

UNIVERZITA KARLOVA

Fakulta tělesné výchovy a sportu

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2023

Jitka Študentová

UNIVERZITA KARLOVA

Fakulta tělesné výchovy a sportu

Katedra zdravotní tělesné výchovy a tělovýchovného lékařství

Regenerace ve sportu u dětí

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

MUDr. Simona Majorová

Vypracovala:

Jitka Študentová

FTVS UK, Katedra zdravotní tělesné výchovy a tělovýchovného lékařství

Praha 2023

Prohlášení

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

V Praze dne

Jméno: Jitka Študentová

Poděkování

Děkuji MUDr. Simoně Majorové za vedení, konzultace a cenné rady, které mi poskytla během psaní bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat trenérům sportovních oddílů, ve kterých jsem mohla provádět empirickou část této práce, a v neposlední řadě všem vyučujícím, kteří mě provázeli mým studiem.

Evidenční list

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

Jméno a příjmení:

Číslo OP:

Adresa:

Datum vypůjčení:

Abstrakt:

- Název:** Regenerace ve sportu u dětí
- Cíl práce:** Cílem je porovnat doporučení pro regeneraci dětí mladšího školního věku z literatury se skutečným praktickým uplatněním těchto doporučení ve sportovním životě. Dalším cílem je následně zhodnotit, jak se k regeneraci dětí přistupuje z pohledu rodiny.
- Metoda:** Tato bakalářská práce je neexperimentálního charakteru. K získání potřebných dat byly použity metody literární rešerše, metoda pozorování a dotazníková metoda, která byla aplikována na soubor 32 sportujících dětí ve věku 6–10 let. Data byla zpracována v programu Excel do formy tabulek a grafů.
- Výsledky:** Závěry dotazníkového šetření byly prezentovány formou přehledných grafů a tabulek a vypovídají o dostatečném transferu literaturou doporučených regeneračních prostředků ve sportu dětí do praktického života, nejen sportovního, ale i rodinného, tedy osobního. Nejčastějším regeneračním prostředkem byla regenerace pohybem.
- Klíčová slova:** Odpočinek, sport, mladší školní věk, edukace, zdraví.

Abstract:

Title: Regeneration in children's sports.

Purposes: The aim is to compare the recommendations literature from a for regeneration of younger school-aged children from with their actual practical application in sports. Another goal is to subsequently evaluate how families approach the regeneration of their children.

Methods: This bachelor's thesis is non-experimental in character. To obtain the required data, methods of literature search, an observation method, and a questionnaire method were applied to a set of 32 sports children aged 6-10 years. The data was processed in excel program in the form of graphs and chart.

Results: The conclusions of the questionnaire investigation were presented in the form of well arranged graphs and a chart and they indicate a sufficient transfer of the regenerative means recommended by the literature in children's sports into practical life not only in sports but also in families, personal life. The most frequent means of regeneration was regeneration by movement.

Key words: Relax, sport, children of younger school age, education, health.

1 Obsah

1	Úvod.....	10
2	Teoretická východiska	11
2.1	Regenerace.....	11
2.1.1	Historie regenerace	11
2.1.2	Pojem a význam regenerace sil	11
2.1.3	Regenerační formy	13
2.1.4	Regenerační prostředky	15
2.1.5	Prostředky fyzikální a balneologické	17
2.1.6	Regenerace pohybem.....	24
2.2	Regenerace u dětí mladšího školního věku.....	29
2.2.1	Stručný přehled o regeneraci v dětském sportu v literatuře	29
2.2.2	Charakteristika dětí mladšího školního věku	29
2.2.3	Specifika regenerace u dětí mladšího školního věku	34
2.3	Cíle regenerace.....	42
3	Empirická část.....	43
3.1	Cíle práce.....	43
3.2	Úkoly.....	43
3.3	Výzkumné otázky	43
3.4	Metodika výzkumu	43
3.5	Charakteristika souboru	44
3.6	Charakteristika sportovišť	44
3.7	Analýza dat	45
4	Výsledky dotazníkového šetření.....	46
5	Pozorování	61

6	Diskuse.....	67
7	Závěr	73
8	Seznam použité literatury.....	74
9	Přílohy.....	77
9.1	Příloha 1 Vyjádření Etické komise UK FTVS.....	77
9.2	Příloha 2 Vzor informovaného souhlasu	79
9.3	Příloha 3 Vzor anketního šetření.....	81
9.4	Příloha 4 Seznam grafů a tabulek.....	83

1 Úvod

Ve své bakalářské práci se budu věnovat tématu regenerace dětí ve sportu jakožto činnosti, která bývá opomíjena i u dospělých a která je nedílnou součástí sportovního výkonu a zvyšování sportovní úrovně. Domnívám se, že tento návyk by měl být pěstován již od počátku sportovního života. Regenerace je vnímána jako okrajová povinnost, která nám brání více trénovat a rychleji dosáhnout cíle. Neuvědomujeme si však, že opak je pravdou.

Dnešní uspěchaná doba nás tlačí neustále kupředu a odpočinek je vnímán skoro jako selhání. Ve své práci bych ráda představila v teoretické části základní pojmy regenerace a dále bych je v empirické části na základě zpracování odborné literatury a poznatků získaných pozorováním porovнала se skutečností.

I přes výše popsané bych si dovolila do své práce vložit olympijské motto: *Citius, Altius, Fortius*. Silnější. Právě toto bývá cílem pohybové aktivity, a právě při regeneraci se stáváme silnějšími. Správná regenerace nám umožní silněji a lépe trénovat, mít lepší a kvalitnější výsledky, zmírňuje riziko úrazu, zvyšuje psychickou odolnost a snižuje napětí. Z historického pohledu můžeme pohled na důležitost regenerace zaznamenat již v antickém Řecku a jeho lázeňském systému.

Regeneraci dětí bychom neměli podceňovat, naopak, měli bychom jim být vzorem. Ukázat jim cestu, jak se mohou stát silnějšími díky správné výživě, spánkové hygieně, díky právě zmíněné regeneraci, ukázat jim její aktivní i pasivní formu, naučit je organizovat si čas, být disciplinovaní a trpěliví. Trenéři dětí by měli mít na paměti, že jsou pro děti vzory, jejich průvodci na sportovní cestě a v některých případech jsou oni ti první, se kterými se malý sportovec na úplném začátku své kariéry setkává, a že je autorita v podobě trenéra může silně ovlivnit.

I toto je důvod, proč jsem si jako téma své závěrečné práce vybrala právě regeneraci dětí ve sportu. Sama s dětmi pracuji a byla bych ráda, kdybych mohla své zkušenosti předávat co nejlépe a co nejužitečněji dál. „*Kdo chce zapalovat, musí sám hořet.*“

2 Teoretická východiska

2.1 Regenerace

2.1.1 Historie regenerace

Regenerační procedury využívající tepla, vody a světla patří k nejstarším metodám péče o tělo. Tyto procedury byly známy prakticky všem kulturním národům již ve starověku, včetně Egypťanů, Římanů a Japonců. Kromě teplých pramenů (někdy až 50 °C) se využívaly také studené vody a později se k nim přidaly teplovzdušné a parní koupele. Kombinování těchto procedur bylo rovněž běžné již v minulosti.

S nabytými zkušenostmi a zjevnými přínosy se zřizovalo stále více prostředků pro zřízení různých veřejných lázní, kde se tyto procedury využívaly preventivně, při léčbě chorob, ale také při obnově sil po úrazech nebo jiných náročných aktivitách.

Cílené použití masáží je známo již od dob římského lékaře Claudia Galena, který žil ve 2. století n.l. Galen rozlišoval mezi přípravnou masáží na posílení celého organismu a regenerační masáží na odstranění únavy po zápasech. Tento druh masáže byl využíván i v římských legiích, zejména během dlouhých pochodů, kdy byla aplikována formou vzájemné masáže vojáků (Jánošdeák, 1981).

2.1.2 Pojem a význam regenerace sil

Regenerace je biologickým procesem, který plně a rychle obnovuje přechodný pokles tělesných a duševních schopností organismu. Regenerací sil sportovců rozumíme souhrn opatření uplatňovaných u zdravých jedinců s cílem urychlit zotavovací procesy v organismu, odstraňovat únavu a předcházet přetížení, přetrénování a dalším zdravotním rizikům spojeným s intenzivní sportovní činností. Mezi prostředky regenerace patří fyzikální terapie, lázeňská léčba a moderní pohybové programy.

V současné době klade sportovní medicína velký důraz nejen na léčbu zranění a onemocnění, ale také na prevenci. Primární prevence spočívá v opatřeních, která mají za cíl zabránit vzniku zdravotních problémů, jako jsou úrazy nebo nemoci. Vzhledem k tomu, že prevence je vždy lepší než léčba, je pro sportovce klíčová.

S ohledem na dosažení tohoto cíle se zaměřujeme na životní styl sportovce, sledujeme jeho stravování, spánek, duševní pohodu a tréninkové plány. Z důvodů kontroly zátěže tréninků sledujeme pestrost tréninků a důležitost odpočinku. Kromě toho se zaměřujeme také na psychologickou podporu, která je klíčová pro obnovu psychických sil. To všechno má přímý vliv na fyzickou regeneraci.

K sekundární prevenci přistupujeme v případech, kdy již došlo k narušení zdravotního stavu. Používáme různá opatření a prostředky, které mají za úkol zabránit zhoršování zdravotního stavu sportovce po terapii. Tyto prostředky jsou podobné těm, které se používají při rehabilitaci a moderní regeneraci.

