vody na studenou probíhá po 1-2 minutách, zatímco přechod ze studené vody po 30 sekundách. Celý postup se opakuje 6-10x. Na závěr procedury se aplikuje studená voda a nohy jsou následně důkladně osušeny (Jandová, 2012; Capko, 1998). Koupele mají příznivý dopad na únavu nohou a bérců, přičemž jejich pozitivní účinek se rozprostírá na celé dolní končetiny (Hošková, Majorová a Nováková, 2020).

Hupka (1993), Vařeka (1995) a Pretince (2002) udávají jiné teploty a doby aplikace.

1.8.3 Kneippův chodník

Provedení procedury zahrnuje střídavý postup aplikovaný na dolní končetiny, který spočívá v cyklickém pohybu, konkrétně chůzi v nádržkách nebo bazénech, s pravidelným přechodem mezi teplou a studenou vodou. Procedura začíná pohybem v teplé vodě, která má cca 40 °C po dobu jedné minuty, následuje přesun do studené vody, která má cca 12 °C po dobu 5 sekund. Cyklické střídání teplot se opakuje několikrát. Procedura se ukončuje ve studené vodě. Poté jsou končetiny důkladně osušeny. Tato metoda nejenže poskytuje masáž dolních končetin, ale také podporuje cirkulaci krve v nohách a celkově pozitivně ovlivňuje odolnost organismu (Hošková, 2020; Navrátil, 2019).

1.8.4 Skotské stříky

Procedura spočívá ve střídání teplého a studeného stříku. Trysky jsou nastaveny tak, aby tryskaly stříky o tlaku 3 atmosféry ze vzdálenosti 3 metrů (Navrátil,2019; Capko,1998). Jako první aplikujeme teplý střík o teplotě 38-42 °C, který probíhá 30 sekund poté se teplý střík vymění za studený o teplotě 16-18 °C, který se pohybuje v rozmezí 5-10 sekund. Začíná se zezadu na dolních končetinách a směřuje se k centru těla (Navrátil,2019; Capko,1998; Hupka,1993). Pro efektivní využití procedury opakujeme proces v rozmezí 4-6 cyklů a končí se studeným stříkem z důvodu pozitivního vlivu na vegetativní nervový systém. Po aplikaci dojde k usušení jedince (Navrátil, 2019).

Vařeka (1995) se zmiňuje o teplotě studené vody 25-10 °C. S postupem a aplikací se shodují s Navrátilem (2019).

Dle Poděbradského a Poděbradské (2009), jsou hranice teplot vody lehce rozlišné. Udávají ve své knize teplotu teplé vody 38-43 °C a studené vody 24-16 °C. Aplikaci ještě rozlišují na částečnou nebo celkovou. Částečná aplikace je v rozmezí 8-15 minut a celková je v rozmezí 10-20 minut.

Metoda pozitivně ovlivňuje funkci vnitřních orgánů, problémy s prokrvením, vertebrogenní obtíže a zmíněný vegetativní nervový systém (Navrátil, 2019).

1.8.5 Perličková koupel

Základním principem perličkových koupelí je ve využití stlačeného vzduchu, který prochází napuštěnou vodou. Používají se celotělové vany, které mají v sobě zavedené trysky na vypouštění stlačeného vzduchu. Dále se používají rošty, které lze

použit v normální vaně. V případě zamíchání pěny do vody se nejedná o perličkovou koupel nýbrž o pěnovou koupel (Poděbradský a Poděbradská, 2009).

Koupel se nastaví dle Poděbradského a Poděbradské (2009) na teplotu v rozmezí 37-38 °C. Navrátil (2019) ve své knize píše 34-36 °C. Oba autoři se shodují na časovém rozmezí koupele 20–30 minut. Vařeka (1995) se ve své knize zmiňuje dobu v koupeli 10-20 minut.

Důležité je udržování teploty vody, která postupem času chladne. Podílí se také právě zmíněný stlačený vzduch. Pro maximální efektivitu koupele je podstatné také dodržení vhodné teploty místnosti a zvukové kulisy (Poděbradský a Poděbradská, 2009).

Jirka (1990) doporučuje metodu sportovcům z důvodu zlepšení spánku.

1.8.6 Vířivé koupele

Vířivé koupele se aplikují buď jako celková koupel nebo částečná, která je zaměřena na končetiny. Tyto koupele využívají tepelný účinek spojený s jemnou masáží poskytovanou proudící vodou. Pro tuto proceduru je používána voda udržovaná při teplotě kolem 37 °C, a pro generování víření vody slouží různě umístěné trysky a případně turbína. Doba trvání této aplikace je stanovena v rozmezí 10–15 minut. Tato forma koupele vykazuje relaxační účinky a přispívá k uvolnění svalových spasmů (Hošková, 2020; Jirka, 1990).

Dle proudu trysek jde rozdělit vířivou koupel na relaxační nebo stimulační. Slabší proud trysek má efekt na tělo jako relaxační účinek naproti silnější proud je stimulační (Jirka, 1990).

Dle Jirky (1990) je využití vířivých koupelí pro uvolnění svalových spasmů nebo použití před masáží, která se zaměřuje na blokády páteře.

1.8.7 Ledové koupele

Tato metoda známá jako chladová imerze vyžaduje pouze dostatečně velkou nádobu k provedení. Doporučuje se provést terapii do 30 minut po ukončení fyzické aktivity (Bernaciková, 2020). Ledové koupele můžeme rozdělit na celotělové a částečné. Celotělové aplikujeme na celé tělo, kdežto částečné je možné aplikovat například pouze na dolní končetiny. Hypotermní studená koupel se obvykle provádí ve vodě s teplotou mezi 8-15 °C. Trvání koupele závisí na teplotě vody a může být od několika sekund až po 5 minut (Navrátil, 2019; Bernaciková, 2020).

Ledové koupele pozitivně ovlivňují imunitu organismu, poskytují úlevu od bolesti svalů, omezují zánětlivé reakce a stimulují funkci bloudivého nervu (Borník, 2022).

1.8.8 Podvodní masáž

U podvodní masáže je možno využívat různé teploty vody podle efektu, který je třeba. Lze využívat vodu o teplotě okolo 36 °C což vede k uvolnění a pacient se cítí více zrelaxován. Další možností je teplota 30 až 33 °C, která má účinky značně tonizující (Jirka 1990).

Dle Jirky (1990) se podvodní masáže aplikují ve speciálních vanách nebo v Hubbardově tanku, který tak nazývá se své knize Poděbradský a Vařeka (1998).

Procedura se aplikuje ve speciální koupelové vaně, ve které terapeut pohybuje tryskou. Teplota vody je nastavena na teplotu okolo 36°C. Tryska je nastavena na tlak v rozmezí 200 až 400 kPa. Volba konkrétního tlaku je zvolena na základě individuálních zvládnutí tlaku u pacienta. Terapeut následně provádí jemné pohyby tryskami, které jsou umístěny ve vzdálenosti 10 až 15 cm od povrchu těla. Úhel dopadu trysek je nakloněn v rozmezí 30-60° (Capko,1998).

V oblasti břišní části těla se tryskou pohybuje po směru tlustého střeva a v hrudní části ležaté osmičky. Po aplikaci na přední část těla následuje přesun na zadní část, kde se tryskou také pohybuje ve směru ležaté osmičky (Capko,1998; Poděbradský a Vařeka ,1998).

Během aplikace vzniká na pokožce lokální ischémie, která po přerušení tlaku ustupuje a je nahrazena hyperemií. Hyperemie přetrvává po dobu 5-10 minut po ukončení aplikace (Poděbradský a Vařeka ,1998).

Vhodné je aplikovat po úrazech svalů, kloubů nebo i svalové atrofie (Capko,1998; Jirka, 1990).

1.8.9 Floating

Floating, neboli procedura vznášení, představuje terapeutický proces, při němž jedinec relaxuje v uzavřené nádrži s vajíčkovitým tvarem, jejíž rozměry činí 250 cm na délku, 160 cm na šířku a 130 cm na výšku. Nádrž obsahuje nasycený roztok Mg2SO4, který vytváří vrstvu o hloubce cca 30 cm. Při této proceduře si jedinec lehne do roztoku, a díky působení hydrostatického tlaku, který je v nádrži obsažen, dochází k nadnášení jedince nad hladinu. Dalším klíčovým faktorem, který přispívá k udržení jedince na hladině, je hustota roztoku. Během průběhu procedury je pečlivě sledována a udržována příjemná teplota vzduchu i roztoku v uzavřené nádrži. Pro dosažení maximálního uvolnění je vypnuté světlo, čímž se vytváří optimální podmínky pro relaxaci. Nádrž, kde se procedura odehrává, je umístěna v samostatné místnosti, kde se nachází pouze tato

nádrž. Tato izolace má za následek redukci vnějšího hluku, což podporuje klidnější a relaxační prostředí. Jedinec zůstává v nádrži po dobu 30-60 minut. Po ukončení každé procedury je nezbytné provést očištění roztoku od mikroorganismů a nečistot. Tento proces zahrnuje použití filtrů a UV záření, které efektivně odstraní jakékoli znečištění způsobené předchozím jedincem (Kavková, Malůš, Taušová a Válková, 2013; Hošková, 2020).

1.9 Tepelné regenerační procedury

Tepelné procedury neboli termoterapie je jedna z oblastí fyzikální terapie, v níž dochází k působení tepelných podnětů na organismus. Tyto procedury mohou být pozitivní, kdy organismus absorbuje teplou energii, nebo negativní, kdy dochází ke ztrátě tepla. Termoterapie může být aplikována jak lokálně, tak i celkově (Vařeka, 1995). Během aplikace tepla se projevují analgetické, trofické a spasmolytické účinky (Hošková, 2020; Jirka, 1990; Jandová, 2012).

V rámci termoterapie rozlišujeme aplikaci médií na dvě hlavní kategorie: kontaktní a bezkontaktní. Kontaktní média se dále dělí na tuhá, zahrnující například parafín, tekutá, jako je voda, a plynná, příkladem je chladný vzduch v kryokomorách. Mezi formy nekontaktní termoterapie je například metoda solux (Jandová, 2012).

Při aplikaci tepelných procedur vznikla otázka, zda je vhodnější používat suché nebo vlhké teplo. Bylo zjištěno, že při použití suchého tepla dochází k výraznějšímu zvýšení povrchové teploty, zatímco při využití vlhkého tepla dochází k vyššímu zvýšení teploty v hlubších vrstvách tkání (Bellew, Michlovitz a Nolan, 2016).

Hošková, (2020) řadí mezi tepelné regenerační procedury např:

1. vodní procedury
2. aplikace peloidů
3. aplikace parafínu
4. solux, infrasaunu
5. diatermii
6. saunu, parní lázeň
7. polarium

1.9.1 Solux

Tento zdroj infračerveného záření představuje dlouhovlnnou část optického spektra, která v tkáni vyvolává pouze tepelný efekt po absorpci. Zářivým zdrojem je wolframové vlákno, dosahující teploty 2600 °C. Aplikace tohoto záření trvá 10-15 minut,

a jeho účinky zahrnují vazodilataci, analgetické a spasmolytické účinky. Infračervené záření vyvolává v místě aplikace zarudnutí, které po ukončení procedury mizí v časovém rozmezí 30 minut až 120 minut. Záření se skládá ze dvou složek: složky A, která proniká do podkoží, a složky B, pohlcované pokožkou (Hošková, 2020).

1.9.2 Parní lázeň

Teplotní toleranční hranice je pro páru stanovena na 50 °C (Poděbradský a Poděbradská, 2009; Navrátil, 2019; Jirka, 1990). Možnost odpařování je výrazně omezená nebo zcela eliminována. Termoregulační požadavky jsou větší i při nižší teplotě okolí, protože tělo musí zvýšit tvoření potu, aby došlo k ochlazení. Insuficientní hydratace může vést k dehydrataci organismu, což následně může indukovat hypotenzi (Poděbradský a Poděbradská, 2009). Dle Hoškové (2020) se shodují s tvrzením, že při vysoké vlhkosti dochází ke snížení pocení, které má funkci termoregulační.

Dle Navrátila (2019) je dobré po ohřívání horkým vzduchem ochlazení celého těla sprchou nebo koupelí. Dále je také vhodné po ukončení procedury dodržovat pitný režim.

Jsou dvě varianty parních lázní, první varianta zahrnuje horkou parní lázeň a druhá varianta představuje tureckou parní lázeň (Poděbradský a Poděbradská, 2009).

1. Horká pára – V malém prostoru je udržována teplota pomocí horké páry přibližně na úrovni 48 °C. Relativní vlhkost v malém prostoru dosahuje téměř 100 %. Tato velká relativní vlhkost zabraňuje odpařování potu. Teplota krve při proceduře se zvyšuje a následné ochlazení, které přijde, je pro tělo jako „první pomoc“. Tato aplikace cíleně řeší zvýšení teploty krve, aniž by docházelo ke zvýšení krevního tlaku (Poděbradský a Poděbradská, 2009).
2. Turecká parní lázeň – Typicky se jedná o velké prostory udržovány na teplotě kolem 36 °C s relativní vlhkostí vzduchu 90 %. Při této teplotě nenastává zvýšení teploty krve, což umožňuje dlouhý pobyt, včetně různých aktivit, jako jsou masáže apod. Není vhodné aplikovat radikální ochlazování z důvodu možné hypertenzní odpovědi, což by mohlo způsobit nepříznivé reakce na krevní tlak (Poděbradský a Poděbradská, 2009).

Hošková (2020) nerozděluje parní lázeň na dvě varianty. Jedná se pouze o jednu variantu, která určuje pobyt v lázni 10-15 minut při teplotě kolem 45 °C.

Jirka (1990) se zmiňuje o využívání teploty kolem 35 °C, která je vhodná pro předebrátí sportovce před jinou procedurou jako je například masáž.

Po proceduře se dostavuje pocit uvolněného svalstva, ale nevýhodou může být velká zátěž krevního oběhu. Jako prostředek k regeneraci není tato procedura vhodná (Hošková, 2020).