Při sportovních poškozeních se snažíme rehabilitačními opatřeními obnovit výkonnost organismu po poranění, onemocnění nebo poškození. V mnoha případech vznikají tzv. mikrotraumata, tedy opakované drobné "úrazy", které postihují především měkké tkáně, jako jsou vazy, pouzdra a svaly.

Obecně se hovoří o dvou stránkách regenerace sil sportovců: pedagogické a lékařsko-biologické. Pedagogická stránka se zaměřuje na vytváření efektivních metod regenerace sil pomocí tréninkových prostředků, zatímco lékařsko-biologická stránka se zaměřuje na udržování zdraví, podporu růstu zdatnosti a trénovanosti. Toho se dosahuje rozvíjením adaptačních schopností organismu a zvyšováním jeho odolnosti vůči tréninkovým zatížením a vnějším vlivům. Důležitou součástí je také odstraňování únavy a obnova konstantního vnitřního prostředí. Hranice mezi pedagogickou a lékařsko-biologickou stránkou nejsou jednoznačně vymezené, protože často spolu úzce souvisí a navzájem se prolínají.

Regenerace sil je komplexní proces, který vyžaduje využití různých prostředků. Část regenerace si sportovec může zvládnout sám, avšak složitější regenerační procedury vyžadují specifické vybavení a prostředí. Cílem regenerace je navrátit organismus do klidové rovnováhy, která byla narušena sportovní činností. Denní režim běžného jedince poskytuje dostatek času k regeneraci, ovšem pro sportovce, který se pohybuje na hranici svých fyzických a psychických schopností, je dokonalá a komplexní regenerace nezbytná. Regenerace má vliv na mnoho aspektů, jako jsou psychické vlastnosti, technika, rozvoj silových schopností, motivace a celkový zdravotní stav. Komplexní regenerace je nedílnou součástí tréninkového procesu, jelikož pozitivně

ovlivňuje výkonnost, dosažené výsledky a zvyšuje odolnost organismu vůči zátěži a vnějším vlivům. Regenerace tak přispívá k celkové zdatnosti a zlepšuje výkon sportovce. (Pyšný, 1997).

V knize "Regenerace a sport" Jirka (1990) definuje regeneraci sil jako veškerou činnost, která usiluje o plné a rychlé zotavení tělesných i duševních procesů narušených předchozí činností a posunutých do určitého stupně únavy.

Regenerace představuje biologický proces obnovy homeostázy, která byla narušena zatížením (Bernaciková a kol., 2017).

Regenerační procesy jsou však přirozenou součástí našeho života a probíhají automaticky, bez vnějšího vlivu (Hošková, 2020).

Výkonnostní a vrcholový sport zatěžuje organismus sportovce jak fyzicky, tak psychicky. Protože nadměrná zátěž negativně ovlivňuje výkon, je klíčové najít rovnováhu mezi zatížením a regenerací sil. Regenerace sil se stává důležitější s rostoucí fyzickou zátěží, a proto by neměla být opomíjena, ale naopak by se měla stát prioritou (Pastucha a kol., 2014).

2.1.3 Regenerační formy

Regeneraci neboli zotavení můžeme z hlediska časového rozdělit na regeneraci časnou a pozdní, nebo z pohledu zásahu do regeneračních procesů na složku pasivní a aktivní. (Hošková, 2020), Zeman 2021

○ **Pasivní regenerace**

Pasivní regeneraci lze definovat jako přirozený proces organismu, který nastupuje během zátěže i po zátěži, bez vnějšího zásahu. Cílem tohoto procesu je obnova homeostázy (stálosti vnitřního prostředí) a návrat k výchozím nebo biologicky výhodnějším hodnotám vnitřního prostředí než před zátěží. Mezi formy pasivní regenerace patří odpočinek v klidovém stavu a spánek. (Hošková, 2020)

Při zotavení z aerobního typu pomalu vznikající únavy, která je charakterizována dlouhotrvající aktivitou o střední až nízké intenzitě, by měla převládat právě pasivní regenerace. (Havlíčková, 1999), Zeman 2021

Spánek je přirozenou formou pasivního odpočinku a nedílnou součástí našeho každodenního režimu. Nelze jednoznačně stanovit doporučenou dobu spánku, protože se liší v závislosti na individuálních potřebách každého člověka. Průměrná doba spánku u dospělých se pohybuje kolem 8 hodin, ale některým jedincům stačí daleko méně, nebo naopak tato doba nestačí. Nicméně při vysoké intenzitě a objemu zátěže se potřeba a doba spánku logicky zvyšuje. (Jirka, 1990)

- **Aktivní regenerace**

Aktivní regenerace je plánovitý soubor činností, které urychlují pasivní regeneraci organismu. (Hošková, 2020)

Podle Bernacikové a kolektivu (2017) se aktivní regenerace dělí na pasivní a aktivní odpočinek. Pasivní odpočinek zahrnuje vyloučení tělesné aktivity jedince a využití fyzikálních a balneologických prostředků. Aktivní odpočinek využívá pohybových cvičení s cyklickým charakterem a nízkou intenzitou, jako jsou kompenzační cvičení a doplňková pohybová aktivita. (Bernaciková a kol., 2017)

- **Časná regenerace**

Cílem časné regenerace je eliminace aktuální únavy způsobené různým druhem zátěže. Časná regenerace je součástí každodenního režimu sportovce, protože se prolíná s tréninkovým procesem nebo na něj neodmyslitelně navazuje. Tento druh regenerace se dá rozdělit na první a druhou fázi. První fáze nastává ihned po skončení zátěže a trvá až hodinu a půl. Druhá fáze nastává po ukončení první fáze a pokračuje až do další zátěže. (Jirka, 1990)

- **Pozdní regenerace**

Pozdní regenerace nastupuje po skončení daného soutěžního období. Jejím cílem je celková fyzická a psychická regenerace organismu sportovce. Tento proces bývá často označován jako rekondice. Během rekondice sportovec nezůstává v úplném klidu, ale jedná se o aktivní formu odpočinku, kdy vykonává různé sportovní a volnočasové aktivity optimálně odlišné s podstatně nižší intenzitou než v soutěžním období. Cílem je udržet sportovce po celou dobu na požadované výkonnostní úrovni a zároveň mu umožnit fyzickou i psychickou relaxaci. (Jirka, 1990)

- **Regenerace před, během a po výkonu**

Regenerace před výkonem má hlavním úkolem připravit fyzickou a psychickou kondici sportovce na zátěž a prevenci zranění. K tomu patří kvalitní rozcvičení, pohotovostní masáže a autoregulační techniky. (Bernaciková a kol., 2017)

Během výkonu nebo mezi výkony je důležitá optimální masáž a dostatečný pitný režim. To je charakteristické pro regeneraci v průběhu výkonu. (Bernaciková a kol., 2017)

Regenerace po výkonu má za úkol eliminovat únavu, urychlit zotavení a obnovit síly sportovce. K tomuto účelu slouží zejména biologické prostředky regenerace. Regeneraci po výkonu lze rozdělit na časnou a pozdní fázi. (Bernaciková a kol., 2017)

2.1.4 Regenerační prostředky

Regenerační prostředky můžeme rozdělit do čtyř základních skupin, které se navzájem prolínají.

- pedagogické prostředky
- psychologické prostředky
- biologické prostředky
- farmakologické prostředky

- **Pedagogické prostředky**

Při tréninku sportovců jsou pedagogické pomůcky velmi důležité pro dosažení optimálního výkonu. Trenér musí být schopen plánovat tréninkové jednotky a tréninkové plány v souladu s individuálními potřebami a schopnostmi každého sportovce. Je důležité zohlednit zdravotní stav sportovce, aby byl tréninkový plán co nejúčinnější a sportovec nebyl vystaven zbytečnému riziku zranění. Dále je nezbytné upozornit sportovce na význam regenerace, pravidelného spánku, zdravé stravy a dodržování biorytmů, aby se dosáhlo optimálního výkonu a minimalizovalo riziko úrazu. (Hošková, 2010)

Pedagogické pomůcky jsou klíčovou součástí dlouhodobé výchovy sportovce, při které se rozvíjejí správné návyky a pomáhá se dosáhnout stanovených cílů trenérem nebo samotným hráčem. Trenér má významnou roli při plánování optimálního denního režimu pro sportovce a upozorňuje jej na důležitost dodržování

zásad jako je regenerace, zdravá strava a dostatek spánku. Nedodržování těchto zásad může vést ke snížení výkonnosti a mít negativní dopad na psychiku sportovce. (Jirka, 1990)

- **Psychologické prostředky**

Psychologické prostředky mají za cíl eliminovat depresivní stavy a frustraci sportovce. K tomu patří optimalizace vnějšího prostředí, posílení mezilidských vztahů, vhodné časové plánování tréninkových jednotek a využití relaxačních technik. (Hošková, 2010)

V psychické regeneraci má důležitý význam sebepoznání vlastní osobnosti. To zahrnuje znalost silných a slabých stránek, vnitřních potřeb a pocitů, přijetí nedostatků a snahu o seberozvoj. (Bernaciková a kol., 2017)

Psychologické regenerační metody zahrnují různé techniky, jako je Schultzův autogenní trénink, Jacobsonova progresivní relaxace, Feldenkraisova metoda, jóga, meditace a dechová cvičení. Tyto metody pomáhají uvolnit napětí v těle a mysli, zlepšit spánek a koncentraci, snížit úzkost a stres a zlepšit celkovou pohodu. (Hošková, 2020)

- **Biologické prostředky**

Biologické prostředky, známé také jako biologicko-lékařské prostředky, jsou rozděleny do dvou skupin. První skupina zahrnuje prostředky pro podporu výživy, rehydrataci a remineralizaci organismu. Druhá skupina se zaměřuje na prostředky pro fyzikální terapii, balneologii a regeneraci pohybem. (Hošková, 2020)

- **Farmakologické prostředky**

Využívání farmakologických prostředků se považuje za doplňkovou formu, na rozdíl od předchozích zmíněných prostředků. Předepisování jednotlivých farmak je v kompetenci lékaře, se kterým by měl sportovec užití jakýchkoli léků konzultovat, jsou-li zapotřebí s ohledem na jeho zdravotní stav. V každém případě by měl být sportovec obeznámen s antidopingovými pravidly, které limitují užití léčivých přípravků.

Do skupiny farmakologických prostředků lze také zařadit doplňky stravy. (Hošková, 2020)

2.1.5 Prostředky fyzikální a balneologické

Při cílené regeneraci sil se využívají různé faktory a rozličné fyzikální balneologické procedury. Mezi nejčastější patří vodní procedury, různé druhy masáží a sauna. Jde o tradiční, spolehlivě působící a relativně dobře dostupné prostředky, které jsou navíc mezi sportovci oblíbené.

○ **Tepelné regenerační procedury**

Tepelné regenerační procedury jsou charakteristické působením tepla na náš organismus. Působení tepla na naše tělo má nejrůznější účinky a vyvolává mnohé reakce organismu. Hyperémie (tj. překrvení) tkání navozuje účinky analgetické, trofotropní a antiedematózní, které urychlují zotavné procesy. Před aplikací teplených procedur je vhodné lékařské posouzení. (Hošková, 2010)

Mezi tuto skupinu můžeme zahrnout:

- sauny
- parní lázeň
- peloidy
- parafíny
- polarium (kryokomora)

○ **Sauny**

Sauna je střídavá procedura spočívající v pobytu v horkovzdušné lázni a následném zchlazení. Pro regeneraci organismu se doporučuje teplota v rozmezí 80–100 °C s relativní vlhkostí vzduchu do 15 %. Doba pobytu v sauně a ochlazovacím bazénku je velmi individuální a závisí na subjektivním pocitu jedince. U dospělého jedince se pobyt v sauně obvykle pohybuje v rozmezí 10-15 minut. Saunový cyklus by měl být opakován 2–3x s následným 20–30minutovým odpočinkem a doplněním tekutin. Obecně se doporučuje využívat saunování 1x týdně v den, kdy jsme neabsolvovali žádnou nebo jen mírnou fyzickou zátěž. Před aplikací je důležité nejméně hodinu počkat po předchozím fyzickém zatížení. (Hoškova, 2020)

Mezi kontraindikace saunování patří: vysoký věk (60-70 let), zánětlivé a degenerativní choroby srdce a ledvin, epilepsie, infekční onemocnění, hypertenze (nad 200 mmHg), choroby očí, krvácivé stavy, migrény a další zdravotní problémy.

Pokud jedinec není v optimálním zdravotním stavu, je vhodné se poradit s lékařem. (Hošková, 2010; Bernaciková a kol., 2017)

○ **Parní lázeň**

Parní lázeň je hypertermická vzdušná lázeň nasycená vodními parami. Vysoká vlhkost způsobuje, že pot nemůže být odpařován, což brání ochlazování těla. Teplota v parní lázni se nejčastěji pohybuje kolem 45–50 °C. Jedná se o velmi intenzivní tepelnou proceduru, která způsobuje intenzivní prohřátí a zvýšení tělesné teploty, protože nezpůsobuje evaporaci. Po pobytu v parní lázni a zchlazení v ochlazovacím bazénu nebo pod sprchou je nutný odpočinek. Parní lázeň výrazně zatěžuje krevní oběh jedince. Pro regeneraci se spíše doporučuje nižší teplota v parní lázni, přibližně okolo 35 °C. (Jirka, 1990)

Mezi kontraindikace aplikace parní lázně patří stejná onemocnění jako u saunování, viz. výše.

○ **Polarium (kryokomora)**

Celková kryoprocedura, nazývaná polarium (či kraokomora, kryosauna), je regenerační metoda, která využívá extrémně nízkých teplot pro působení na organismus. Během procedury jsou použity teploty mezi -110 až -180 °C a prostor je kompletně suchý. Polarium se skládá z předsíně, kde je teplota -20 až -50 °C, a hlavní komory, kde se může dosáhnout teploty až -180 °C. Při této proceduře je nutné dodržovat určité zásady. Před vstupem by měla být naše kůže suchá a musíme být vybaveni uzavřenými botami, rukavicemi a rouškou pro ochranu dýchacích cest. Začínáme vstupem do ochlazovací předsíně a poté do hlavní komory.

Celkový pobyt v chladu v Polariu trvá nejdéle 4 minuty a musí být prováděn při neustálém pohybu (např. chůze). Po opuštění zařízení je nutné provést aktivní cvičení, jako je jízda na rotopedu nebo běh na páse, po dobu minimálně 20 minut. Díky krátkému vystavení extrémně nízkým teplotám nedochází ke změně teploty tělesného jádra, ale pouze k ochlazení povrchu těla a následnému zvýšení prokrvení tkání.

Polarium jako regenerační procedura má následující účinky: zmírnění bolesti, zlepšení pohyblivosti, normalizaci hormonálního systému, normalizaci svalového tonu a ústup spasmů, otoků a zánětů. (Capko, 1998)

Mezi kontraindikace Polaria patří především akutní kardiovaskulární choroby, respirační onemocnění, dekompenzovaná hypertenze, poruchy prokrvení periférie,

nádorová onemocnění, infekční onemocnění a těhotenství. Dále také chladová alergie, epilepsie, klaustrofobie a další zdravotní problémy, které by mohly být negativně ovlivněny vystavením extrémně nízkým teplotám. (Hošková, 2010; Bernaciková a kol., 2017)

○ **Vodní regenerační procedury**

Regenerační postupy využívající vodních procedur patří mezi tepelné metody, kde má teplota klíčový vliv. Tyto procedury kombinují tepelné, mechanické a chemické účinky. Při teplých a horkých vodních procedurách je nezbytná teplota vody vyšší než 36 °C. Zvýšená teplota vody má pozitivní účinky na svalovou tkáň, zlepšuje její prokrvení, vyživování, urychluje vstřebávání a odstraňování odpadních látek z metabolismu, což snižuje otoky a bolest. Delší vystavení teplé vodě způsobuje zvýšení tepové frekvence, spotřeby kyslíku a srdečního objemu. Současně dochází k rozšíření cév, poklesu diastolického a systolického tlaku, které se poté vrátí na původní hodnoty pro udržení správné kožní cirkulace. (Hošková, 2020), (Zeman, 2021)

Teploty využívané v rámci regenerace se dělí do 6 stupňů podle vyvolaných subjektivních pocitů: **studená 8–18 °C, chladná 19–24 °C, vlažná 25–33 °C, indiferentní 34–36 °C, teplá 37–39 °C, horká 40–43 °C** (Jirka, 1990), (Hošková, 2020)

Charakter chemického podnětu je určen složením vody. Lze využít přirozené zdroje nebo formu přísadových lázní, například slanou vodu, minerální vody, vody siriých či jódových pramenů, rostlinné přísady. Mechanický podnět představuje tlak (aplikace silného tlaku vody pomocí stříků), vztlak (použití hydroterapeutických nástrojů, například plovací desky), proudění či proud vody (vodní proudy ve vířivé lázni). Účinek na organismus závisí na vybrané proceduře. Vodní procedury mají účinky relaxační, ovlivňují nervovou soustavu (působí dráždivě nebo vyvolávají útlum), ovlivňují prokrvení tkání, zrychlují krevní a lymfatický oběh. Opakování některých procedur zvyšují celkovou odolnost vůči únavě a výkyvům teploty. (Hošková, 2020)

Důležité je zdůraznit, že aplikace horkých koupelí s teplotou vyšší než 40 °C není vhodná pro regeneraci sportovců, kvůli možným nepříznivým účinkům na organismus. Dalšími kontraindikacemi pro vodní regenerační procedury, jsou akutní kardiovaskulární onemocnění, respirační problémy, anémie, poruchy ledvin, těhotenství nebo nádorová onemocnění. (Hošková, 2020)

Naopak, studené regenerační procedury přinášejí několik výhod, mezi něž patří okamžitý účinek, snadná aplikace a krátká doba trvání. Reakce organismu na studenou vodu probíhá ve dvou fázích. V první fázi dochází k vazokonstrikci cév, což způsobuje prudké a dočasné zvýšení krevního tlaku a zpomalení srdeční frekvence. Ve druhé fázi se následně rozšiřují cévy (vazodilatace), což se projevuje typickým zčervenáním kůže, a srdeční frekvence a krevní tlak se vrací na původní hodnoty. V této fázi se metabolismus urychluje, což podporuje tvorbu potřebného tepla a rychlé zpracování a odstranění katabolitů. (Hošková, 2010)

Mezi kontraindikace vodních procedur se řadí rozličná onemocnění, jako jsou infekční choroby, kardiální dekompenzace, bakteriální a plísňová onemocnění, krvácivé stavy a renální insuficience. Během aplikace vodních regeneračních procedur je nezbytné dodržovat přísná pravidla osobní hygieny s cílem minimalizovat riziko šíření přenosných nemocí. Tato opatření jsou zásadním krokem pro zachování bezpečnosti a ochranu zdraví pacientů a uživatelů těchto procedur. (Hošková, 2010)

V rámci regeneračních procedur lze aplikovat následující:

- Skotské střiky: Jedná se o metodu, která spočívá v aplikaci střídavého proudu studené a teplé vody na tělo, což má za následek podporu cévní stimulace.
- Vířivé koupele: Procedura využívá proudění vzduchu a vody v koupeli, což zajišťuje uvolnění svalů, zlepšení cirkulace a zmírnění napětí ve svalové tkáni.
- Šlapací koupele: Při této metodě se nohy ponořují střídavě do nádržek s teplou a studenou vodou a přešlapováním se podporuje prokrvení a relaxace nohou, respektive celých dolních končetin.
- Kneippův chodník: Je tvořen nádržkami (či bazénky) se střídavě teplou a studenou vodou, kterými se pomalu prochází. Vystavením nohou střídavě různým teplotám, se podporuje cirkulace.
- Perličkové koupele: Proubláváním vzduchu ze dna nádrže (vany) vznikají tzv. perličky (bublínky), které lehce masírují a stimulují pokožku a přinášejí pocit relaxace.
- Bazén – plavání v bazénu: Plavání v bazénu je výbornou regenerační aktivitou, která kombinuje efekt vodního prostředí s pohybem, resp. s regenerací pohybem. Zlepšuje

kardiovaskulární kondici a přináší komplexní protažení svalových struktur na celkové úrovni.