1.9.3 Sauna

Sauny jsou kombinované procedury, u kterých dochází ke střídání horkovzdušné lázně a poté ochlazení. Teplota vzduchu v prostoru prohřívárny, by měla být v rozmezí 80-100°C. Dle vyhlášky č.238/2011 Sb. je i přesně definován °C, jaký musí být u podlahy a u stropu. Dle vyhlášky by měla být teplota vzduchu u podlahy kolem 40 °C. Dále ve výšce 150 cm od podlahy maximálně 80°C. Čím vyšší výška, tím více se zvyšuje °C, kdy v 200 cm je maximální teplota vzduchu 110 °C a relativní vlhkost vzduchu je 15 %. V prohřívárně je důležité udržovat hygienu, tudíž je před využitím procedury nutno se osprchovat a umýt tělo. Saunování by mělo probíhat bez jakéhokoliv oděvu. V prohřívárně je doporučeno při dostatečném prostoru spíše ležet, z důvodu rozpoložení těla, na které působí teplota takřka bez rozdílu, kdežto v sedě se teplota liší. V prohřívárně bývají odstupňované lavice, na kterých se sedí nebo leží. Lavice se dají využít podle toho jakou chceme mít teplotu. Při postupování po lavicích směrem výš bude i vyšší teplota vzduchu. Pobyt v prohřívárně je v rozmezí 10-15 minut, ale je to velmi individuální, nebo v případě neúnosného tepla se pobyt v ohřívárně ukončí. U dětí je snížené rozmezí pobytu v sauně a to 5-8 minut. Po ukončení ohřevu následuje ochlazení (Hošková, 2020).

Pro ochlazení jsou určeny místnosti, kde jsou např. bazény se studenou vodou, sprchy, kádě, popřípadě studený vzduch. Ideální volbou je bazén se studenou vodou, která by měla mít teplotu 8-12°C. Ochlazení se přeruší při pocitu chladu. Procedura se opakuje 2-3x. Po ukončení celé procedury je doporučeno doplnění tekutin (nealkoholických) a krátký odpočinek po dobu 20-30 minut v odpočívárně (Hošková, 2020).

Dle Navrátila (2019) je teplota v prohřívárně v rozmezí 60-100 °C a teplota studené vody 34 °C až cca 6-8 °C. Na pobytu v prohřívárně se shodují, tedy 10-15 minut a opakování procedury 2-3x.

Efekt sauny se projevuje redukcí svalového napětí a zvětšením kloubního rozsahu (Hošková, 2020). Dále dle Navrátila (2019) využívání sanování má dále výhody jako prevenci před onemocněním, chronických zánětech dýchacích cest nebo poruch funkčního cirkulačního oběhového systému.

V případě špatně zvoleného užívání saunování dochází k většímu zatížení srdce, přesněji tedy levé části srdce, dále potíže s periferním odporem na jedné či druhé straně (Jirka,1990).

1.9.4 Infrasauna

Infrasauna využívá infračerveného záření k účinnému zahřátí organismu, což výrazně odlišuje její princip od finské sauny, nejen co se týče teploty, ale také samotné funkce. Oproti finské sauně, kde je teplo přenášeno vzdušným prouděním, v infrasauně dochází k přenosu tepla prostřednictvím infračerveného záření. Teplota v infrasauně je obvykle přibližně 45 °C, což představuje nižší hodnotu ve srovnání s tradiční saunou, kde teploty bývají výrazně vyšší. Doporučená doba pobytu v infrasauně se pohybuje obvykle v rozmezí 20-30 minut. Infrasaunu lze využít jako prostředek pro úlevu po fyzické námaze, pro uvolnění svalů nebo též před jinou procedurou za účelem zvýšení tělesné teploty. Indikace pro použití infrasauny se často zaměřují na problémy svalů, jako jsou svalové spazmy a otoky (Hošková, 2020).

1.9.5 Polarium

Procedura, která využívá suchý vzduch a extrémně nízké teploty s pomocí dusíku, je v praxi známa jako kryoterapie. Tato procedura zahrnuje aplikaci chladu v rozmezí teploty -110 až -180 °C. Pro realizaci této terapie jsou využívány zařízení nazývaná kryokomory, případně menší varianty, které jsou běžně označovány jako kryosauny. Kryokomora je navržena pro více osob současně, avšak umožňuje také individuální použití. Na rozdíl od toho je kryosauna jednokomorový prostor, kde je pacientova hlava jediná viditelná část těla (Navrátil, 2019). Kryokomory se aplikují na celé tělo a vyžadují, aby aplikace probíhala bez oblečení, s výjimkou obuvi, rukavic, roušky přes ústa a případně čepice (Bernaciková, 2020).

Kryokomory jsou strukturovány do dvou oddělených komor, přičemž každá z těchto komor disponuje odlišnými charakteristikami a teplotami. První z komor je předkomora a druhá je hlavní komora, v níž jsou zaznamenány výrazně nižší teploty v porovnání s předkomorou. V předkomoře, kde se udržuje teplota vzduchu v rozmezí -20 až -50 °C, je doporučená doba setrvání pacienta 1 minuta. Po této době je pacient přesunut do hlavní komory, kde teplota vzduchu dosahuje hodnot okolo -130 až -140 °C, přičemž je možné nastavit i chladnější teploty v rozsahu -160 až -180 °C. Předpokládaná doba pobytu v hlavní komoře se pohybuje v intervalu 1-3 minut (Navrátil, 2019; Bernaciková, 2020; Capko,1998). Je nutno vzít v úvahu též teplotu prostoru, kde se chystá klient na

proceduru. Optimální rozmezí by se mělo pohybovat v rozmezí 24-27 °C (Navrátil, 2019).

Doporučený časový interval před samotnou aplikací procedury vyžaduje, aby klient nekonzumoval potravu a zároveň nebyl vystaven podchlazení v předchozím období trvajícím 1-2 hodiny. Provedení této procedury je možné realizovat s frekvencí 1-2x denně, přičemž minimální časový odstup mezi jednotlivými provedeními by měl být alespoň 8 hodin. Jeden cyklus terapie vychází na cca 4 minuty. Doporučený počet vstupů terapie je 8-10x. Po absolvování celotělové procedury se doporučuje provádět intenzivní fyzickou aktivitu (Navrátil, 2019; Bernaciková, 2020). Poděbradský a Poděbradská (2009) zase zdůrazňují, že je možné zapojit pohybovou aktivitu, ovšem s omezením, aby nedocházelo k nadměrné fyzické námaze, a to do 2-3 hodin.

Během terapeutického procesu nastává výrazné podráždění chladových receptorů, což vede k dlouhodobé reaktivní kožní vazodilataci (Poděbradský a Poděbradská, 2009). Mezi indikace této procedury patří rovněž případy otoků a pórůzových onemocnění kloubů (Bernaciková, 2020).

1.10 Elektroterapie

Elektroprocedury se zaměřují na využití různých forem elektrické energie, které jsou rozděleny dle frekvence a typu používaného proudu. Používání těchto procedur je pečlivě regulováno a smí je aplikovat jen kvalifikovaný personál, a to výhradně na základě lékařského předpisu. Toto představuje významnou překážku pro rozšířené využití těchto metod v rámci sportovní regenerace (Hošková, 2020). **Galvanizace, diatermie, elektrostimulace a magnetické pole** jsou příklady metod elektroterapie (Vařeka, 1995; Hošková, 2020; Capko, 1998).

Základní použití elektrických proudů spočívá ve vyvolání buď svalových kontrakcí, nebo modifikaci bolestivých impulzů prostřednictvím vlivu na motorické a senzorní nervy (Pretince, 2002).

1.11 Světelné regenerační procedury

Podle fyzikálních charakteristik světelného paprsku lze fototerapii klasifikovat jako využívající polarizované či nepolarizované, monochromatické či polychromatické, koherentní či nekoherentní záření, a může operovat s paprsky konvergujícími nebo divergujícími (Navrátil, 2019).

Fyziologické a biologické reakce v důsledku fototerapie jsou ovlivněny několika klíčovými parametry, mezi které patří: energetická úroveň fotonů, síla světelného záření, doba působení světla, rozloha oblasti vystavené světlu, schopnost tkání absorbovat světlo a odpověď celého organismu na léčbu (Navrátil, 2019).

V neuspořádaném neboli nepolarizovaném záření kmitají vlny v mnoha různých rovinách najednou. Když se dosáhne polarizace, kmitání se omezí na jedinou rovinu. Biologický dopad polarizovaného světla se v mnoha směrech liší od dopadu světla nepolarizovaného, zejména je známý pro své biostimulační vlastnosti (Poděbradský a Poděbradská, 2009).

1.11.1 Infračervené záření

Často značeno IR patří do části optického spektra s dlouhými vlnovými délkami, která se na jednom konci prolíná s nejdelšími vlnami červené části viditelného světla a na druhém konci se nachází přechodová oblast směřující k mikrovlnám a rádiovým vlnám (Capko, 1998; Hupka, 1993).

Po absorpci infračerveného záření v tkáních dochází pouze k tepelnému účinku. Tento proces vyvolává dočasný skvrnitý erytém, jehož rozsah se nemusí přesně shodovat s oblastí ozáření. Tělo se zahřívá, což vede k lokální i vzdálené reflexní vazodilataci cév, což má za následek hyperémii. Infračervené záření se nachází při aplikaci soluxu nebo infrasauny (Hošková, 2020).

1.11.2 Ultrafialové záření

Ultrafialové záření se vyznačuje kratšími vlnovými délkami, které se pohybují v rozmezí 100 až 400 nm. Nachází se mezi fialovým koncem viditelného spektra a rentgenovým zářením v elektromagnetickém spektru (Bellew, Michlovitz a Nolan, 2016; Capko, 1998).

Přijímání UV záření dodává příjemný pocit pohody a podporuje tvorbu vitamínu D, ale nese i spoustu negativních účinků. Nadměrné vystavení UV záření škodí kůži a očím. Způsobuje akutní poškození a při dlouhodobé expozici zvyšuje riziko vzniku kožních nádorů. Záření je možno přijímat z „horského slunce“ nebo solária. Ovšem solárium není doporučováno jako regenerační prostředek kvůli svým rizikovým faktorům (Hošková, 2020).

Ultrafialové světlo stimuluje tvorbu pigmentu v kůži, zvyšuje množení buněk a zahušťuje její vrchní vrstvu, epidermis. Dále podporuje zvýšený průtok krve v drobných

cévách kůže, což urychluje proces hojení ran a má antibakteriální účinky (Bellew, Michlovitz a Nolan, 2016).

1.11.3 Viditelné světlo

Viditelné světlo má nesporně pozitivní vliv na lidské tělo. Cyklus světla a tmy je pro člověka klíčový. Biorytmy v těle jsou formovány pravidelným střídáním světla a tmy, přičemž nejvýraznějším rytmem je cirkadiánní rytmus, což je cyklus trvající přibližně 24 hodin. Je známo, že nedostatek světla může negativně ovlivnit psychiku a různé barvy mají různé účinky. Celkově viditelné světlo ovlivňuje regeneraci organismu v mnoha ohledech (Hošková, 2020).

Různé barvy viditelného spektra mají odlišný vliv na lidský organismus. Spektrální oblasti reprezentované červenou a oranžovou barvou mají tendenci stimulovat nervový systém, čímž vyvolávají aktivaci. Na druhou stranu, modrá a fialová část spektra působí uklidňujícím, sedativním až potenciálně deprimujícím způsobem, přičemž zároveň podporují oxidační procesy v buňkách a respiraci tkání. Zelená barva je spojena s pocitem klidu, zatímco žlutá barva dodává energii (Capko, 1998).

1.12 Masáže

Hošková, (2020, s.12) charakterizují masáže jako: „*Působení mechanických hmatů 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.*“

Dle působení masáží je lze rozdělit do čtyř skupin: mechanické, fyziologické, reflexní a psychologické (Hošková, 2020).

Mechanický účinek primárně přispívá k optimalizaci funkce žilního a mízního oběhového systému, což vyústí v urychlení průtoku tekutin. Z toho lze odvodit, že tento proces může posílit odplavování metabolických produktů, tento proces vede k obnovení rovnováhy vnitřního prostředí unavených svalů (Jirka, 1990; Tesař, 2015; Hošková, 2020).

Masáže mohou efektivně přispívat k regulaci celkového vegetativního stavu těla. Díky masážím lze dosáhnout výrazné myorelaxace, a to je užitečné při odstraňování bolesti svalů, fascií a šlach, která je spojená se zvýšeným svalovým napětím. Jedním z vědecky potvrzených efektů masáže je zvýšení prokrvení svalů, které je způsobeno jak

mechanickým působením, tak nervovými stimuly. Během masáže dochází k otevření mnoha kapilár, které jsou obvykle neaktivní, což vede ke zlepšení krevního oběhu v svalu (Jirka, 1990).

Biochemický účinek masáže je úzce spojen s reflexními reakcemi. Během masáže dochází k uvolňování látek histaminového charakteru v masírované oblasti, což vede k rozšíření cév v kůži a podkoží, a následně k jejich zvýšenému prokrvení. Dále je prokázáno, že masáž stimuluje uvolňování adrenalinu a acetylcholinu, jejichž účinky lze pozorovat jak lokálně v masírované oblasti, tak i v celém těle (Jirka, 1990; Hošková, 2020; Tesař, 2015).

Reflexní účinek pokládáme dnes při masáži za nejdůležitější a rozhodující. Při masáži dochází k dráždění nejrůznějších receptorů umístěných v kůži, podkoží a při hluboké masáži i ve šlachách, kloubech a svalech. Jde o dráždění exteroceptorů i interoceptorů, z nichž při masáži jde především o proprioreceptory. Rozsah a charakter periferních změn při masáži závisí na použité technice a způsobu provedení. I při masáži musíme chápat organismus jako celek, jelikož všechny systémy jsou vzájemně propojeny (Jirka, 1990; Tesař, 2015).

Psychologické účinky masáže jsou těsně spjaty s reakcí na fyzický dotek. Vliv masáže na psychiku je velmi osobní a závisí na individuálním vnímání masáže tělem a postoji jedince k masáži jako nástroji aktivní regenerace. Sportovní masáž se často využívá ke zvýšení uvolnění a relaxace. Efekty relaxace v důsledku masáže mohou zahrnovat například zvýšení hladiny endorfinů v krvi, snížení stresu a vzrušení, a podporu parasympatické reakce (Hošková, 2020).