- Floating: není klasickou vodní procedurou, jde spíše o relaxaci, při které se leží na hladině vody s vysokým obsahem soli (charakteru vody Mrtvého moře), čímž je zabráněno ponoření těla pod hladinu. Tímto způsobem se svaly a klouby zbavují nadměrného zatížení.
- Studené koupele (celotělové/částečné): mají za účinek konstriktci cév a stimulaci cirkulace při ponoření těla nebo konkrétních částí do studené vody. Tím se podporuje proces regenerace.

○ **Skotské stříky**

Skotské stříky jsou střídavé vodní procedury s tepelným a mechanickým účinkem na organismus. Dva paprsky vody různé teploty se aplikují ze vzdálenosti 3-4 metry při tlaku 100-300 kPa. Studený střík trvá 5-10 s při teplotě 16-18 °C, teplý střík 15-30 s při teplotě 38-42 °C. Aplikuje se nejprve teplý střík, opakuje se 4-6krát, končí se studeným stříkem. Pohyb paprsků začíná od dolních končetin směrem nahoru, vyhýbá se citlivým místům. Efektem jsou zarudnutí kůže a pocit tepla až horka. Skotské stříky mají tonizující a dráždivý účinek, po odpočinku následuje relaxace fyzická i psychická. Tuto proceduru by měl absolvovat pouze sportovec, který je tepelně vyrovnaný a nemá tepelný deficit. (Hošková, 2020)

○ **Vířivé koupele**

Vířivé koupele mohou být celkové nebo částečné aplikované na končetiny. Využívá se proudící a vířící vody, generované tryskami nebo turbínou, o teplotě přibližně 37 °C, tedy kombinace působení tepla a jemné masáže. Aplikace trvá 10-15 minut a přináší relaxační účinky, uvolňuje svalové křeče a přispívá k celkovému uvolnění organismu. (Capko, 1998)

○ **Bazén – plavání v bazénu**

Bazén a plavání v něm se sice nepovažuje za tradiční vodní proceduru, ale v regeneraci hraje důležitou roli. Spojuje prospěšné účinky vodního prostředí s pohybem v teplé vodě. Moderní bazény jsou vybaveny různými funkcemi, jako jsou vířivky, masážní trysky a pohodlná lehátka. (Hošková, 2020)

Můžeme zmínit malé regenerační bazénky o rozměrech 4x5 metrů, které mají teplotu vody mírně nad indiferentním rozmezím (37 °C). Tyto bazénky jsou vybaveny masážními tryskami na stěnách nebo perličkovou koupelí na stupních pod vodou. V takovémto bazénku je možné provádět podvodní cvičení v souladu s regeneračními nebo rehabilitačními potřebami. (Jirka, 1990)

o **Masáže**

Masáže jsou významnou metodou regenerace ve sportu. Masáž je mechanické působení dotekem na tělo a dovednost maséra. Ve sportu slouží k přípravě sportovců, zlepšení regenerace po výkonu a doléčení zranění. Mají pozitivní vliv na fyzické a duševní zdraví a celkovou kondici organismu. (Hošková, 2020)

Masáže se dělí do několika základních skupin. První skupinou je léčebná a rehabilitační masáž, kterou provádí fyzioterapeut na základě doporučení lékaře. Je zaměřena na doléčení poúrazových a pooperačních stavů. Druhou skupinou je kosmetická masáž, která slouží ke zlepšení pružnosti a vzhledu pleti. Třetí skupinou je rekreační masáž, která se často provádí ve wellness centrech a má za cíl obnovu celkového zdraví. Poslední skupinou je sportovní masáž, která hraje klíčovou roli při regeneraci sportovců. (Kvapilík, 1995)

Následně se zaměříme na sportovní masáž. Sportovní masáž má několik cílů: připravit sportovce na výkon fyzicky i psychicky, odstranit únavu a urychlit regeneraci sportovce. (Tesař, 2015)

Sportovní masáže se dělí na specifické a nespecifické. Specifická sportovní masáž se používá k dosažení specifických sportovních cílů a provádí se ve formě šesti základních forem: kondiční masáž (přípravná), pohotovostní masáž (před výkonem), masáž v přestávkách mezi výkony, masáž pro odstranění únavy, masáž po cestování a sportovně léčebná masáž. (Hošková, 2010)

- Kondiční masáž urychluje zotavení po intenzivním tréninku a je nedílnou součástí regenerace. Doporučuje se provádět denně v přípravném období. Masáž může být celotělová (60–70 minut) nebo částečná (asi 30 minut). Cíle kondiční masáže zahrnují zlepšení krevního oběhu, odplavení únavových látek, zvýšení pohyblivosti kloubů a prevenci opožděné svalové bolesti. Má také pozitivní psychologický efekt. (Hošková, 2020)

- Masáž mezi výkony se praktikuje pouze při utkáních, závodech a soutěžích v případech, kdy mezi jednotlivými výkony jsou přestávky, nebo pokud soutěž nebo utkání trvají déle. Tato masáž zahrnuje masáž odstraňující únavu a pohotovostní masáž. Je důležité, aby po masáži nedocházelo k úplnému uvolnění sportovce. (Tesař, 2015)
- Masáž odstraňující únavu se provádí po sportovním výkonu a zahrnuje masérské hmaty na celém těle. Pro dosažení lepšího účinku je sportovci doporučeno přijít na masáž osprchovaný teplou vodou nebo po zahřátí v sauně. Trvání masáže závisí na rozsahu, částečná masáž trvá obvykle 15-20 minut, celotělová masáž 40-50 minut. Masáž je vhodná po méně namáhavém výkonu po 30-45 minutách nebo po namáhavém výkonu za 3-6 hodin. Masáž má několik cílů, mezi něž patří odplavení odpadních látek, podpora zotavení, ovlivnění fungování srdečně-cévního systému, prevence svalové bolesti, ošetření zdravotních problémů a zmírnění nepříznivých stavů sportovce. (Hošková, 2020)
- Pohotovostní masáž má za úkol připravit sportovce na maximální výkon během soutěže. V tréninkových dnech se obvykle neprovádí. Nejčastěji se aplikuje krátce před začátkem soutěže, ale může být také doplněním rozcvičky před startem. Sportovcům, kteří před výkonem potřebují získat energetický impuls a povzbudit se, je poskytována stimulační masáž. Hmaty se rychle střídají a používá se větší síla. Tato masáž je obvykle vhodná pro starší a zkušené jedince. U méně zkušených, nervózních a netrpělivých sportovců se masáž neprovádí nebo se volí uklidňující masáž. Hmaty jsou pravidelné, pomalé a jemné. Trvání masáže je obvykle 5-10 minut. (Hansgut a kol., 2009)
- Masáž po cestování je aplikována po dlouhých cestách a častém přesunu na různá sportoviště. Masáž je důležitou součástí udržení optimální kondice sportovců. Dlouhá doba strávená v dopravě může negativně ovlivnit fyzický i psychický stav před sportovním výkonem. Doporučuje se dostatečný čas pro aklimatizaci a vyrovnání se s časovým posunem. Délka masáže po cestování záleží na konkrétní části těla, která je masírována. Masáž dolních

končetin trvá přibližně 30 minut, zatímco masáž celého těla může trvat až jednu hodinu. Používají se specifické prostředky na bázi olejů, krémů a emulzí. Masáž po cestování má za úkol povzbudit cirkulaci v žilním a lymfatickém systému, redukovat otoky, ulevit od bolesti, obnovit tělesné funkce a poskytnout pocit celkové pohody. (Hošková, 2020)

- Sportovně léčebná masáž je účinnou metodou při doléčování poranění a zkrácení rekonvalescence. Masáž se provádí podle lékařského doporučení s ohledem na typ zranění. Masáž lze aplikovat na sportovní zranění s krvácením nebo otoky až po 2 dnech od úrazu. Krevní výrony se masírují až po 4 dnech, jizvy a vazivové srůsty po 3 dnech od fyzické zátěže. Masáž pomáhá také uvolnit svalové křeče. Její délka se pohybuje mezi 10 a 30 minutami a četnost závisí na reakci a pocitech sportovce, stejně jako na tréninkovém plánu. Přesnou diagnózu a postup určuje lékař. Cíle sportovně léčebné masáže zahrnují podporu žilního a lymfatického oběhu, zlepšení zotavení, uvolnění tkání a vazivových srůstů, obnovu pohybu v kloubech a psychologický efekt zlepšování pohyblivosti. (Hošková, 2020)

2.1.6 Regenerace pohybem

Pravidelná a systematická péče o pohybový systém je klíčová pro aktivní regeneraci. Přetížení a asymetrické zatěžování mohou poškodit náš pohybový aparát, proto je důležité dbát na regeneraci. (Pyšný, 1997)

Svalový aparát člověka můžeme rozdělit do dvou skupin:

- **Svaly posturální (tonické)** Tonická svalová vlákna, známá také jako pomalá červená vlákna, mají specifické charakteristiky, které je odlišují od fázických vláken. Hlavní funkcí tonických vláken je zajišťovat stabilitu a fixaci těla při pohybu a držení v prostoru. Jsou umístěna hlouběji ve svalech a jsou přizpůsobena pro posturální funkci, což znamená, že se podílejí na udržování správné tělesné polohy. Tonická vlákna jsou odolnější proti únavě a rychleji se zotavují po zátěži. Mají tendenci udržovat zvýšené klidové napětí, což znamená, že jsou často mírně napjatá i v klidovém stavu. Při nadměrném přetížení nebo vystavení nadměrnému stresu se mohou zkracovat, zbytnět a dokonce ztuhnout. Tonická vlákna často přebírají

přebytečnou aktivitu a kompenzují práci oslabených svalů. Tím mohou vést k pohybovým stereotypům a narušovat správný pohybový vzor. Mezi příklady svalů obsahujících tonická vlákna patří m. pectoralis major (sval hrudní) a m. trapezius (sval trapézový) v horní části těla. Tyto svaly hrají důležitou roli při udržování správného držení těla a stability během pohybu. (MUNI, 2023)

- **Svaly fázické** Fázická svalová vlákna mají specifické vlastnosti, které určují jejich funkci a chování při pohybu. Hlavním úkolem fázických vláken je provádět pohyb. Jsou uložena blíže povrchu těla, což znamená, že jsou snadno unavitelná. Oproti tomu mají nižší klidové napětí, což může vést k jejich oslabení. Je proto důležité posilovat fázická vlákna, aby byla schopna efektivně plnit svou funkci. Fázická vlákna mají tendenci zvětšovat svou klidovou délku, což ovlivňuje jejich schopnost zapojit se do pohybových vzorců. Mohou být obtížněji koordinovatelná a mohou narušovat správný pohybový vzor. Příklady svalů obsahujících fázická vlákna zahrnují m. deltoideus (sval deltový), m. trapezius (spodní část), břišní svaly a m. gluteus maximus (sval hýžďový). Tyto svaly jsou klíčové pro provedení různých pohybů a poskytují sílu a stabilitu při fyzické aktivitě. (MUNI, 2023)

Existují dva funkční systémy svalů, které se liší svými charakteristickými vlastnostmi. Tonický systém je vhodný pro dlouhodobou svalovou aktivitu s pomalým průběhem, zatímco kinetický systém je přizpůsoben rychlým a nárazovým svalovým činnostem. Oba tyto systémy spolupracují a doplňují se navzájem. (Hošková, 2003)

Svalová nerovnováha se projevuje jako nesprávná spolupráce svalů při rozložení svalového napětí. Svalové skupiny posturálního typu automaticky tlumí aktivitu svalů fázického typu. V této souvislosti se mluví o syndromech, jako například horní a dolní zkřížený syndrom, nebo o chybných pohybových vzorcích, které představují dočasně neměnnou soustavu reflexů. Svalová nerovnováha má negativní dopady, jako je zvýšené riziko zranění a úrazu, neefektivita a neekonomičnost pohybu a snížení sportovního výkonu. (Bernaciková a kol.,2017), Bursová, 2005)

Při hodnocení svalových nerovnováh se provádí testy, které identifikují zkrácení svalových skupin a omezení pohybu kloubů, stejně jako testy, které posuzují sílu svalů. (Hošková, 2020)

- Kompenzační cvičení

Během sportovních aktivit se sportovec vzhledem k nadměrnému tréninku dostává až na hranici svých fyziologických schopností, což může vést k následnému poškození pohybového systému. Kromě toho je často pozorována nedostatečná fyzická aktivita, asymetrické namáhání při sportu, nevhodné provedení cvičení nebo nesprávný výběr cviků. Všechny tyto faktory přispívají k vzniku funkčních a strukturálních vad v pohybovém aparátu, kterým lze předcházet vhodným výběrem a správným prováděním kompenzačních cvičení. (Bursová, 2005)

Kompenzační cvičení představují specifickou sadu cviků, která má pozitivní a cílený vliv na funkční parametry pohybového systému jedince, zejména v oblasti kloubní pohyblivosti, korekce svalového napětí a nápravy chybných pohybových stereotypů. Hlavním cílem je tedy kompenzovat nebo vyrovnávat funkční poruchy pohybového aparátu. (Bernaciková a kol., 2017)

Pravidelnost, správná technika a volba vhodných cviků jsou klíčové pro dosažení největších benefitů zdravotně-kompenzačního cvičení pro pohybový systém. Toto cvičení lze rozdělit do tří hlavních kategorií v závislosti na zaměření a fyziologickém účinku: uvolňovací, protahovací a posilovací cvičení. Efektivita zdravotně-kompenzačního cvičení vyžaduje dodržování správné posloupnosti cviků. Začínáme uvolňovacími cviky, pokračujeme protahovacími, a nakonec provádíme posilovací cviky. (Levitová, Hošková, 2015)

Uvolňovací cvičení slouží k přípravě kloubních struktur a protahovaných svalů, aby se zlepšila jejich pohyblivost a obnovila funkčnost. Používají se pohyby kyvadlového a krouživého charakteru, které začínají pozvolně v malém rozsahu pohybu a postupně se zvyšují. Během uvolňování dochází ke střídání tlaku a tahu na kostní spojení, což má za následek prohřátí kloubů a zlepšení prokrvení a výměny látek v kloubních strukturách. Tyto pohyby také podporují produkci synoviální tekutiny, která usnadňuje klouzání v kloubu. Stimulace proprioreceptorů v kloubu pomáhá

vnímat informace o poloze těla v prostoru. Uvolňovací cvičení také nepřímo ovlivňují svaly kolem kloubu, což vede k jejich reflexnímu uvolnění. (Levitová, Hošková, 2015)

U protahovacích cvičení se v rámci zdravotně-kompenzačního cvičení zaměřujeme na protahování svalů, které jsou hyperaktivní a mají tendenci ke zkrácení. Pro dosažení těchto cílů se nejčastěji používá statické protahování, které může být provedeno buď pasivně nebo aktivně. Statické protahování má za cíl obnovit fyziologickou délku zkrácených svalů, snížit přebytečné napětí ve svalech, udržet nebo zvýšit pohyblivost kloubů a připravit pohybový systém na další zátěž. (Levitová, Hošková, 2015)

Mezi cvičení této kategorie spadá i tzv. strečink, který lze rozdělit na statický a dynamický podle typu pohybu, a na aktivní a pasivní podle působící síly. Do strečinku je zahrnuta také specifická protahovací metoda známá jako proprioreceptivní neuromuskulární facilitace (PNF). (Ramsay, 2014)

- Statický strečink zahrnuje nepohyblivé protahování svalu do krajní pozice s udržení této polohy bez přerušení. (Ramsay, 2014)
- Dynamický strečink je charakterizován pohyby prováděnými ve švihy využívající setrvačnosti, které nejsou pod vůlí kontrolou. Během tohoto pohybu dochází k aktivaci agonistického svalu, což vyvolává napínací reflex a brání protažení svalu. Dynamický strečink přináší riziko mikrotraumatizace nebo poškození svalu. (Bernaciková a kol., 2017)
- Aktivní strečink je definován jako udržování krajní pozice s využitím pouze síly antagonistických svalů, bez působení dalších vnějších sil. (Ramsay, 2014)
- U pasivního strečinku dochází k udržování krajní pozice s využitím externích sil, jako je například pomoc partnera nebo použití speciálního zařízení. (Ramsay, 2014)

- Metoda PNF zahrnuje kontrakci svalů proti stabilnímu odporu po dobu přibližně 8 sekund, následovanou relaxační fází trvající maximálně 3 sekundy a poté pasivním protažením po dobu dalších přibližně 8 sekund. Tento cyklus se opakuje minimálně 2-3krát. (Perič, 2010)

Při provádění protahovacích cvičení je důležité dodržovat určité zásady. Protahování by mělo být pravidelnou součástí tréninku a provádět se vždy po zahřátí a uvolňovacích cvičeních. Při protahování se zaměřujeme na izolaci a kontrolu svalů, setrvání v krajních polohách po dobu minimálně 30 sekund a udržování pravidelného dýchání. Je důležité, aby protahování nezpůsobovalo bolest a snažili jsme se vyvarovat rychlým a náhlým pohybům. (Ramsay, 2014)

Posilovací cvičení je zaměřeno na posilování svalů s tendencí k oslabení (hypoaktivní). V rámci zdravotně-kompenzačního cvičení se využívá posilování pro zlepšení zdraví. Jeho hlavním cílem je zvýšit funkční výkonnost oslabených svalových skupin, zlepšit klidové svalové napětí, vyrovnat svalové nerovnováhy, ovlivnit držení těla a zlepšit souhru svalů při pohybu.

Při odstraňování nerovnováhy mezi svaly preferujeme pomalé, řízené dynamické posilování, kde dochází ke změně délky svalu, ale napětí zůstává relativně stejné. V krajních polohách můžeme také zařadit statické posilování, které nezmění délku svalu, ale mění jeho napětí.