Tesař (2015) dále rozděluje masáže podle zaměření na **klasickou, lymfatickou, reflexní, východní a sportovní**. Tesař (2015, s.29) **Sportovní masáž** charakterizuje jako: *„Masáž složená z uspořádaného souboru vhodných masérských hmatů, které mají sportovce připravit jak z fyzické, tak z psychické stránky na podání určitého sportovního výkonu, popřípadě mají za úkol zbavit sportovce únavy a přispět k jeho zotavení.“*

Hošková, (2020) rozděluje sportovní masáže do šesti základních forem:

1. kondiční masáž
2. masáž odstraňující únavu
3. pohotovostní masáž
4. masáž o přestávkách mezi výkony
5. masáž po cestách
6. léčebnou masáž

Kontraindikace pro masáže zahrnují situace jako nadměrnou tělesnou zátěž, záněty svalů, horečnaté stavy, nádorové onemocnění, bezprostředně po jídle a akutní zranění (Hošková, 2020).

1.13 Pohybové prostředky regenerace

Regenerace skrze pohyb je vnímána jako jeden z nejpřirozenějších způsobů, jak obnovit sílu a zároveň odstranit únavu. Akutní tělesná únava negativně ovlivňuje svalový systém, funkci endokrinního a nervového systému, což má dopady na celkový stav organismu. Aktivní pohyb jako forma regenerace podporuje rychlejší zotavení tím, že pomáhá obnovovat energetické zásoby, stabilizovat vnitřní prostředí těla, zrychlit regenerační fázi a předcházet přetížení. Mezi prostředky regenerace pohybem patří kompenzační cvičení a doplňkové sporty, které jsou klíčové pro prevenci poškození nejen pohybového aparátu, ale i dalších systémů těla. Pohybová regenerace má významný preventivní účinek, zvláště při předcházení svalovým dysbalancím a funkčním poruchám páteře, které mohou vzniknout v důsledku nadměrného jednostranného fyzického zatížení (Dovrtělová, Kopřivová a Řezaninová, 2020).

Aktivní regenerace je důležitá v moderním životním stylu, který je charakteristický převahou statického sedavého způsobu života, a ve sportu snahou o neustálé zvyšování výkonů. Tyto faktory vedou k nerovnoměrnému nebo nadměrnému zatěžování svalových skupin, což může mít za následek funkční poruchy pohybového aparátu, a dokonce i trvalé anatomické změny (Hošková, 2020).

1.13.1 Kompenzační cvičení

Kompenzační cvičení mají pozitivní vliv na pohybový systém, přičemž jejich účinky lze cíleně zaměřit nejen na klouby, vazy a šlachy, ale zejména na svalovou tkáň (Bursová, 2005). Během sezony dochází k intenzivnímu namáhání jednotlivých segmentů těla, což kompenzační cvičení řeší tak, že odlehčují přetížené segmenty. Mezi často přetěžované oblasti patří dolní části zad, zadní strany stehů, kolena a kotníky. Je zásadní věnovat pozornost těmto oblastem nejen během tréninku, ale i po jeho skončení. Opakované zanedbávání kompenzace a regenerace může vést k lokálnímu i celkovému přetížení těla (Jebavý, 2017).

Kompenzační cvičení mohou být efektivní, pokud jsou pravidelně prováděna a respektovány didaktické principy jako pravidelnost, cílevědomost, trvalost, adekvátnost a racionálnost. Je důležité si být vědom své odpovědnosti za vlastní zdraví, vhodně

vybírat cvičení a nespolehat na pasivní regeneraci, jako jsou masáže, vodoléčby, manuální terapie a symptomatická léčiva, které mohou sice zmírňovat bolest jako symptom, ale neřeší skutečnou příčinu (Bursová, 2005).

Dle Jebavého (2017), Levitové (2015) rozdělujeme kompenzační cvičení na:

1. kompenzační cvičení uvolňovací
2. kompenzační cvičení protahovací
3. kompenzační cvičení posilovací

Správné pořadí cvičení je zásadní, přičemž by se mělo začínat protahovacími cvičeními po úplném uvolnění těla, zatímco posilování antagonistických svalů by mělo následovat jako druhý krok (Bursová, 2005).

Důkladné soustředění na techniku a přesnost při provádění cviků zvyšuje účinnost tréninku a umožňuje korigovat chyby v pohybech. Takový přístup pomáhá přepracovávat nesprávně naučené pohybové vzory a zlepšuje koordinaci mezi svalovými skupinami, což je klíčové pro správné zapojení svalů do cvičení. Po dokonalém osvojení správného pohybového stereotypu je možné přistoupit k rychlejším a dynamickým pohybům, kde se naučená koordinace uplatní. Pokud nejsou pohyby prováděny správně, při rychlém provedení mohou snadno vzniknout mikrotraumata, která se sice zahojí, ale mohou zanechat trvalé omezení funkčnosti svalu a snížit sportovní výkonnost (Bursová, 2005).

Je důležité pracovat s každým jedincem individuálně. Osoby s nadměrnou pohyblivostí, oslabeným svalstvem a vazivovou uvolněností, by měly klást důraz na posilování. Na druhou stranu, ti, kteří trpí omezenou pohyblivostí a mají zkrácené svaly, by měli zařazovat uvolňovací a protahovací cvičení (Bursová, 2005).

1.13.1.1 Kompenzační cvičení uvolňovací

Hlavním důvodem pro zařazení uvolňovacích cvičení je optimalizace kloubních struktur a obnova jejich plné funkčnosti (Levitová, 2015).

Uvolňovací cvičení se zakládají na pomalých, často krouživých pohybech zaměřených specificky na jednotlivé klouby nebo pohybové segmenty. Tato metoda podporuje lepší výživu struktur, jako jsou kloubní vazy, které jsou slabě prokrvené, nebo úplně neprokrvené struktury vyživované synoviální tekutinou, jako jsou meziobratlové ploténky, disky, menisky a chrupavčité povlaky na kloubních plochách. Zlepšené prokrvení také vede k prohřátí těchto oblastí, což pozitivně ovlivňuje mechanické vlastnosti pojivových tkání. Díky tomu se zvyšuje pružnost chrupavek a vazů a jejich odolnost proti tlaku a tahu (Dovrtělová, Kopřivová a Řezaninová, 2020; Levitová, 2015).

Kompenzační cvičení, prováděná v souladu s anatomickými a fyziologickými možnostmi jednotlivých kloubů, by měla být zaměřena na pohyby prováděné směry, které jsou pro kloub přirozené. Pohyby by měly být vykonávány s minimálním svalovým úsilím, spíše pasivně než aktivně, a v rozsahu, který odpovídá aktuální funkční schopnosti kloubu. Důraz je kladen na pomalé a dobře kontrolované provedení (Dovrtělová, Kopřivová a Řezaninová, 2020).

Uvolňovací cvičení jsou obzvláště užitečná pro kompenzaci stavů spojených s omezeným rozsahem pohybu kloubů, ať už po úrazech, v důsledku metabolických nebo autoimunitních onemocnění. Uvolňovací cvičení by měla být pravidelně zařazována do tréninkových plánů ve všech sportovních odvětvích. Výjimku tvoří sportovci s diagnostikovanou lokální, získanou nebo vrozenou kloubní hypermobilitou, u kterých je nutné přistupovat k uvolňování s velkou opatrností a cvičení provádět vždy po konzultaci s fyzioterapeutem nebo lékařem (Dovrtělová, Kopřivová a Řezaninová, 2020).

1.13.1.2 Kompenzační cvičení protahovací

Při protahování neboli strečinku cíleně pracujeme s délkou svalů, obzvláště se svaly tonického typu, které mají přirozenou tendenci se zkracovat. Před samotným protahováním je důležité zajistit, aby bylo tělo dobře zahřáté a svaly uvolněné. Zkrácení svalů vede ke zvýšení klidového napětí, což má za následek snížení elasticity a hyperaktivnímu zapojování (Bursová, 2005; Levitová, 2015).

Rozlišují se dva typy strečinku, prvním je statické protažení a druhým je dynamické protažení (Dovrtělová, Kopřivová a Řezaninová, 2020).

V kompenzačních cvičeních je důležité statické protahování, což znamená udržení svalu v protažené pozici po určitou dobu, buďto s pomocí jiné osoby nebo pomůcky, pak se jedná o pasivní protažení nebo samostatně, pak se jedná o aktivní protažení. Aktivní protažení je považováno za nejbezpečnější, v případě že se vykonává pod dohledem a bez pocitu bolesti. Hlavními cíli statického protahování je vrátit svalům jejich přirozenou délku, snížit jejich přebytečné napětí, udržet nebo zlepšit rozsah pohybu v kloubech, připravit pohybový aparát na nadcházející zátěž a při systematickém provádění fungovat jako efektivní prevence proti zraněním pohybového systému (Levitová, 2015).

Statické protahování probíhá tak, že se ze základní polohy za současného dlouhého výdechu dostaneme do konečné polohy, kde cítíme ještě snesitelné napětí ve svaly. V této poloze vydržíme asi 10-30 sekund, v žádném případě nesmíme cítit bolest (Levitová, 2015; Dovrtělová, Kopřivová a Řezaninová, 2020).

V rámci kompenzačních cvičení se nedoporučuje používat dynamický strečink, jedná se o rychlé a švihové pohyby. Pohyby nejsou pod volní kontrolou, což znamená, že jejich intenzitu nelze upravovat. Švihové pohyby navíc automaticky vyvolávají kontrakci antagonistů, což aktivuje napínací reflex a brání efektivnímu protažení cílového svalu. Využití dynamického strečinku zvyšuje vznik mikrotraumatizace svalové tkáně (Dovrtělová, Kopřivová a Řezaninová, 2020).

1.13.1.3 Kompenzační cvičení posilovací

Cílem posilovacích cvičení je zlepšit funkční schopnosti svalů, které jsou oslabené a trpí nedostatečným cévním zásobením, rychle se unavují a pomalu regenerují. Neaktivní svaly mají tendenci slábnout a atrofovat. Na druhé straně, aktivace svalů, vede k rozvoji svalové síly. Aby byl nervový podnět účinný a vyvolal kontrakci, musí dosáhnout dostatečné intenzity. Velmi slabé podněty nejsou schopné sval aktivovat (Dovrtělová, Kopřivová a Řezaninová, 2020).

Posilovací cvičení se rozdělují na statické a dynamické. Dynamická cvičení lze dále rozdělit podle rychlosti na rychlá a pomalá, a podle typu svalové činnosti na koncentrická, při kterých dochází ke zkracování svalu, a excentrická, kde sval pracuje v prodlužování (Bursová, 2005).

Statická cvičení proti odporu jsou založena na dlouhotrvajících izometrických kontrakcích, při kterých dochází k zvyšování klidového napětí oslabených svalů. Současně s udržováním určité polohy jsou aktivovány také fixační a stabilizační svalové skupiny, které přispívají k celkové stabilitě těla (Levitová, 2015).

Dynamická cvičení jsou spojena s pohybem a typicky mají sportovní a tréninkový účel. Jejich klíčovým benefitem je zlepšení koordinace jak uvnitř jednotlivých svalů, tak mezi různými svalovými skupinami, což se projevuje ve vytváření efektivnějších svalových smyček. Toto zlepšení koordinace činí pohyby hladšími, přesnějšími a efektivnějšími, což přispívá k lepší sportovní výkonnosti (Levitová, 2015).

Velikost zátěže a intenzita cvičení jsou vždy upraveny dle individuálních potřeb, což ovlivňuje výběr konkrétních cviků, nastavení zátěže, počet opakování a sérií, stejně jako délku intervalů mezi odpočinkem a zatížením (Bursová, 2005; Dovrtělová, Kopřivová a Řezaninová, 2020).

Při snaze k odstranění svalových dysbalancí se především zaměřujeme na pomalé kontrolované dynamické posilování. V maximálních rozsazích pohybu pak přidáváme statické posilování. Preferujeme cvičení, která využívají tělesnou hmotnost

jako zátěž. Pro zvýšení klidového svalového tonu aplikujeme izometrické kontrakce s délkou trvání 10 sekund (Levitová, 2015).

1.13.2 Doplnkový sport

Doplňkový sport má klíčovou roli v prevenci přetížení pohybového aparátu způsobeného jednostranným zatížením v rámci specifického sportu, a je také důležitý pro harmonický rozvoj motoriky sportovce. Výběr vhodného doplňkového sportu by měl zohlednit řadu faktorů, které je nutné pečlivě vyhodnotit před jeho finálním výběrem (Dovrtělová, Kopřivová a Řezaninová, 2020).

Při výběru doplňkového sportu je důležité brát v úvahu typ zatížení, kterému je sportovec vystaven ve svém hlavním sportu. Ideální je zvolit aktivitu, která klade nároky na jiné svalové skupiny nebo poskytuje odlišný druh zatížení. Plavání je často volbou pro doplňkový sport, nejen kvůli vlastnostem vody, která zmírňuje zátěž na lidské tělo, ale také proto, že zapojuje odlišné svalové skupiny. U sportů, kde dochází k asymetrickému zatížení těla, jako je například hokej nebo sporty vyžadující časté odrazy jednou nohou, je vhodné zvolit doplňkovou aktivitu, která zatěžuje pohybový aparát rovnoměrně (Dovrtělová, Kopřivová a Řezaninová, 2020).

2. Cíle, úkoly a výzkumné otázky

2.1 Cíle

Hlavním cílem této bakalářské práce je zjistit, které regenerační prostředky jsou preferovány hráči ledního hokeje a zároveň jaká je frekvence jejich využívání. Vedlejším cílem je zjistit jaký vliv má aplikace regeneračních procedur na hráče ledního hokeje.

2.2 Úkoly

Pro splnění cílů stanovených v bakalářské práci je nezbytné realizovat následující úkoly:

1. Provést rešerši odborné literatury, která je zaměřená na stejnou problematiku.
2. Vytvoření vhodných otázek do anketního šetření
3. Sběr dat formou anketního šetření
4. Analýza získaných dat a jejich zpracování do grafu.
5. Interpretace dat a diskuze.

2.3 Výzkumné otázky

VO1: Jaké regenerační procesy jsou u hráčů ledního hokeje preferovány?

VO2: Jak často využívají hráči regenerační prostředky?

VO3: Jak vnímají vliv regeneračních prostředků na psychickou stránku hráči ledního hokeje?

VO4: Jaký vliv má aktivní využívání regeneračních prostředků a schopnost zvládat stresové situace?

VO5: Jak vnímají hráči ledního hokeje působení regeneračních prostředků na svůj výkon?

3. Metodika práce

3.1 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor tvořilo 70 hráčů ledního hokeje ve věkovém rozmezí od 18 do 45 let. Toto šetření zahrnovalo hokejisty z různých českých soutěží a týmů, což umožnilo získat širší škálu dat a pohledů na regenerační metody a jejich efektivitu.

3.2 Použité metody a sběr dat

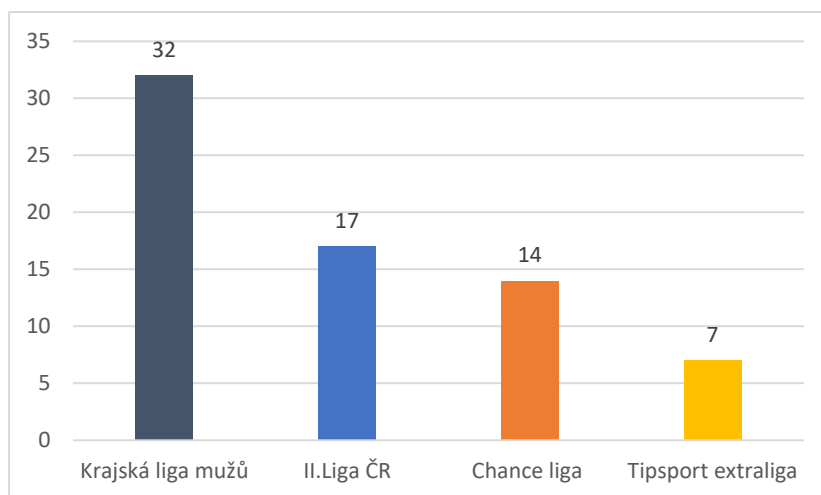
Jedná se o kvantitativní výzkum, při kterém byla potřebná data získávána pomocí online anketního šetření prováděného neinvazivní metodou. Anketa byla rozeslána hráčům ledního hokeje prostřednictvím online odkazu na platformách Instagram a Messenger. Respondenti byli osloveni, jak náhodným, tak záměrným výběrem. Anketa byla vytvořena pomocí platformy Survio, která umožňuje vlastní sestavení otázek a odpovědí. Anketa obsahovala 24 otázek, které byly klíčové pro dosažení požadovaných výsledků a netýkaly se žádné citlivé údaje. Etika bakalářské práce byla schválena vedoucím práce.

3.3 Analýza dat

Ke zpracování dat byl použit program Microsoft Excel, do kterého byla vložena získaná data. V rámci analýzy byl v některých případech zjišťován medián a modus. Použitím Microsoft Excel bylo možné snadno vizualizovat data prostřednictvím grafů a tabulek, což usnadnilo interpretaci a identifikaci výsledků.

4. Výsledky anketního šetření

1. V jaké lize hraješ lední hokej?



Graf 1 Zastoupení hráčů v ligách. Zdroj: vlastní zpracování

Grafu 1 znázorňuje obsazení hokejistů v ligách. Největší zastoupení měla Krajská liga mužů, která měla 32 hokejistů (45,7 %). Dále bylo 17 hokejistů (24,3 %) z II. ligy ČR, 14 hokejistů (20 %) z Chance ligy a 7 hokejistů (10 %) z Tipsport extraligy.

2. Kolik ti je let?

Počet TJ v týdnu	Počet hokejistů
23	11
26	8
22	7
21	6
28	5
29	5
18	4
24	4
32	4
27	3
19	2
25	2
31	2
33	2
20	1
35	1
36	1
37	1
39	1

Tabulka 1 Věk hokejistů. Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č.1 ukazuje věkové zastoupení. Nejvíce hokejistů je věku 23 let (15,7 %) a věkový průměr je 25 - 26let.

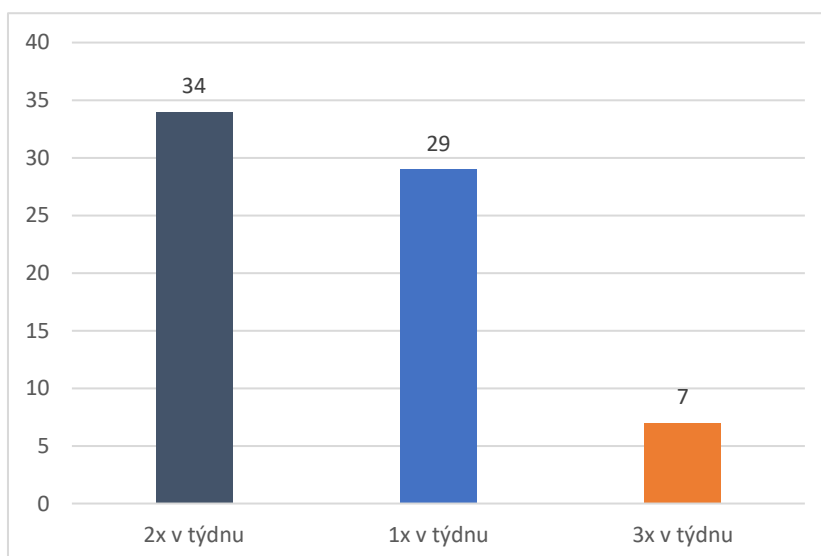
3. Jak často trénuješ v týdnu?

Počet TJ v týdnu	Počet hokejistů
5x	15
2x	13
3x	11
4x	10
6x	9
7x	6
8x	3
10x	2
12x	1

Tabulka 2 Frekvence tréninků v jednom týdnu. Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 2 znázorňuje počet tréninkových jednotek, které hokejisté absolvují během jednoho týdne. Rozptyl v počtu tréninků je značný, pohybuje se od 2 tréninků týdně až po 12 tréninků týdně.

4. Jak často hraješ zápas v týdnu?



Graf 2 Frekvence zápasů v jednom týdnu. Zdroj: vlastní zpracování

Na grafu č.2 lze vidět, jak často hrají hokejisté zápasy během jednoho týdne. Z výsledků vyplývá, že 34 hokejistů (48,6 %) hraje 2x týdně, 29 hokejistů (41,4 %) hraje 1x týdně a 7 hokejistů (10 %) hraje 3x týdně.

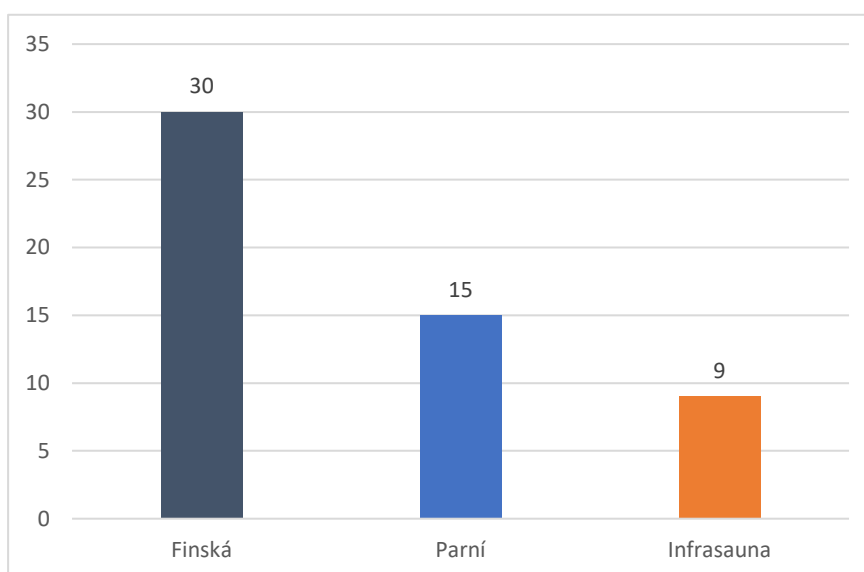
5. Využíváš saunu pro regeneraci?

Frekvence	Počet hokejistů
Nevyužívám	29
1x měsíčně	16
2x měsíčně	9
1x týdně	6
2x týdně	4
3x týdně	4
4x měsíčně	1
1x za půl roku	1

Tabulka 3 Frekvence využívání sauny. Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 3 znázorňuje využívání sauny u hokejistů jako formu regenerace. Celkově využívá 41 hokejistů (58,6 %) saunu a 29 hokejistů (41,4 %) jí nevyužívají. Přičemž nejčastěji ji využívají 16 hokejistů 1x za měsíc (39 %), 9 hokejistů (22 %) 2x měsíčně, 6 hokejistů (14,6 %) 1x týdně, 4 hokejisti (9,8 %) 2x týdně, 4 hokejisti (9,8 %) 3x týdně, 1 hokejista (2,4 %) 4x měsíčně, 1 hokejista (2,4 %) 1x za půl roku.

6. Pokud ano, jaký typ?



Graf 3 Využívané typy saunování. Zdroj: vlastní zpracování

Graf č.3 ukazuje, jaké typy saunování hokejisté nejvíce využívají. Nejoblíbenější je finská sauna, kterou využívá 30 hokejistů (54,7 %). Parní saunu využívá 15 hokejistů (28,3 %), a infrasaunu 9 hokejistů (17 %). Důležité je zmínit, že otázka měla více odpovědí, je tedy možné využívat více variant najednou. Z grafu byla vymazána odpověď „Nevyužívám“, protože tato možnost byla zohledněna v předcházející otázce.

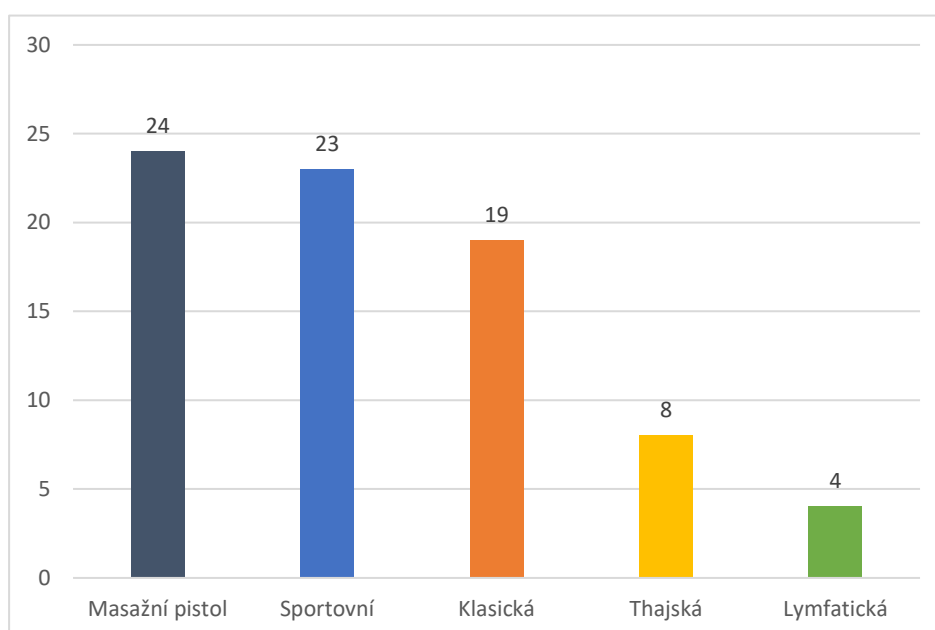
7. Využíváš masáž jako prostředek regeneraci?

Frekvence	Počet hokejistů
Nevyužívám	31
1x měsíčně	20
1x týdně	7
2x měsíčně	6
2x týdně	3
1x za tři měsíce	3

Tabulka 4 Frekvence využívání masáží. Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 4 ilustruje využívání masáží hokejistů jako formu regenerace. Celkem 39 hokejistů (55,7 %) pravidelně využívá masáže, zatímco 31 hokejistů (44,3 %) je nevyužívá. Mezi hokejisty, kteří masáže využívají, je nejčastější frekvence 1x měsíčně, což uvádí 20 hokejistů (51,3 %). Dalších 7 hokejistů (17,9 %) chodí na masáže 1x týdně, 6 hokejistů (15,4 %) využívá masáže 2x měsíčně, 3 hokejisté (7,7 %) si dopřávají masáže 2x týdně a stejně tak 3 hokejisté (7,7 %) chodí na masáže 1x za tři měsíce.

8. Pokud ano, jaký typ?



Graf 4 Využívané typy masáží. Zdroj: vlastní zpracování

Graf č. 4 znázorňuje nejvíce využívané typy masáží u hokejistů. Nejčastěji je využívána masážní pistole, kterou používá 24 hokejistů (30,8 %). Sportovní masáž využívá 23 hokejistů (29,5 %), klasickou masáž 19 hokejistů (24,4 %), thajskou masáž 8 hokejistů (10,3 %) a lymfatickou masáž 4 hokejisté (5,1 %). Je důležité zmínit, že otázka umožňovala více odpovědí, takže je možné, že hokejisté využívají více variant masáží

současně. Z grafu byla vymazána odpověď „Nevyužívám“, protože tato možnost byla zohledněna v předcházející otázce.

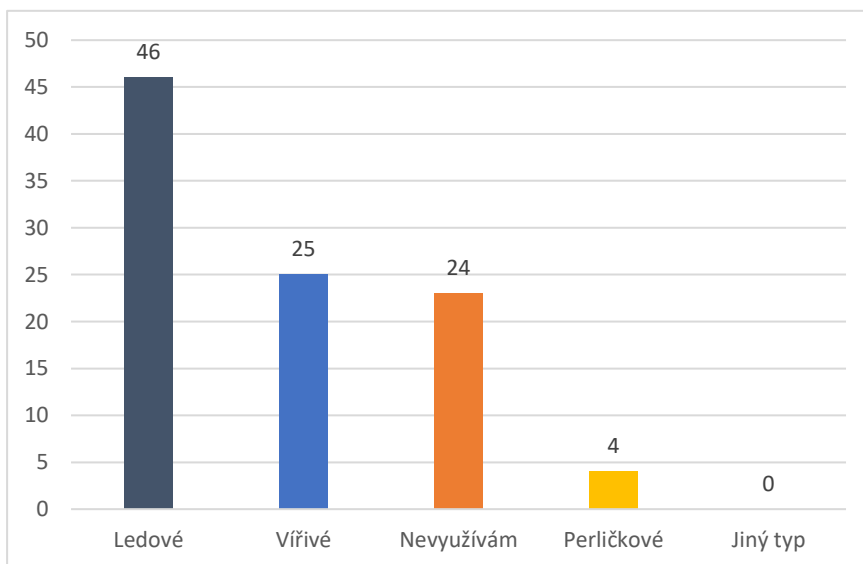
9. Využíváš kryokomoru (působení celotělového chladu) jako prostředek pro regeneraci?