Při posilování preferujeme využití vlastní tělesné hmotnosti. Je také vhodné použít postup, který zahrnuje cviky s různou obtížností. To znamená, že individuálně volíme obtížnost posilovacích cviků, odpor a počet opakování s ohledem na věk, pohlaví, schopnost přesného provedení cviku, úroveň oslabení pohybového systému a předchozí pohybové zkušenosti. (Levitová, Hošková, 2015)

2.2 Regenerace u dětí mladšího školního věku

2.2.1 Stručný přehled o regeneraci v dětském sportu v literatuře

Odpočinek a regenerace jsou základní součástí každého sportovního tréninkového programu, zejména pro děti mladšího školního věku. Schopnost těla regenerovat poškozené tkáně je důležitým faktorem. Je známo, že děti mají větší regenerační schopnosti než dospělí, což znamená, že jsou schopny zotavit se rychleji nejen z fyzické aktivity, ale i ze zranění. Je však velice důležité vyvážit nároky fyzické aktivity s požadavky na odpočinek a regeneraci. Tím můžeme předejít nejen zraněním z přetrénování, ale i syndromu vyhoření.

Stručný přehled metod regenerace ve sportu dětí, které literatura zmiňuje:

- **Spánek.** Adekvátní spánek je nezbytný pro fyzické a duševní zotavení. Děti mladšího školního věku by měly spát 9 – 11 hodin.
- **Výživa.** Správná výživa je důležitá pro doplnění energetických zásob a podporu obnovy tkání. Děti by měly jíst vyváženou stravu, která zahrnuje dostatek ovoce, zeleniny, celozrnných výrobků a bílkovin.
- **Pitný režim.** Správná hydratace je důležitá pro redukci tělesné teploty, udržení objemu krve a podporu obnovy tkání. Děti by měly pít dostatek tekutin před, během a po fyzické aktivitě.
- **Aktivní zotavení.** Lehké cvičení, jako je protahování, nebo aktivity s nízkou intenzitou. Toto může pomoci podpořit průtok krve a snížit bolestivost svalů.
- **Pasivní zotavení.** Odpočinek, relaxace, masáž, horká koupel, toto může pomoci snížit svalové napětí a podpořit relaxaci. (Geier, 2021)

2.2.2 Charakteristika dětí mladšího školního věku

Vzhledem k zaměření této práce, která směřuje na děti mladšího školního věku, bude nejprve charakterizována tato věková skupina, zákonitosti pohybového vývoje, psychického vývoje, sociálního vývoje a vhodný pedagogický přístup.

Dle Periče (2012) dochází v tomto dlouhém období k intenzivním biologicko-psycho-sociálním změnám a z toho důvodu vnitřně dělí mladší školní věk do období dětství a prepubescence. Za dětství považuje věk mezi 6-15 roky, které dále dělí na dvě věková období. Mladší školní věk, kterému je tato práce věnována, vymezuje do věku 6 – 10 let, který je následován starším školním věkem (11 – 15 let), přičemž varuje, že

přechod není ostrý a že se jedná o formální rozdělení, které slouží k orientačnímu popisu jednotlivých jevů a procesů při vývoji dozrávání organismu.

Během tohoto poměrně dlouhého období vývoje se vyskytují významné změny v oblasti bio-psycho-sociálního vývoje. Proto se obvykle mladší školní věk rozděluje na dvě relativně samostatné fáze: dětství a předpuberta (Příhoda 1963).

Kouba (1995) stanovuje hranici období mladšího školního věku od 6 do 11 let s ohledem na zahájení školní docházky a pohlavní dospívání, které u dívek přichází okolo 11. roku života a u chlapců okolo 12 let. Toto období je také označováno jako školní dětství nebo prepubescence.

○ **Tělesný vývoj v mladším školním věku**

V prvních letech se tělesný vývoj dětí vyznačuje rovnoměrným růstem výšky a hmotnosti. Výška se průměrně zvyšuje o 6-8 cm ročně a současně se vyvíjí vnitřní orgány, krevní oběh, plíce a vitální kapacita. Zakřivení páteře se ustaluje a kosti se osifikují rychlým tempem, ale kloubní spojení zůstávají měkká a pružná. Tvar těla se mění a poměry končetin jsou příznivější pro vývoj různých pohybových forem. Hlavní orgán centrální nervové soustavy – mozek má vývoj v podstatě ukončen již před začátkem tohoto období, ale nervové struktury, zejména v mozkové kůře, dále dozrávají. Po šestém roce je nervový systém dostatečně zralý i pro složitější koordinačně náročné pohyby. Dětský nervový systém má značnou plasticitu a pohyblivost, což vytváří příznivé podmínky pro rozvoj koordinačních a rychlostních schopností. Schopnost učit se novým pohybům se tedy formuje již na začátku tohoto období. (Perič a kol., 2012)

V prvních letech života se tělesný vývoj dětí vyznačuje rovnoměrným nárůstem výšky a hmotnosti. Výška roste průměrně o 6 až 8 cm za rok. Současně s tím se vyvíjejí vnitřní orgány, krevní oběh, plíce a vitální kapacita se postupně zvyšují. Zakřivení páteře se ustaluje, kosti se rychle osifikují, ale kloubní spojení jsou stále velmi měkká a pružná. Dochází k změnám tvaru těla a poměrů končetin vůči trupu, což vytváří příznivé podmínky pro rozvoj různých pohybových forem (Bar-Or 1996).

Mozek, jako centrální nervový orgán, má růst již ukončen před začátkem tohoto období. Avšak nervové struktury, zejména v mozkové kůře, stále dozrávají, což

umožňuje vznik nových podmíněných reflexů. Po šestém roce je nervový systém dostatečně zralý i pro složitější koordinačně náročné pohyby (Rowland 2005).

○ **Psychický vývoj v mladším školním věku**

Děti rychle sbírají nové dovednosti a rozvíjej svou paměť a představivost. Při poznávání a uvažování se zaměřují spíše na jednotlivé prvky a nemusejí vnímat jejich souvislosti. Zvýšená pozornost k okolnímu prostředí a vlivům, které odvádějí pozornost, může mít negativní vliv na již naučené dovednosti. Dítě ještě nemá schopnost chápat abstraktní pojmy a hovoří se o období konkrétního uvažování, které se opírá o názorné vlastnosti konkrétních předmětů a jevů. Abstraktní myšlenkové procesy se objevují až na konci tohoto období. Dítě chápe jen situace a pojmy, které je schopno vidět nebo se jich dotknout. Některé trenérské rady pro děti, jako například: "Musíš pořádně trénovat, abys byl jednou výborný", mohou mít jen minimální vliv, protože malé dítě nechápe termíny, jako je "jednou, v budoucnu, v dospělosti" a podobně. (Perič a kol., 2012)

Lavinovitě přibývají nové informace, paměť se rozvíjí a představivost se zlepšuje. Při poznávání a uvažování se dítě zaměřuje spíše na detaily a celkové souvislosti mu mohou unikat. Druhá signální soustava dosahuje takové úrovně vývoje, kdy ještě neumí omezit počet podnětů, na které dětský organismus reaguje (Rowland 2005).

V období konkrétního chápání se zvyšuje citlivost na okolní prostředí a rušivé faktory mohou narušit již osvojené dovednosti. Schopnost pochopení abstraktních konceptů je stále omezená. Postupně se rozvíjí paměť a představivost a vývoj myšlení přechází do stádia konkrétních operací, které se zakládají na vizuálních vlastnostech a kvalitách konkrétních předmětů. Na konci tohoto období se dítě začíná učit formalizovat operace a rozvíjet schopnosti zobecňování a abstrakce.

Osobnost dítěte se stále vyvíjí a není ještě stabilní. Děti jsou impulsivní a mohou rychle měnit svou náladu mezi radostí a smutkem. Ještě se vyvíjí vůle a dítě má problém sledovat dlouhodobé cíle, pokud se musí potýkat s okamžitými nezdary. V této fázi se dítě často silně emocionálně účastní svých aktivit a je citlivější na okolní prostředí. Zvýšená pozornost a odvaha jsou patrné, ale malá sebekritičnost vůči vlastnímu chování a jednání přetrvává. (Drabik, 1996)

○ Pohybový vývoj v mladším školním věku

Děti v kategorii osmiletých až dvanáctiletých jsou charakterizovány jako vysoko aktivní a spontánní v pohybu. Nové pohybové dovednosti se rychle a lehce zvládají, ale mohou mít malou trvanlivost a jsou rychle zapomenuty, pokud se neopakují často. Děti v této věkové kategorii čerpají zkušenosti z přirozeného pohybu při učení nových pohybových dovedností. Rozvoj rovnováhy a rozlišování rytmu v pohybu umožňuje účinnější trénink pohybových dovedností, na začátku ještě formou hry a imitace.

Pro motoriku dětí je charakteristické, že postrádají úspornost pohybu, která je typická pro dospělé. Dynamika nervových procesů se dále rozvíjí, ale ještě převažují procesy podráždění nad útlumem. To vysvětluje zvláštní živost a neposednost a výrazný "pohybový neklid", kdy je každá činnost doprovázena mnoha dalšími pohyby. Například, když dítě vyskočí, přidává k tomu další pohyby rukama a nohama, a když sedí, neustále se pohybuje.

Rozdíly v rozvoji motoriky mezi osmiletými a dvanáctiletými jsou značné, zejména v období mezi osmi až deseti a deseti až dvanácti lety. Tyto etapy jsou charakterizovány dobrou kvalitou pohybů. Období mezi osmi až deseti lety (s dozníváním do dvanácti let) je považováno za nejvhodnější pro motorický vývoj, nazývá se také "zlatý věk motoriky". Děti jsou schopny rychle zvládnout nové pohyby, stačí jim dokonalá ukázka a jsou schopny pohyby dokonale zopakovat. Zvyšuje se jistota v provádění činností, a při nácviku pozorujeme všechny kvalitativní znaky dobře provedeného pohybu. Problémy s koordinací složitějších pohybů postupně mizí během tohoto období a děti jsou schopny provádět i koordinčně náročnější cvičení. (Perič a kol., 2012)

V učení nových pohybových dovedností se využívají zkušenosti dětí z přirozené motoriky. Rozvoj kinestetické diferenciaci, rozlišování rytmu v pohybu umožňuje efektivnější trénink pohybových dovedností. Na začátku se používají herní formy s využitím imitačního učení, později i složitější formy učení (Rychtecký - Fialová 1995).