Frekvence	Počet respondentů
Nevyužívám	62
1x měsíčně	5
1x ročně	1
2x týdně	1
1x za půl roku	1

Tabulka 5 Frekvence využívání kryokomory. Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 5 znázorňuje využívání kryokomory u hokejistů jako formu regenerace. Kryokomora není mezi hokejisty příliš oblíbená. Nevyužívá ji 62 hokejistů (88,6 %), zatímco ji využívá pouze 8 hokejistů (11,4 %). Z těch, kteří kryokomoru využívají, ji 5 hokejistů (62,5 %) navštěvuje 1x měsíčně, 1 hokejista (12,5 %) 1x ročně, 1 hokejista (12,5 %) 2x týdně a 1 hokejista (12,5 %) 1x za půl roku.

10. Jaké koupele využíváš pro regeneraci?

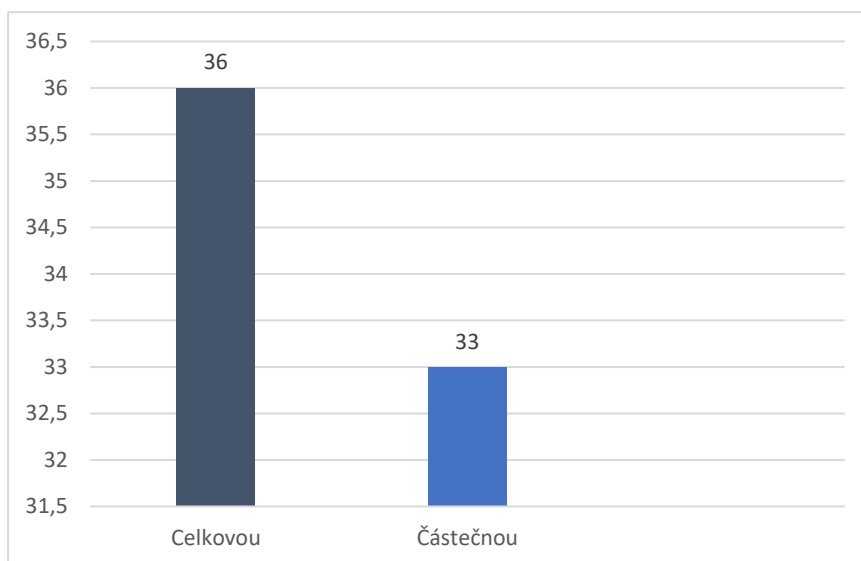


Graf 5 Využívané typy koupelí. Zdroj: vlastní zpracování

Graf č. 5 ukazuje, kolik hokejistů využívá koupele a jaké typy koupelí jsou oblíbené. Koupele využívá 46 hokejistů (65,7 %), zatímco 24 hokejistů (34,3 %) je nevyužívá. Nejčastěji využívanou je ledová koupel, kterou preferuje 46 hokejistů (61,3 %). Vířivou koupel využívá 25 hokejistů (33,3 %) a perličkovou koupel 4 hokejisté (5,3 %). Je důležité zmínit, že otázka umožňovala více odpovědí, takže je možné, že hokejisté

využívají více variant masáže současně. Z grafu byla vymazána odpověď „Nevyužívám“, protože tato možnost byla zohledněna v předcházející otázce.

11. Využíváš ledové koupele jako celkovou aplikaci nebo částečnou aplikaci?



Graf 6 Využívání ledových koupelí. Zdroj: vlastní zpracování

Graf č. 6 ukazuje, zda hokejisté preferují celkovou nebo částečnou koupel, přičemž je možné, že využívají obě varianty. Celkovou koupel využívá 36 hokejistů (52,2 %), zatímco částečnou koupel preferuje 33 hokejistů (47,8 %). Z grafu byla vymazána odpověď „Nevyužívám“, protože tato možnost byla zohledněna v předcházející otázce.

12. Jak často využíváš ledové koupele pro regeneraci?

Frekvence	Počet respondentů
1x týdně	13
3x týdně	10
7x týdně	8
2x týdně	7
4x týdně	4
2x měsíčně	3
1x měsíčně	1

Tabulka 6 Frekvenci využívání ledových koupelí. Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 6 znázorňuje frekvenci využívání ledových koupelí u hokejistů. Ledové koupele využívá 13 hokejistů (28,3 %) 1x týdně, 10 hokejistů (21,7 %) 3x týdně, 8 hokejistů (17,4 %) 7x týdně, 7 hokejistů (15,2 %) 2x týdně, 4 hokejisté (8,7 %) 4x týdně, 3 hokejisté (6,5 %) 2x měsíčně a 1 hokejista (2,2 %) 1x měsíčně.

13. Využíváš Kneippův chodník jako prostředek pro regeneraci?

Frekvence	Počet respondentů
Nevyužívám	59
1x za rok	5
1x měsíčně	3
1x týdně	1
2x měsíčně	1
1x za půl roku	1

Tabulka 7 Frekvence využívání Kneippova chodníku. Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 7 ukazuje, kolik hokejistů využívá Kneippův chodník a jak často. Kneippův chodník nevyužívá 59 hokejistů (84,3 %) a 11 hokejistů (15,7 %) využívá. Z těch, kteří využívají, 5 hokejistů (45,5 %) chodník aplikuje 1x ročně, 3 hokejisti (27,3 %) 1x měsíčně, 1 hokejista (9,1 %) 1x týdně, 1 hokejista (9,1 %) 2x měsíčně a 1 hokejista (9,1 %) 1x za půl roku.

14. Využíváš skotské stříky jako prostředek pro regeneraci?

Frekvence	Počet respondentů
Nevyužívám	66
1x měsíčně	2
1x ročně	2

Tabulka 8 Frekvence využívání skotských stříků. Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 8 ukazuje, kolik hokejistů využívá skotské stříky a jak často. Skotské stříky nevyužívá 66 hokejistů (94,3 %), zatímco 4 hokejisté (5,7 %) je využívají. Z těch, kteří skotské stříky využívají, 2 hokejisté (50 %) je aplikují 1x měsíčně a 2 hokejisté (50 %) 1x ročně.

15. Využíváš floating (vznášení ve vodě) jako prostředek pro regeneraci?

Frekvence	Počet respondentů
Nevyužívám	66
2x měsíčně	2
1x za rok	2

Tabulka 9 Frekvence využívání floatingu. Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 9 znázorňuje, kolik hokejistů využívá floating a jak často. Floating nevyužívá 66 hokejistů (94,3 %), zatímco 4 hokejisté (5,7 %) využívají. Z těch, kteří floating využívají, 2 hokejisté (50 %) aplikují 2x měsíčně a 2 hokejisté (50 %) 1x ročně.

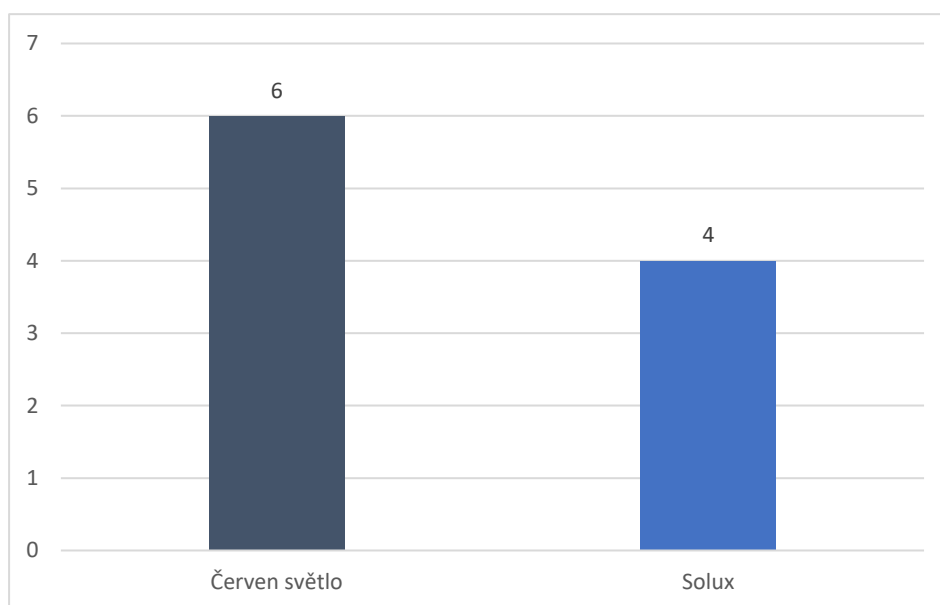
16. Využíváš světelné procedury (Solux, Biotronová lampa, jiné) jako prostředek pro regeneraci?

Frekvence	Počet respondentů
Nevyužívám	63
1x týdně	4
2x týdně	1
1x za tři měsíce	1
1x za rok	1

Tabulka 10 Frekvence světelných procedur. Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 10 ukazuje, kolik hokejistů využívá světelné procedury a jak často. Světelné procedury nevyužívá 63 hokejistů (90 %), zatímco 7 hokejistů (10 %) je využívá. Z těch, kteří světelné procedury využívají, 4 hokejisté (57,1 %) je aplikují 1x týdně, 1 hokejista (14,3 %) 2x týdně, 1 hokejista (14,3 %) 1x za tři měsíce a 1 hokejista (14,3 %) 1x ročně.

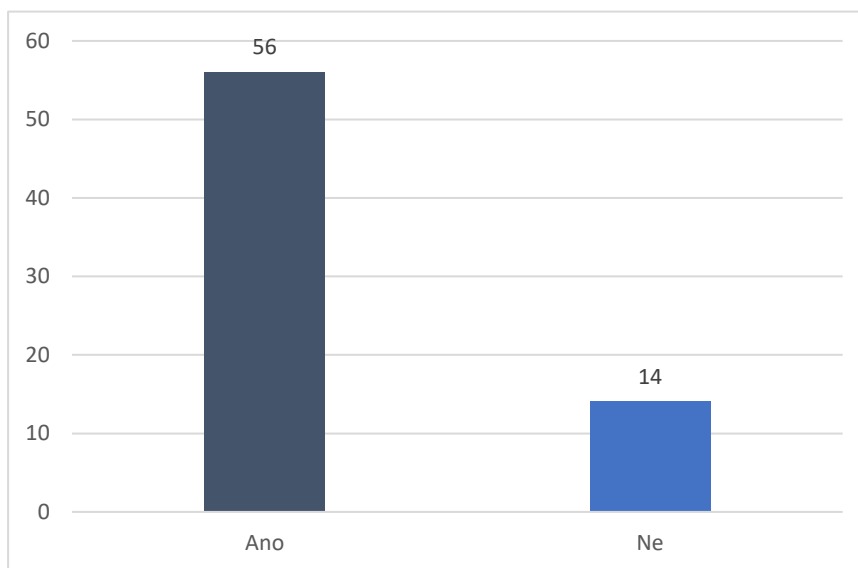
17. Jaké světelné procedury využíváš pro regeneraci?



Graf 7 Využívané světelné procedury. Zdroj: vlastní zpracování

Graf č. 7 ukazuje, že hokejisté využívají jako světelnou proceduru buď červené světlo, nebo Solux. Červené světlo využívá 6 hokejistů (60 %), zatímco Solux využívají 4 hokejisté (40 %).

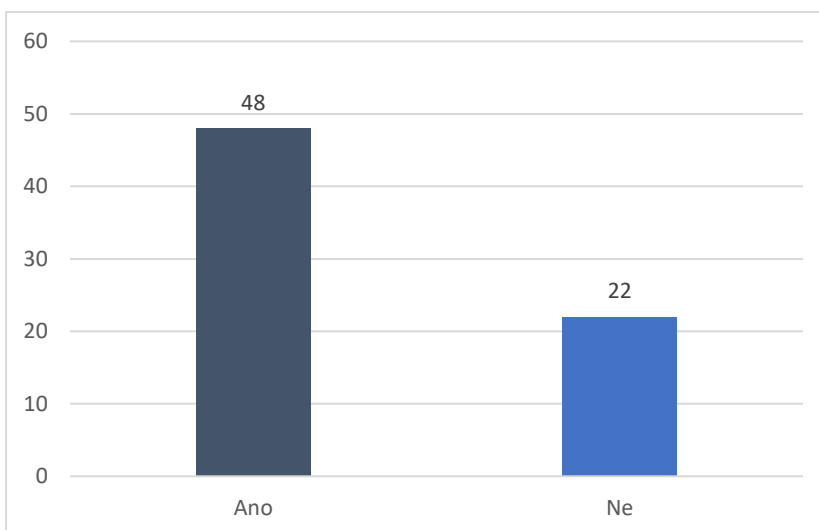
18. Pociťuješ pozitivní dopad regeneračních procedur i po duševní/psychické stránce?



Graf 8 Dopad na duševní/psychickou stránku. Zdroj: vlastní zpracování

Graf č. 8 znázorňuje, že při využívání regeneračních procedur 56 hokejistů (80 %) pociťovalo pozitivní dopad na duševní nebo psychickou stránku, zatímco 14 hokejistů (20 %) žádný pozitivní dopad nepociťovalo.

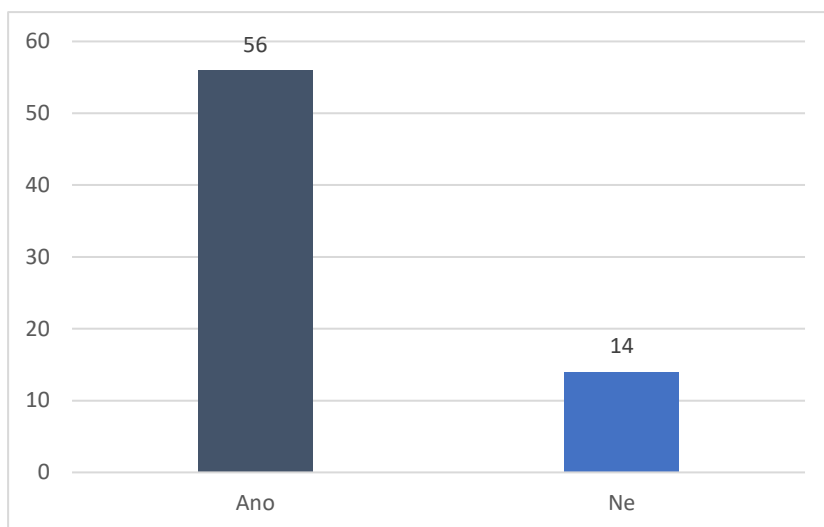
19. Domníváš se, že využívání regeneračních procedur ti umožňuje lépe zvládat stresové situace?



Graf 9 Zvládání stresových situací. Zdroj: vlastní zpracování

Graf č. 9 ukazuje, že při využívání regeneračních procedur 48 hokejistů (68,6 %) zvládalo stresové situace lépe, zatímco 22 hokejistů (31,4 %) uvedlo, že regenerační procedury na zvládání stresu neměly žádný vliv.

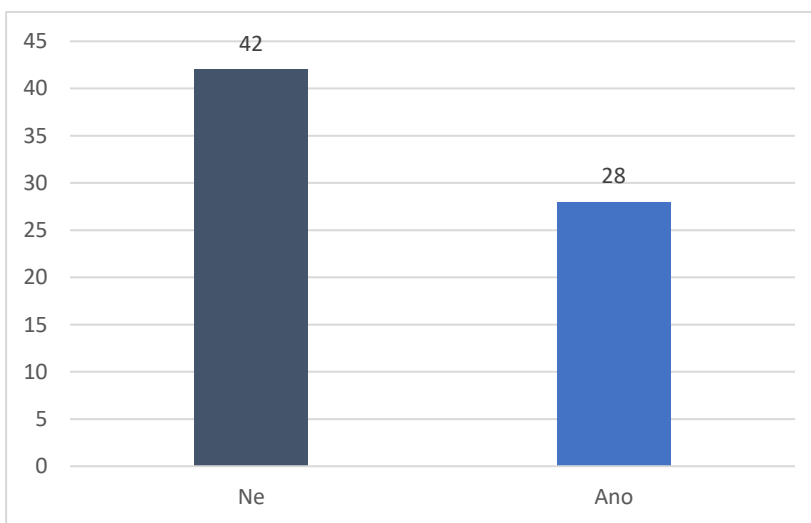
20. Pociťuješ zlepšení tvého výkonu po využívání regeneračních procedur?



Graf 10 Zlepšení výkonu. Zdroj: vlastní zpracování. Zdroj: vlastní zpracování

Graf č. 10 ukazuje, že 56 hokejistů (80 %) pociťuje zlepšení výkonu po využívání regeneračních procedur, zatímco 14 hokejistů (20 %) necítilo žádné zlepšení.

21. Zařazují tvoji trenéři v tréninku i kompenzační cvičení?



Graf 11 Využívání kompenzační cvičení. Zdroj: vlastní zpracování

Graf č. 11 znázorňuje, že podle odpovědí 42 hokejistů (60 %) se během své hokejové kariéry nesetkalo s trenérem, který by zařazoval kompenzační cvičení, zatímco 28 hokejistů (40 %) se setkalo s trenéry, kteří kompenzační cvičení využívali.

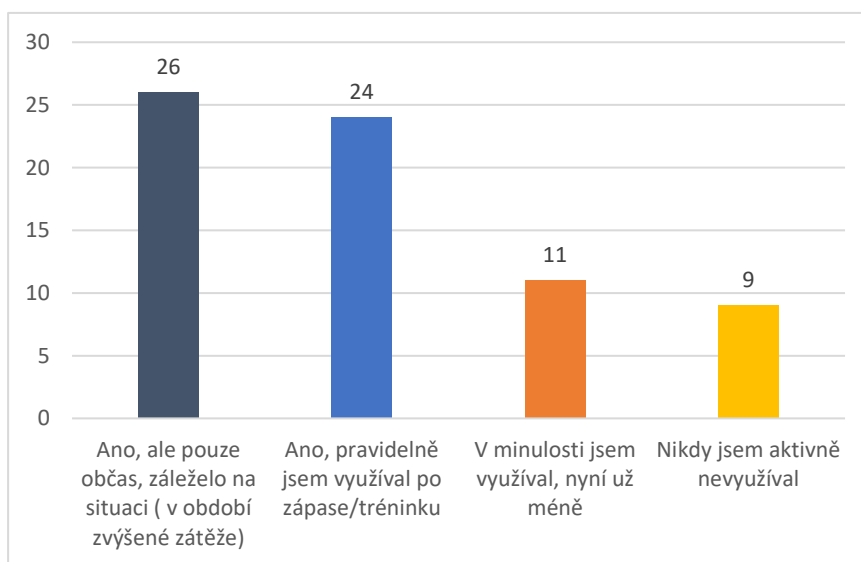
22. Doporučil ti trenér využívat regenerační prostředky?

Prostředky	Počet respondentů
Ne	46
Sauna	11
Masáž	9
Studená koupel	6
Vyklusání	5
Protažení	3
Válcování	3
Elektroléčba	1
Kompenzační cvičení	1
Masážní pistole	1
Mobilizace	1
Vířivka	1

Tabulka 11 Doporučené regenerační prostředky. Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 11 ukazuje, kolik hokejistů se setkalo s doporučením regeneračních prostředků od trenérů. Celkem 46 hokejistů (65,7 %) se s žádným doporučením nesetkalo, zatímco 24 hokejistům (34,3 %) byly regenerační prostředky doporučeny. Tabulka dále uvádí, jaké konkrétní prostředky byly doporučeny a v jakém počtu.

23. Využíval jsi regenerační prostředky již dříve v průběhu hokejové kariéry?



Graf 12 Využívání regeneračních prostředků. Zdroj: vlastní zpracování

Graf č. 12 ukazuje využívání regeneračních prostředků u hokejistů. Z grafu vyplývá, že 26 hokejistů (37,2 %) využívá regeneraci pouze občas, 24 hokejistů (34,3 %) ji využívá pravidelně po tréninku nebo zápase, 11 hokejistů (15,7 %) ji využívalo v minulosti, ale nyní už ne, a 9 hokejistů (12,9 %) nikdy aktivně nevyužívalo regeneraci.

24. Jak často se přibližně věnuješ regeneraci v týdnu?

Počet hodin	Počet respondentů
1 h	24
2 h	15
3 h	12
0 h	7
4 h	7
6 h	3
5 h	2

Tabulka 12 Počet hodin regenerace v týdnu. Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 12 znázorňuje, jak často se hokejisté věnují regeneraci během týdne. Průměrně se hokejisté věnují regeneraci 2 hodiny týdně.

5. Diskuse

Na základě zjištění z anketního šetření, kterého se zúčastnilo 70 hokejistů, bylo zjištěno, že v průměru absolvují 4-5 tréninkových jednotek a 1-2 zápasy týdně. Z toho lze usoudit, že hráči mají jeden nebo dva dny volna v týdnu. Tento režim vede k velkému zatížení, které je nutné kompenzovat.

Regenerace hraje ve sportu klíčovou roli. Freitas, Miranda a Filho (2011) ve své studii uvádějí, že přetrénování postihuje mnoho sportovců kvůli nerovnováze mezi tréninkovou zátěží a nedostatečnou regenerací. Díky správné regeneraci je možné dosáhnout rychlejšího a kvalitnějšího návratu k výkonu. Studie od Arderna, Hoopera, Hallorana, Webstera, Kvista (2022) zdůrazňuje význam regenerace pro prevenci faktorů, které zhoršují výkonnost nebo vedou ke zranění.

Cílem této bakalářské práce bylo zjistit, **jaké regenerační procedury využívají hráči ledního hokeje**. Za tímto účelem bylo sestaveno anketní šetření, které mělo za cíl zjistit, jak jsou na tom lední hokejisté s regenerací a kompenzací tréninkového zatížení.

Vodní procedury

Mezi vodní procedury zahrnuté v anketním šetření patří koupele, Kneippův chodník, skotské stříky a floating. **Vůbec nejvíce využívanou regenerační procedurou u hráčů ledního hokeje jsou koupele, zejména ledové koupele.** Ledové koupele jsou mezi hokejisty velmi populární, protože jsou snadno dostupné, časově nejsou příliš náročné a poskytují okamžitý regenerační efekt. Ledové koupele, ať už celkové nebo částečné, využívá dohromady 46 hokejistů (65,7 %). Druhou nejčastější volbou mezi vodními procedurami jsou vířivé koupele, které využívá 25 hokejistů (33,3 %). V otázkách bylo možné vybrat více využívaných forem. Třetí nejčastěji využívanou procedurou je Kneippův chodník, který využívá 11 hokejistů (15,7 %). Na čtvrtém a pátém místě jsou na dvě procedury – skotské stříky a floating, kdy každou z těchto procedur využívají 4 hokejisté (5,7 %).

K podobným výsledkům došel Lehocký (2006), který zkoumal ve své diplomové práci regeneraci v plavání. Zkoumal u 30 plavců jejich preference, kdy ve výsledku byly nejvíce využívané vodní procedury – přesněji sprchy, které využívalo 26 plavců (86,7 %).

V porovnání s bakalářskou prací od Zemana (2021), který zkoumal využití regeneračních procedur u 60 studentů FTVS bylo zjištěno, že vodní procedury jsou až na

třetím místě z celkového žebříčku. Využívá je 26 studentů (43,3 %), kteří preferují formu plaveckého bazénu.

Veselý (2018) se pak ve své bakalářské práci na téma využití regeneračních prostředků po sportovní zátěži v různých druzích sportu dotazoval 125 respondentů mužského i ženského pohlaví. V otázce č. 14 zjišťoval, jaké pasivní formy regenerace respondenti využívají. I u této skupiny respondentů skončily vodní procedury na třetím místě, kdy preferovanou metodou byly koupele s 47 uživateli.

Výsledky uvedených bakalářských prací se liší od výsledků této práce zejména celkovým umístěním vodních procedur v preferenčním pořadí. V porovnání s jinými specifickými skupinami respondentů, hokejisté upřednostňují k regeneraci vodní procedury častěji.

Tepelné procedury

V oblasti tepelných procedur byly respondentům položeny otázky zaměřené na využívání saunování a kryokomor. Výsledky ukázaly, že saunování využívá 41 hokejistů (58,6 %) z celkového počtu dotazovaných. Většina těchto hráčů preferuje finskou saunu, kterou využívá 30 hokejistů (54,7 %). Druhou nejčastěji využívanou saunou je parní sauna, kterou preferuje 15 hokejistů (28,3 %). Třetí volbou mezi saunami je infrasauna, kterou využívá 9 hokejistů (17 %).

Na rozdíl od saunování je zájem o kryokomory mezi hokejisty menší. Tuto specifickou regenerační proceduru využívá pouze 8 hráčů. Přestože kryokomory poskytují významné regenerační výhody, jejich využívání není mezi hráči tak rozšířené jako tradiční saunování. Tento rozdíl může být způsoben různými faktory, jako jsou dostupnost zařízení, osobní preference nebo vnímání účinnosti jednotlivých procedur. Celkově je zřejmé, že tepelné procedury hrají důležitou roli v regeneraci hokejistů, ačkoliv míra jejich využívání se mezi různými typy procedur značně liší.

Právě v bakalářské práci od Zemana (2021), bylo zjištěno, že u studentů jsou nejvíce využívané tepelné procedury, a to konkrétně saunování. Saunování využívalo 47 studentů (78,3 %).

I Veselý (2018) pak ve své bakalářské práci uvádí, že nejčastěji využívanou metodou byla sauna, kterou uvedlo 75 respondentů.

Masáže

Masáže byly o něco méně používanou regenerační procedurou než saunování, kdy je využívá 39 hokejistů, což představuje 55,7 % z celkového počtu dotazovaných. Přesto mají masáže významnou roli v regeneračním procesu sportovců. Mezi různými typy masáží byly tři hlavní typy využívány přibližně stejně často. Nejčastěji využívanou masážní procedurou je masážní pistole, kterou používá 24 hokejistů (30,8 %). Masážní pistole jsou oblíbené nejspíše pro svou snadnou přenositelnost a schopnost cílit na specifické svalové skupiny. Sportovní masáže, které využívá 23 hokejistů (29,5 %), jsou dalším velmi populárním typem. Klasické masáže, které využívá 19 hokejistů (24,4 %), zůstávají také velmi využívané. Méně využívanými typy masáží jsou thajská masáž a lymfatická masáž. Thajskou masáž využívá 8 hokejistů (10,3 %). Lymfatickou masáž, využívají pouze 4 hokejisté (5,1 %).

V otázkách bylo možné vybrat více využívaných forem masáží, což umožnilo hokejistům vyjádřit své preference a kombinace různých regeneračních technik. Celkově výsledky ankety ukazují, že i když masáže nejsou nejčastěji využívanou regenerační metodou, jejich význam pro regeneraci a výkon hokejistů je stále velmi důležitý.

U studentů FTVS, jak opět uvádí ve své práci Zeman (2021), jsou masáže celkově druhou nejvyužívanější regenerační procedurou, kdy je využívá 42 studentů (70 %).

Stejně umístění mají masáže také v již zmíněné bakalářské práci Veselého (2018) s celkovým počtem 62 uživatelů.

Světelné procedury

Mezi méně využívané procedury patří ty světelné, které využívá 7 hokejistů (10 %). Ze 7 hokejistů využívá 6 hokejistů (60 %) červené světlo a 4 hokejisté (40 %) solux. V anketních otázkách měli hokejisté možnost vybrat více využívaných procedur, což poskytuje širší pohled na jejich preference a způsoby, jakými se snaží optimalizovat svůj výkon a zotavení. I když světelné terapie nejsou mezi hráči nejčastější volbou, jejich specifické výhody přitahují určitou skupinu hokejistů, kteří v nich vidí efektivní doplněk k jiným regeneračním procedurám.

Četnost využití regeneračních procedur

Z výsledků anketního šetření bylo možno zodpovědět druhou výzkumnou otázku (VO2), která se zaměřovala na to, **jak často hráči ledního hokeje využívají regenerační prostředky**. U vodních procedur jsou nejčastěji aplikovány ledové koupele, které hráči

navštěvují průměrně 2-3x týdně. Druhou nejčastější procedurou je Kneippův chodník, který hokejisté aplikují průměrně 6-7x ročně. Třetí a čtvrtou nejčastěji aplikovanou vodní procedurou v tomto anketním šetření jsou skotské stříky a floating. Skotské stříky hráči aplikují v průměru 6-7x ročně a floating 7x ročně. Nejčastější frekvence využívání byla zjištěna v rámci tepelných procedur, a to konkrétně saunování. Hráči ledního hokeje navštěvují saunu průměrně 1-2x měsíčně. Kryokomoru hokejisté využívají v průměru 3x ročně. V rámci světelných procedur, které patřili mezi nejméně využívané u hokejistů, jsou navštěvovány v průměru 1-2x za rok.