Diferenciaci v rozvoji motoriky u 8 a 12 letých dětí je výrazná, zejména v obdobích mezi osmi až deseti a deseti až dvanácti lety, která můžeme označit jako

periody s dobrou charakteristikou motoriky. Období deseti až dvanácti let je považováno za nejpříznivější věk pro motorický vývoj a motorické učení. Zvyšuje se jistota v provádění činností, v průběhu pohybu pozorujeme již všechny kvalitativní znaky dobře provedeného pohybu. Problémy s koordinací pohybů složitějších motorických aktů se poměrně rychle zmenšují a na konci tohoto období jsou děti schopny provádět i koordinčně náročné pohybové struktury (Rowland a kol. 1995).

○ **Sociální vývoj v mladším školním věku**

V mladším školním věku pro děti přicházejí dvě důležitá období: vstup do školy a fáze kritičnosti. Vstup do formálního kolektivu, jako je škola nebo tréninkové družstvo, znamená nároky na začlenění do kolektivu a respektování jeho norem. Dítě postupně přechází od hry k vážné činnosti a prožívá socializaci, aby se přizpůsobilo pravidlům a zákonitostem daného prostředí. Učitelé a trenéři mohou převzít autoritu, kterou dříve měli rodiče. Děti si budují vztahy se svými vrstevníky a vytvářejí si postavení v kolektivu, kde rády soutěží a vytvářejí si kamarádské vztahy. Na konci tohoto období dochází k fázi kritičnosti, kdy se dítě začíná negativně vyjadřovat o sociálním prostředí a autorita dospělých klesá. Dítě hledá své idoly a může je nalézt mezi svými vrstevníky, kteří pro něj mohou představovat přirozenou autoritu. Dítě si osvojuje základní kulturní návyky a přebírá stále větší odpovědnost za své jednání. (Perič a kol., 2012)

V průběhu vývoje dítěte v mladším školním věku se projevují dvě významná období: vstup do školy a období kritičnosti. Formální kolektiv, který vzniká při vstupu do školy (a také ve sportu v tréninkové skupině), klade nároky na zařazení se do kolektivu a podřízení se jeho normám. (Rychtecký - Fialová 1995)

Dítě se postupně socializuje, vrůstá do kolektivu a přizpůsobuje se jeho zákonitostem a pravidlům. Do vztahů se začínají promítat i formální autority, např. učitelé a trenéři, kteří mohou zastínit vliv rodičů. Dítě se ve škole nebo ve sportovním klubu setkává se svými vrstevníky a buduje si mezi nimi kamarádské vazby. Děti tohoto věku rády soutěží s tendencí být ve skupině a získat v ní i patřičnou odezvu. Na konci tohoto období nastává fáze kritičnosti v hodnocení sociálního prostředí (školy, rodiny i sportovního klubu), kdy začíná projevovat tendence k negativnímu hodnocení skutečnosti a snižuje se přirozená autorita dospělých.

Dítě hledá své idoly a může je nalézt i mezi svými vrstevníky, kteří pro něj tak mohou vytvářet přirozenou autoritu. Dítě si již osvojuje základní kulturní návyky, prohlubuje socializaci a integraci do nových skupin a postupně přebírá stále větší odpovědnost za svoji práci. (Dovalil 1982)

○ **Trenérský přístup v mladším školním věku**

Mladší školní věk je obecně charakterizován jako období plné radosti. Děti se vyvíjejí ve všech oblastech rovnoměrně a jsou plné optimismu. Mají zájem o všechno konkrétní a jsou snadno řiditelné, pokud se jejich energie správně nasměruje. Pohyb jim přináší radost a není potřeba je k němu nutit. Soutěže a hry je naplňují vášní. Základem jejich jednání je hra. Proto je důležité, aby v tréninku a soutěžích převažoval herní princip, který je doprovázen příjemnými zážitky ze spontánního pohybu. Neúspěchy by neměly vést k výraznému negativnímu hodnocení ze strany trenéra nebo rodiče, což by mohlo děti stresovat. Schopnost soustředění ještě není plně rozvinuta, proto je důležité, aby činnosti byly různorodé a často obměňované.

Děti jsou schopny se nadchnout pro vhodnou činnost, a toho by se mělo využít při budování jejich vztahu ke sportu a pohybu. Snadno přijímají názory druhých a dospělí jsou pro ně přirozenými autoritami většinu času. Trenér by proto měl být příkladem svým vlastním jednáním. To přináší velkou výhodu, ale také velkou odpovědnost pro trenéra. Může výrazně ovlivnit budoucí vývoj dítěte nejen v oblasti výkonu, ale také výchovy. Je vhodné, když trenér postupně přenáší nadšení dětí z přirozené pohybové aktivity k systematické sportovní přípravě, která zahrnuje i osvojování morálních hodnot. Je důležité neustále rozvíjet schopnost soustředění, posilovat vůli, formovat osobnostní vlastnosti, a podporovat pocit sounáležitosti v kolektivu. Výchovné působení trenéra by mělo také klást důraz na správný způsob života, hygienu a celkový denní režim. (Perič a kol., 2012)

2.2.3 Specifika regenerace u dětí mladšího školního věku

Děti mladšího školního věku jsou v mnohých ohledech specifickou skupinou. Nejinak je tomu i u regenerace jejich sil. Existuje mnoho rozdílů mezi jejich regenerací a regenerací dospělých. V každém případě musí být regenerační péče o děti daleko promyšlenější a pečlivější než u dospělých, protože všechny negativní projevy velké

zátěže se promítnou později do celého jejich života. Proto musíme zařadit do regeneračního programu obzvláštní dohled nad uspořádáním denního režimu tak, aby nedošlo k přetížení dítěte.

Správný režim dne a výchova k němu je velkým problémem a neměl by se z práce trenérů vytratit. Správný režim je součástí regenerace, a navíc je jedním z hlavních činitelů harmonického vývoje dítěte.

Jirka (1990) pokládá za nejdůležitější formu odpočinku spánek (pasivní forma regenerace), proto musí být zajištěny podmínky pro jeho dostatečnou délku a kvalitu. Obecně platí, že se den dělí na tři osmihodinové cykly, a to práce, volný čas a spánek. Především u dětí bychom měli vycházet z nutnosti udržovat osm až devět hodin nerušeného spánku.

Aktivní odpočinek (aktivní forma regenerace) by měl být další pravidelnou součástí dne každého dítěte. Jedná se především o pohybovou činnost, pomocí které dojde k posílení nečinných nebo přetěžovaných svalů. Zároveň při něm dochází k uvolnění psychického napětí nastřádaného během náročného dne.

Podle Jirky (1990) jsou složitou otázkou v uspořádání režimu také některé psychologické přístupy. Je to například otázka nevhodné jednostranné motivace dítěte k aktivnímu sportu s opomíjením úspěchů v přípravě na budoucí povolání, což bývá často případ některých rodičů, kteří chtějí mít ze svého potomka sportovní hvězdu. Motivační působení má pochopitelně odraz v citové a volní složce, ať už výsledky zesiluje nebo zeslabuje. Ovšem zneužívání motivace jako hnacího prvku pro zvyšování aktivity může vést až k opačnému výsledku. Dojde k chronickému nahromadění stresových situací, jež na jedné straně prodlouží regenerační pochody a na druhé straně může dojít k paradoxní situaci, že dítě naopak ztratí zájem o sportování.

Dalším významným faktorem u regenerace dětí je důležitá nejen dobrá psychika a pohybové dovednosti, ale také správná strava, která je důležitá k zajištění obnovy a růstu tkání a také pro energetické požadavky organismu. Oproti dospělému člověku má dítě ve vývoji zvýšené požadavky na příjem mikroživin a makroživin v přepočtu na kilogram tělesné hmotnosti. Průměrné doporučené energetické příjmy jsou uvedeny v Tabulce 1 s ohledem na věk a úroveň aktivity.

Pohlaví	Věk	Úroveň aktivity/kcal		
		neaktivní	mírně aktivní	aktivní
Dívky	2-3	1000	1000-1400	1000-1400
	4-8	1200	1400-1600	1400-1800
	9-13	1600	1600-2000	1800-2200
	14-18	1800	2000	2400
Chlapci	2-3	1000	1000-1400	1000-1400
	4-8	1400	1400-1600	1600-2000
	9-13	1800	1800-2200	2000-2600
	14-18	2200	2400-2800	2800-3200

Tabulka 1: Doporučený energetický příjem pro děti ve věku 2 - 18 let s ohledem na jejich aktivitu, (Chad M. Kerksick, Elizabeth Fox, 2016).

Správné nastavení výživy také zlepšuje fyzický výkon tím, že se snižuje riziko zranění a nemoci. Dále může díky stravě docházet k rychlejší regeneraci po tréninku. Je proto důležité najít správnou rovnováhu pro energetický příjem, aby nedocházelo k energetickému deficitu, který může způsobit opožděnou pubertu, ztrátu svalové hmoty nebo třeba i poruchy menstruačního cyklu u dívek, nebo naopak přebytku, který může mít za následek obezitu. Strava by tedy měla být správně vyvážená a měla by obsahovat makroživiny, tedy sacharidy (cukry a škroby), bílkoviny a tuky. Zároveň by neměly chybět ani mikroživiny, tedy především vitamíny, minerály a stopové prvky. Také by se nemělo zapomínat na správný pitný režim. V následujících odstavcích rozebereme tyto složky stravy podrobněji.