Vliv regenerace na psychickou stránku a stres

V ledním hokeji je velmi důležité nastavení psychické odolnosti. Chen a Cheesman (2013) ve své studii zmiňují psychickou odolnost jako klíčový faktor, který rozhoduje o tom, zda sportovec dosáhne vyšší výkonnostní úrovně. Psychická odolnost umožňuje sportovcům lépe zvládat stresové situace, rychleji se zotavit po neúspěších a udržet vysokou úroveň soustředění a motivace i během náročných zápasů nebo tréninků.

Další studie od Herbisona, Martina a Sarkara (2013) uvádí příklady hráčů, kteří nebyli draftováni do NHL, ale díky svým psychickým atributům se do této ligy nakonec dostali. Tito hráči prokázali výjimečnou schopnost vyrovnat se s odmítnutím a neúspěchy, pokračovali v tvrdé práci a zlepšování svých dovedností, a nakonec si vybojovali místo v elitní hokejové lize světa. To ukazuje, že psychická odolnost může být rozhodujícím faktorem pro úspěch v profesionálním sportu, a to i pro ty, kteří se setkávají s počátečními překážkami nebo neúspěchy.

Z výsledků anketního šetření bylo možno zodpovědět třetí výzkumnou otázku (VO3), která se zaměřuje na to, **jak vnímají vliv regeneračních prostředků na psychickou stránku hráčů ledního hokeje**. Výsledky ukázaly, že většina hokejistů (56 hráčů, tj. 80 %) pociťuje při využívání regeneračních procedur pozitivní dopad na svou psychickou/duševní pohodu, což potvrzuje závěry zmíněných studií.

Dalším faktorem, který je spojený s psychickou stránkou, je zvládání stresových situací, které jsou v průběhu hokejové kariéry velmi časté. Tento faktor zmiňují ve své studii Herbison, Martin a Sarkar (2013). Proto se výzkumná otázka čtvrtá (VO4) zaměřuje na to, zda **využívání regeneračních procesů má pozitivní vliv na schopnost zvládat stresové situace**.

Výsledky ukázaly, že 48 hokejistů (68,6 %) pocituje díky využívání regeneračních procedur lepší schopnost zvládat stresové situace během své hokejové kariéry. Hráči, kteří pravidelně využívají regenerační procedury, jako jsou ledové koupele, masáže či saunování uvedli, že tyto techniky jim pomáhají efektivněji snižovat úroveň stresu a úzkosti. Výsledky tedy naznačují, že regenerační procedury jsou efektivním nástrojem nejen pro fyzickou obnovu, ale také pro zlepšení schopnosti, jak zvládat stres.

Vliv regenerace na výkon

V hokeji je důležité, aby celé mužstvo dosahovalo vysoké výkonnosti, protože čím více hráčů ji má, tím větší jsou šance na úspěch týmu. Kolektivní výkon týmu je základem pro dosažení vítězství v zápasech a turnajích. Výsledky anketního šetření umožnily zodpovědět i poslední výzkumnou otázku (VO5), která se zaměřila na to, **jak vnímají hráči ledního hokeje působení regeneračních prostředků na svůj výkon**. Výsledky ukázaly, že 56 hokejistů (80 %) vnímalo pozitivní dopad při využívání aktivních regeneračních procedur na svůj výkon při zápasech.

Marek (2013) ve své diplomové práci na téma vlivu masáží na výkon sportovců ve fotbale zjistil, že aktivní regenerace, zejména masáže, mají pozitivní vliv na rychlostně obratnostní schopnosti. Na druhé straně, u explozivně silových schopností nebyl zaznamenán výrazný rozdíl. Výkon v těchto aspektech se spíše nezměnil, což naznačuje, že masáže nemají významný vliv na zvýšení síly a explozivnosti hráčů.

Přikryl (2008) ve své diplomové práci na téma vlivu regenerace na výkonnostně sportující populaci testoval 15 osob ve věku 19 až 30 let, kteří museli být dřívější aktivní sportovci, a v době testování alespoň rekreační sportovci. Hypotéza č.2 se zaměřila, zdali se budou testované osoby po absolvování regeneračních procedur cítit subjektivně lépe a bude patrný vliv na jejich výkonnost u následujících testů. Výsledky ukázaly, že hypotéza byla potvrzena. Testované osoby se po regeneračních procedurách cítily subjektivně lépe, což se projevilo také v jejich fyzické výkonnosti. Účastníci vykázali lepší výsledky v testech, což naznačuje, že regenerační procedury mají pozitivní vliv na výkon.

Lenzová (2022) pak ve své bakalářské práci zkoumala regenerační procedury v rámci kondiční přípravy. Hypotéza č. 1 se zaměřila na to, zda chladová vodní procedura bude vykazovat pozitivní vliv na výkon při opakovaném měření úseku 6x20 metrů ve srovnání s druhou experimentální skupinou, která absolvovala pasivní regeneraci.

Výsledky však hypotézu nepotvrdily. V průběhu testování nebyl zaznamenán žádný významný rozdíl ve výkonu mezi testovanými skupinami.

6. Závěr

Na závěr této bakalářské práce bych rád shrnul, zda byly cíle bakalářské práce splněny a výzkumné otázky zodpovězeny pomocí anketního šetření.

Hlavním cílem této práce bylo zjistit, jaké regenerační procedury využívají lední hokejisté, což bylo zkoumáno prostřednictvím anketního šetření, ze které ho díky výsledkům bylo možno odpovědět na VO1. VO2 se zaměřovala na frekvenci, s jakou hokejisté využívají regenerační procedury. Všechny výzkumné otázky byly zodpovězeny a tím byly splněny stanovené výzkumné cíle. Bylo zjištěno, že hokejisté prioritně využívají ledové koupele, které v průměru aplikují 2-3x týdně

Zjištění týkající se vlivu regeneračních procesů na různé oblasti, dokládají, že ačkoliv většina hokejistů věří v pozitivní dopad regeneračních procesů na psychickou stránku, lepší schopnost zvládat stresové situace a zvýšený výkon, neposkytují těmto procedurám dostatečný prostor.

Je zásadní začít s předáváním základních znalostí o významu regeneračních procesů již v útlém věku. Mladým sportovcům by mělo být vštěpováno, že regenerace je nedílnou součástí sportovního výkonu, která umožňuje dosáhnout a udržet vyšší úroveň výkonnosti. Důkladné začlenění regeneračních procedur do tréninkových programů od raného věku může přispět k prevenci zranění, rychlejšímu zotavení po fyzické zátěži a celkovému zlepšení dlouhodobé sportovní výkonnosti. Tento přístup by měl být podporován trenéry, sportovními lékaři a dalšími odborníky, aby hokejisté plně využili potenciál, který regenerační metody nabízejí.

Rád bych upozornil, že toto anketní šetření zahrnovalo pouze 70 hráčů ledního hokeje. Z tohoto důvodu nelze výsledky generalizovat na širokou hokejovou populaci. Pro dosažení vyšší míry zobecnitelnosti by bylo nutné provést testování na vzorku zahrnující rozsáhlejší množství aktivních hokejistů.

Výsledky z anketního šetření mi přinesly cenné poznatky, které mohu případně dále použít k doporučení vhodné regenerace. Tyto informace mě obohatily o nové perspektivy a hlubší porozumění problematice regenerace u hokejistů. Rád bych na základě těchto výsledků pokračoval ve zpracování své diplomové práce a rozšířil dosavadní poznatky.

7. Zdroje

1. ARDERN, L, Clare; HOOPER, Nicholas; O'HALLORAN, Paul; WEBSTER, E, Kate a Joanna KVIST (2022). *A Psychological Support Intervention to Help Injured Athlete „Get back in the Game“: Design and Development Study*. Online. JMIR Formative Research, vol. 6, no. 8. Dostupné z: <https://doi.org/10.2196/28851>.
2. BELLEW, W, James; SUSAN, L, MICHLOVITZ a THOMAS, P, NOLAN Jr. *Michlovitzs Modalities for Therapeutic Intervention*. 6. vyd. Philadelphia: F.A. Davis Company, 2016. ISBN 978-0-8036-4563-9.
3. BERNACIKOVÁ, Martina; JAN, CACEK; LENKA, DOVRTĚLOVÁ; IVA HRNČIŘÍKOVÁ; TOMÁŠ, HLINSKÝ et al. *Regenerace a výživa ve sportu*. 3. dopl. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2020. ISBN 978-80-210-9725-4.
4. BOMPA, Tudor O. a BUZZICHELLI, Carlo A. *Periodization training for sports*. 3. vyd. Champaign: Human Kinetics, 2015. ISBN 978-1-4504-6943-2.
5. BORNÍK, Daniel. Koupání v ledové vodě – jaké má účinky a benefity pro zdraví? Co říkají studie. In: *Rehabilitace.info*. [online]. Dostupné z: <https://www.rehabilitace.info/relaxace/koupani-v-ledove-vode-jake-ma-ucinky-a-benefity-pro-zdravi-co-rikaji-studie/>. [cit. 1.5.2024].
6. CACEK, Jan. Pedagogické prostředky regenerace. In: BERNACIKOVÁ, Martina; JAN, CACEK; LENKA, DOVRTĚLOVÁ; IVA HRNČIŘÍKOVÁ; TOMÁŠ, HLINSKÝ et al. *Regenerace a výživa ve sportu*. 3. dopl. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2020. ISBN 978-80-210-9725-4.
7. CAPKO, Ján. *Základy fyziatrické léčby*. Praha: Grada, 1998. ISBN 80-7169-341-3.
8. DOVRTĚLOVÁ, Lenka; JÍTKA, KOPŘIVOVÁ a JANA ŘEZANINOVÁ. Pohybové prostředky regenerace. In: BERNACIKOVÁ, Martina; JAN, CACEK; LENKA, DOVRTĚLOVÁ; IVA HRNČIŘÍKOVÁ; TOMÁŠ, HLINSKÝ et al. *Regenerace a výživa ve sportu*. 3. dopl. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2020. ISBN 978-80-210-9725-4.
9. FREITAS, S, Daniel; MIRANDA, Renato a MAURÍCIO, B, FILHO (2009). *Marcadores psicológico, fisiológico e bioquímico para determinação dos efeitos da carga de treino e do overtraining*. Online. Artigos de Revisão. Vol.11, no. 4, s.457-465. Dostupné z: *Revista Brasileira de CINEANTROPOMETRIA e Desempenho Humano*, <http://doi.org/10.5007/1980-0037.2009v11n4p457>. [cit. 20.5.2024].


10. HAVLÍČKOVÁ, Ladislava. *Fyziologie tělesné zátěže I. Obecná část*. Dotisk 2. vyd. Praha: Karolinum, 2003. ISBN 80-7184-875-1.
11. HERBISON, D, Jordan; MARTIN, J, Luc a Mustafa SARKAR (2019). *Achievement Despite Adversity: A Qualitative Investigation of Undrafted National Hockey League Players*. Online. The Sport Psychologist, vol.33, iss. 4, s. 285-294. Dostupné z Human Kinetics, <http://doi.org/10.1123/tsp.2018-0037>. [cit. 20.5.2024].
12. HORNBY, T, George; Darcy, S, REISMAN, Irene, G, WARD; Patricia L SCHEETS; Allison, MILLER et al. *Clinical Practice Guideline to Improve Locomotor Function Following Chronic Stroke, Incomplete Spinal Cord Injury, and Brain Injury*. [online]. American Physical Therapy Association. Dostupné z: [10.1097/NPT.0000000000000303](https://doi.org/10.1097/NPT.0000000000000303). [cit. 1.5.2024].
13. HOŠKOVÁ, Blanka; Simona, MAJEROVÁ a Pavlína, NOVÁKOVÁ. *Masáž a regenerace ve sportu*. 3. dopl. vyd. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2020. ISBN ISBN978-80-246-4643-5.
14. HOWARD, Chiang; Anjali, Arondekar a Marc, Epprecht. *Gale Encyclopedia of Senior Health*. 3. vyd. Farmington Hills: Cengage Gale, 2021. ISBN -13: 978-0-02-867757-6.
15. HUPKA, Jozef; Juraj, KOLESÁR; Jiří, VALEŠ. *Fyzikálna terapia. Učebnica pre stredné zdravotnícke školy*. Banská Bystrica: Osveta, 1993. ISBN 80-217-0568-X.
16. CHEN, A, Mark a David, J, CHEESMAN (2013). *Mental Toughness of Mixed Martial Arts Athletes at Different Levels of Competition*. Online. Perceptual and Motor Skills, vol. 116, iss. 3, s. 905-917. Dostupné z: Sage Journals, <https://doi.org/10.2466/29.30.PMS.116.3.905-917>. [cit. 20.5.2024].
17. JANČÍK, Jiří; Eva, ZÁVODNÁ a Martina, NOVOTNÁ. Druhy únavy. In: *Fyziologie tělesné zátěže*. [online]. Brno: Masarykova univerzita, 2006. Dostupné z: <https://is.muni.cz/elportal/estud/fsps/js07/fyziio/texty/pr01.html>. [cit. 29.4.2024].
18. JANDOVÁ, Dobroslava. Fyzikální léčba po náhlé cévní mozkové příhodě (NCMP). In: *Manuál rehabilitační a fyzikální terapie*. Praha: Raabe, 2012. ISSN 1805-0417.
19. JAYMANNE, Darshana. *Chronotypology: a Comparative Method for Analyzing Game Time*. [online]. Games and Culture. vol. 15, iss. 7. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177%2F1555412019845593>. [cit. 1.5.2024].
20. JEBAVÝ, Radim; Vladimír HOJKA a Aleš KAPLAN. *Kondiční trénink ve sportovních hrách na příkladu fotbalu, ledního hokeje a basketbalu*. [online]. Praha: Grada, 2017.

- Dostupné z: www.bookport.cz/e-kniha/kondicni-trenink-ve-sportovnich-hrach-1796136/. [cit. 1.5.2024].
21. JIRKA, Zdeněk. *Regenerace a sport*. Ilustrace Jiří HANUŠ. Věda pro praxi. Praha: Olympia, 1990. ISBN 80-7033-052-X.
 22. KAPOUNKOVÁ, Kateřina a Zdeněk POSPÍŠIL. Stres. In: *Obecná patofyziologie*. [online]. Brno: Masarykova univerzita, 2013. Dostupné z: <https://www.fsps.muni.cz/inovace-RVS/kurzy/patofyziologie/stres.html>. [cit.28.5.2024].
 23. KAVKOVÁ, Veronika; Marek, MALŮŠ; Jitka, TOUŠOVÁ a Hana VÁLKOVÁ. *Floating-zapomenutá relaxační technika?* [online]. E-psychologie. Roč. 7, č.2, 12-21. Dostupné z: https://e-psycholog.eu/pdf/kavkova_etal.pdf. [cit. 1.5.2024].
 24. LEHOLECKÝ, Jan. *Regenerace v plavání*. Diplomová práce. Praha: Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu. 2006.
 25. LENZOVÁ, Tereza. *Regenerační procedury v rámci kondiční přípravy*. Bakalářská práce. Praha: Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu. 2022.
 26. LEVITOVÁ, Andrea a Blanka HOŠKOVÁ. *Zdravotně-kompenzační cvičení*. [online]. Praha: Grada, 2015. Dostupné z: www.bookport.cz/e-kniha/zdravotne-kompenzacni-cviceni-1795747/. [cit. 1.5.2024].
 27. MAREK, Petr. *Vliv masáže na výkon sportovce ve fotbale*. Bakalářská práce. Praha: Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu. 2013.
 28. NAVRÁTIL, Leoš et. al. *Fyzikální léčebné metody pro praxi*. [online]. Praha: Grada, 2019. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/fyzikalni-lecebne-metody-pro-praxi-1661011/>. [cit. 1.5.2024].
 29. NOUZA, Martin. Únava známá a neznámá. In: *Centrum klinické imunologie*. [online]. Praha, 1999. Dostupné z: <https://www.imunologie.cz/lecebna-napl/unava-a-chronicky-unavovy-syndrom/unava-znama-a-neznama/>. [cit. 29.4.2024].
 30. PASTUCHA, Dalibor. *Tělovýchovné lékařství: vybrané kapitoly*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4837-5.
 31. PAVLIŠ, Zdeněk. *Školení trenérů ledního hokeje: vybrané obecné obory*. Praha: Český svaz ledního hokeje, 2003. ISBN 80-900063-8-8.
 32. PODĚBRADSKÝ Jiří a Radana PODĚBRADSKÁ. *Fyzikální terapie. Manuál a algoritmy*. [online]. Praha: Grada, 2009. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/fyzikalni-terapie-1661028/>. [cit. 1.5.2024].


33. PODĚBRADSKÝ, Jiří a Ivan VAŘEKA. *Fyzikální terapie II*. Praha: Grada, 1998. ISBN 80-7169-661-7.
34. PRETINCE, E, William. *Therapeutic Modalities for Physical Therapists*. 2. vyd. New York: McGraw-hill. 2002. ISBN 0-07-137692-5.
35. PŘIKRYL, Zdeněk. *Vliv regenerace na výkonnostně sportující populaci*. Diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií. 2007.
36. ŠAFÁŘ, Michal. Psychologické prostředky regenerace. In: BERNACIKOVÁ, Martina; Jan, CACEK; Lenka, DOVRTĚLOVÁ; Iva HRNČÍŘÍKOVÁ; Tomáš, HLINSKÝ et al. *Regenerace a výživa ve sportu*. 3. dopl. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2020. ISBN 978-80-210-9725-4.
37. TESARŮ, Vlastimil. *Sportovní masáže*. [online]. Praha: Grada, 2012. Dostupné z: www.bookport.cz/e-kniha/sportovni-masaze-1818667/. [cit. 1.5.2024].
38. TÓTH, Igor a kol. *Tréner ľadového hokeja. Vysokoškolská učebnice pre trénerov špecializácie v ľadovom hokeji*. 1. vyd. Bratislava: 2010. ISBN 978-80-970545-1-9.
39. TWIST, Peter. *Complete conditioning for ice hockey*. 1. vyd. Champaign: Human Kinetics: 1997. ISBN 0-87322-887-1.
40. VAŘEKA, Ivan. *Základy fyzikální terapie*. Olomouc: Univerzita Palackého, 1995. ISBN 80-7067-491-1
41. VESELÝ, Michal. *Využití regeneračních prostředků po sportovní zátěži v různých druzích sportu*. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta. 2018.
42. ZEMAN, Jan. *Využívání regeneračních procedur u studentů FTVS*. Bakalářská práce. Praha: Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu. 2021.

8. Přílohy

8.1 Příloha 1 - Žádost pro schválení etiky výzkumu v bakalářských a diplomových pracích vedoucí(m) práce



Fakulta
tělesné výchovy
a sportu

MĚNÍME SVĚT POHYBEM  MOTION IS OUR PASSION

© Etická komise UK FTVS, 2023 / Verze: EK UK FTVS 1 dot

Žádost pro schvalování etiky výzkumu v bakalářských a diplomových pracích vedoucí(m) práce

Pravdivou odpověď zakroužkujte – odpovíte-li pokaždé ANO, tak sběr dat schvaluje vedoucí práce. Odpovíte-li alespoň jednou NE, není možné tento dokument využít a je třeba nechat si výzkum schválit etickou komisí (EK). Tato žádost vyplňuje student(ka) společně s vedoucí(m) práce.


Nástroj sběru dat: Anonymní online dotazník/anketa Měsíc a rok sběru dat: 05/2024


Název bakalářské/diplomové práce: Regenerace u hráčů ledního hokeje

Jméno řešitele(ky) práce: Jiří Pohorný

Jméno vedoucí(ho) práce/katedra: MUDr. Simona Majorová

Výzkum je plánován primárně pro publikaci v bakalářské/diplomové práci (tj. tento dokument nemusí být přijatelný pro redakce časopisů, které vyžadují schválení výzkumu etickou komisí).	(ANO) - NE
Dotazník/anketa bude napsán/a v českém jazyce.	(ANO) - NE
Respondenti budou dospělé osoby, které nejsou z vulnerabilních skupin (tj. svěprávné dospělé osoby, které nejsou: těhotné, ve výkonu trestu, členy menšin, křehkými seniory, osobami s mentálním či těžším zdravotním postižením atp.).	(ANO) - NE
Odkaz na dotazník/anketu bude šířen online: 1) přes sociální média, ke kterým má řešitel(ka) či vedoucí práce volný přístup; 2) přes vlastní e-mailové kontakty či přes veřejně přístupné e-mailové adresy; 3) bude-li třeba získat kontakty na respondenty od organizace/instituce/klubu či svolení s vyvěšením na jejich sociální média, bude organizaci zaslán vedoucí(m) práce schválený text vytvořený podle Předlohy 2. V každém případě řešitel(ka) e-maily od respondentů vymaže nejpozději do 1 týdne po přijetí.	(ANO) - NE
Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. Dotazník/anketa bude anonymní (tj. nebudou přebírána data: jména a příjmení, adresy bydliště, data narození, rodná čísla, názvy organizací/institucí/klubů, ani jiné identifikátory osob) a veškerá data budou publikována v anonymní podobě. Řešitel(ka) rozumí, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby a bude dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.	(ANO) - NE
Odpovědi na otázky nebudou tak specifické, aby byly přiřaditelné k určité osobě. V případě, že by respondenti zmínili svá osobní data, na základě kterých by mohli být identifikováni, tak tato data budou do 1 dne po obdržení dat smazána. Všechna převzatá data budou bezpečně uchována na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru.	(ANO) - NE
Dotazník/anketa bude zjišťovat běžné informace (tj. nebude zjišťovat žádné citlivé informace, např. o rasovém či etnickém původu, politických názorech, náboženském vyznání či filosofickém přesvědčení, členství v odborech, zdravotním stavu či o sexuálním životě nebo sexuální orientaci fyzické osoby, přesné informace o financích atp.).	(ANO) - NE
Řešitel(ka) ani vedoucí není v rámci výzkumu ve střetu zájmů – výzkum jim nepřináší žádný benefit, jsou ve výzkumu nestranní a jejich vztah k získaným datům je neutrální (tzn. nejsou zaujati ve prospěch určitého výsledku výzkumu). Mají-li vztah k respondentům či zkoumané organizaci, tak tato skutečnost bude uvedena v práci a získaná data nebudou porovnávána s daty získanými neporovnatelným způsobem.	(ANO) - NE
Výzkum představuje jen malé riziko, srovnatelné s riziky při běžné kancelářské práci.	(ANO) - NE
Informovaný souhlas (tj. zjednodušený IS k dotazníku/anketě) bude vytvořen podle Předlohy 1 a před použitím bude schválen vedoucí(m) práce před zahájením sběru dat. Tato vyplněná a podepsaná žádost bude vyhotovena ve 2 originálech: 1 x bude uschována u vedoucího práce v uzamčeném prostoru a 1 x bude spolu s odsouhlaseným textem informovaného souhlasu příloha 1 do bakalářské/diplomové práce. Předloha 2 se nepublikuje.	(ANO) - NE

Podpis řešitele(ky):  Vyjádření vedoucí(ho) práce: 10 x ANO = není třeba podat žádost EK

Podpis vedoucí(ho) práce/katedry: 

UNIVERZITA KARLOVA | Fakulta tělesné výchovy a sportu | Josefa Martiho 268/31, 162 52 Praha - Veleslavin

8.2 Příloha 1 - Zjednodušený informovaný souhlas

Ahoj,

jmenuji se Jiří Pokorný a studuji studijní program Kondiční trenér na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy (UK FTVS) a tímto si dovoluji tě požádat o zodpovězení otázek/poskytnutí informací pro účel vypracování své bakalářské práce s názvem Využívání regeneračních procesů u hráčů ledního hokeje.

Cílem tohoto výzkumného projektu je snaha zjistit preference ledních hokejistů, ve využívání regeneračních metod, jaké regenerační procedury upřednostňují a jestli pocítují pozitivní nebo negativní vliv na jejich zdraví.

Anketu je možné vyplnit nejpozději do 15.5.2024.

Výzkum je určen pro hráče ledního hokeje starší 18 let.

Výzkum byl schválen vedoucí práce na UK FTVS.

Získaná data budou zpracována, publikována a uchována v anonymní podobě, budou využita pro výzkum na UK FTVS a ochráněna před jiným užitím. S výsledky studie se můžeš seznámit po proběhnutí výzkumu na emailové adrese: jirik.pokornas@email.cz

Vyplněním a odevzdáním ankety potvrzuješ, že dobrovolně souhlasíš se svojí účastí v této výzkumné studii, o které jsi byl informován, jakž i o právu odmítnout účast nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně Etické komisi UK FTVS. Předem děkuji za tvoji ochotu a spolupráci

8.3 Příloha 2 - Anketní šetření

1) V jaké lize v lední hokeji hraješ?

1. Tipsport extraliga
2. Chance liga
3. II. Liga ČR
4. Krajská liga mužů

2) Kolik ti je let?

.....

3) Jak často trénuješ v týdnu?

.....

4) Jak často hraješ zápas v týdnu?

.....

5) Využíváš saunu pro regeneraci?

1. ne
2. ano, uveď jak často

6) Pokud ano, jaký typ

1. finská
2. parní
3. infrasauna
4. jiný typ/nevyžívám

7) Využíváš masáž jako prostředek regenerace?

1. ne
2. ano, uveď jak často

8) Pokud ano, jaký typ

1. klasická
2. sportovní
3. thajská
4. lymfatická
5. masážní pistol
6. jiný typ/nevyžívám

9) Využíváš kryokomoru (působení celotělového chladu) jako prostředek pro regeneraci?

1. ano – jak často?
2. ne

10) Jaké koupele využíváš pro regeneraci?

1. vířivé
2. perličkové
3. jiný typ/nevyžívám

11) Využíváš ledové koupele jako celkovou aplikaci nebo částečnou aplikaci?

1. Celkovou (vanové)
2. Částečnou (dolní polovinu těla)
3. nevyžívám

12) Jak často využíváš ledové koupele pro regeneraci?

.....

13) Využíváš Kneippův chodník jako prostředek pro regeneraci?

- ano – jak často?
- ne

14) Využíváš skotské stříky jako prostředek pro regeneraci?

- ano – jak často?
- ne

15) Využíváš floating (vznášení ve vodě) jako prostředek pro regeneraci?

1. ano – jak často?
2. ne

16) Využíváš světelné procedury (Solux, Biotronová lampa, jiné) jako prostředek pro regeneraci?

1. ano, uveď
2. ne

17) Jak často využíváš světelné procedury pro regeneraci?

.....

18) Pociťuješ pozitivní dopad regeneračních procedur i po duševní/psychické stránce?

1. ano
2. ne

19) Domníváš se, že využívání regeneračních procedur ti umožňuje lépe zvládat stresové situace?

1. ano
2. ne

20) Pociťuješ zlepšení tvého výkonu po využívání regeneračních procedur?

1. ano
2. ne

21) Zařazují trenéři v tréninku i kompenzační cvičení?

1. ano
2. ne

22) Doporučil ti trenér využívat regenerační prostředky?

1. ano, jaké ti doporučil?
2. ne

23) Využíval jsi regenerační prostředky již dříve v průběhu hokejové kariery?

1. Ano, pravidelně jsem využíval po zápase/tréninku
2. Ano, ale pouze občas, záleželo na situaci (v období zvýšené zátěže)
3. V minulosti jsem využíval, nyní už méně
4. Nikdy jsem aktivně nevyužíval

24) Jak často se přibližně věnuješ regeneraci v týdnu?

.....

8.3 Příloha 3 - Seznam tabulek a grafů

Tabulka č. 1 Věk hokejistů

Tabulka č. 2 Frekvence tréninků

Tabulka č. 3 Frekvence využívání sauny

Tabulka č. 4 Frekvence využívání masáží

Tabulka č. 5 Frekvence využívání kryokomory

Tabulka č. 6 Frekvenci využívání ledových koupelí

Tabulka č. 7 Frekvence využívání Kneippova chodníku

Tabulka č. 8 Frekvence využívání skotských stříků

Tabulka č. 9 Frekvence využívání floatingu

Tabulka č. 10 Frekvence světelných procedur

Tabulka č. 11 Doporučené regenerační prostředky

Tabulka č. 12 Počet hodin regenerace v týdnu

Graf č. 1 Zastoupení hráčů v ligách

Graf č. 2 Frekvence zápasů v jednom týdnu

Graf č. 3 Využívané typy saunování

Graf č. 4 Využívané typy masáží

Graf č. 5 Využívané typy koupelí

Graf č. 6 Využívání ledových koupelí

Graf č. 7 Využívané světelné procedury

Graf č. 8 Dopad na duševní/psychickou stránku

Graf č. 9 Zvládání stresových situací

Graf č. 10 Zlepšení výkonu

Graf č. 11 Využívání kompenzační cvičení

Graf č. 12 Využívání regeneračních prostředků