Makroživiny

1) Tuky

Tuky jsou nezbytné pro vstřebávání některých vitamínů (A, D, E, K), které jsou rozpustné v tucích. Dále pro zajištění esenciálních mastných kyselin a také pro ochranu životně důležitých orgánů a izolaci.

Tuky se dělí na nasycené a nenasycené. Nasycené tuky mají krátké uhlíkové řetězce bez dvojných vazeb a bývají považovány za rizikové. Oproti tomu nenasycené mají delší řetězce a mají větší podíl mastných kyselin. Nedostatkovým tukem v těle je omega-3, která je nejvíce obsažena v mořských rybách. Dále třeba ořechy nebo semínka a olivový olej.

V jídelníčku by tedy neměly chybět ořechy a tučné mořské ryby. Naopak by se měl minimalizovat příjem sladkého pečiva, koblih nebo třeba i zmrzliny.

Mladí sportovci by měli konzumovat přibližně 25 % - 35 % jejich denních kalorií z tuků. Chcete-li odhadnout, kolik gramů tuku by to bylo, vynásobte denní kalorický příjem 0,25 nebo 0,35 a výsledné číslo vydělte 9 (v gramu tuku je 9 kalorií). Například pokud sportovec vyžaduje 2 500 kcal denně, měl by být příjem tuku 69–97 g tuku denně ($2\,500 \text{ kcal} \times 0,25$ nebo $0,35$ děleno 9).

Tuky také ovlivňují hladinu testosteronu. Testosteron je steroidní hormon s anabolickým potenciálem v řadě tkání, včetně svalů, a může následně ovlivnit růst svalů a výkonnost sportovců. Během puberty dochází u dětí k významnému nárůstu hladin testosteronu v krvi a může hrát významnou roli v přirozeném vývoji chlapců i dívek. Testosteron je také zodpovědný za rysy mužského těla, jako jsou ochlupení na obličeji a zvětšení svalové hmoty. Koncentrace testosteronu u žen jsou mnohem nižší, ale přesto důležité pro růst a udržování reprodukčních tkání. Zejména u mužů může mít pozitivní tuk potenciál ke změně hladiny testosteronu v krvi, což je do značné míry spojeno s obsahem cholesterolu v různých zdrojích tuku v potravě. Děti, které podstupují nebo podstoupily pubertu, mohou zaznamenat pokles testosteronu v důsledku velkého množství tréninku nebo pozitivní stravy s nízkým obsahem tuku v potravě. (Chad M. Kerksick, Elizabeth Fox, 2016)

2) Sacharidy

Největší část příjmu z celkových kalorií by měly být právě sacharidy. Jsou nejdůležitějším zdrojem pro sportovce, protože poskytují glukózu použitou pro energii. Glukóza se ukládá v játrech a ve svalech. Ve svalech se tedy jedná o nejrychleji dostupný zdroj energie pro pracující sval a lze ho uvolnit rychleji než jiné zdroje. Některé výzkumy dokonce naznačují, že mladí sportovci, kteří se účastní těžkého cvičení, mohou využít 1 – 1,5 g sacharidů na kilogram tělesné hmotnosti za hodinu. Při této rychlosti by tedy sportovec o hmotnosti 50 kg zcela vyčerpал minimální hodnotu pro sacharidy za méně než 2 hodiny aktivity. Z tohoto důvodu se doporučuje příjem sacharidů ve výši 50 - 60% celkových kalorií.

Také je dobré vzít v úvahu fakt, že děti mají během cvičení ve srovnání s dospělými nižší hodnoty poměru respirační výměny, což naznačuje vyšší závislost na tuku a nižší závislost na oxidaci sacharidů. Možné mechanismy, které mohou vysvětlit nižší závislost na sacharidech a vyšší závislost na tuku jako palivu v klidu a během cvičení u dětí, jsou nejasné. (Chad M. Kerksick, Elizabeth Fox, 2016)

3) Bílkoviny

Bílkoviny jsou důležité hlavně pro stavbu a opravu svalů, vlasů, nehtů a pokožky. Během krátkodobé aktivity nejsou primárním zdrojem energie. Až při zvyšování délky cvičení napomáhají udržovat hladinu glukózy v krvi. Běžně se doporučuje konzumovat 1 gram bílkovin na kilogram tělesné hmotnosti. Toto je ale spíše minimální množství. Optimálně by měl sportující jedinec přijmout 1,5 gramu bílkovin na kilogram tělesné hmotnosti. U fyzicky velmi aktivních jedinců to může být i více. Doplnit toto množství bílkovin ale může být někdy problematické, proto se často bílkoviny doplňují z proteinových koncentrátů. Nejčastěji se vyrábějí ze syrovátkového proteinu, tedy z kravského mléka. Tento protein patří k těm rychle-vstřebatelným a je tedy vhodný po tréninku nebo jako rychlá snídaně před tréninkem. Bílkoviny by měly obsahovat 10–30% z celkového energetického příjmu. Hlavním zdrojem bílkovin (když nebudeme uvažovat proteinové doplňky) jsou především libové maso a drůbež, ryby, vejce, mléčné výrobky, fazole, čočka a ořechy. U příjmu bílkovin je třeba dbát na obměňování zdrojů bílkovin kvůli možnému vzniku alergií. Je tedy optimální střídat třeba druhy masa, případně zařazovat i méně obvyklé maso, jako třeba zvěřinu.

Lidské tělo potřebuje 20 aminokyselin k tvorbě bílkovin. Tělo však nedokáže syntetizovat jejich skupinu, což vede k jejich klasifikaci jako nepostradatelné, běžněji jsou označovány jako esenciální aminokyseliny. Proto musí být tyto aminokyseliny poskytovány prostřednictvím stravy, aby se usnadnila optimální rychlost syntézy bílkovin a udržení normální tělesné funkce. Kvalita proteinu má obrovský vliv na jeho schopnost plnit požadavky na dusík a aminokyseliny během růstu a tréninku. Pro rostoucího mladého sportovce je strava bohatá na vysoce kvalitní bílkoviny účinným způsobem, jak zajistit, aby byly skutečně splněny požadavky na aminokyseliny. (Chad M. Kerksick, Elizabeth Fox, 2016)

Věk [roky]	Doporučené množství bílkovin [g/kg/den]
4-8	0,95
9-13	0,95
14-18	0,85

Tabulka 2: Doporučené minimální množství přijatých bílkovin, (Chad M. Kerksick, Elizabeth Fox, 2016).

Mikroživiny

Mikroživiny, tedy vitamíny a minerály, představují v těle širokou škálu složek a ovlivňují několik funkcí. Zejména proto jsou velmi důležité u rostoucího jedince. Mikroživiny jsou spojeny se zdravým růstem kostí, správnou funkcí imunitního systému, metabolismu a také třeba i transportu kyslíku. Jedinec by tedy měl přijímat dostatek makroživin, zejména pokud se jedná o sportujícího jedince ve vývinu. Důležitá je tedy hlavně konzumace takzvaných bohatých potravin, kam rozhodně nepatří třeba bílé pečivo, uzeniny, hranolky a tak dále.

Vitamíny a minerály lze doplňovat i suplementy, ale nebylo dokázáno žádné zlepšení sportovního výkonu, pokud má tělo těchto vitamínů a minerálů dostatek ze stravy. Suplementace se tedy vyplatí pouze v případě, že je jednoznačný nedostatek. U dětí a dorostu je nicméně důležité ze všech vitamínů a minerálů sledovat hlavně dostatek vápníku, železa a vitamínu D.

Vápník je důležitý pro zdraví kostí, normální aktivitu enzymů a kontrakci svalů. Denní doporučený příjem vápníku je 1 000 mg/den pro děti ve věku 4 až 8 let a 1 300

mg/den pro děti ve věku 9 až 18 let [2]. Obzvláště v období vývoje a puberty dochází k dynamickému formování a stavbě kostí a na konci puberty je dosaženo minerálního maxima v kostech. Příjem dostatku vápníku je tedy v tomto období růstu velmi důležitý kvůli prevenci osteoporózy. Při nízkém příjmu vápníku jsou kosti porézní a lámavé, může tedy docházet i k častým zlomeninám, obzvláště během tréninku. Významným zdrojem vápníku je například mléko či mléčné výrobky jako jogurt a sýry, nebo i brokolice a špenát.

S dostatkem vápníku také souvisí dostatek vitamínu D, který se podílí na absorpci a regulaci vápníku. Současná doporučení jsou 600 IU/den pro děti ve věku od 4 do 18 let [3]. Nedostatek vitamínu D může být ovšem velmi individuální. Je závislý třeba i na zeměpisné poloze sportovce (sportovci žijící v severních zemích mají větší nedostatek než sportovci žijící na rovníku) nebo i na faktu, zda sportovec trénuje venku nebo uvnitř v hale. Vitamín D je totiž přirozeně získáván ze slunečního svitu, tedy například fotbalisti trénující venku na hřišti mají menší potřebu doplňování vitamínu D než ti, kteří trénují pravidelně uvnitř, jako třeba hokejisté nebo krasobruslaři.

Poslední mikroživinou, na kterou se zaměříme více podrobně, je železo. Tento prvek je důležitý pro dodávání kyslíku do tělesných tkání. Nedostatek železa v krvi má velmi často za následek snížení výkonnosti. Tímto nedostatkem železa trpí více dívky než chlapci z důvodu ztráty krve menstruací. Ovšem jak chlapci, tak dívky by měli dbát na dostatečný přísun potravin bohatých na železo, zejména pokud mají zvýšený počet tréninků. Zejména atletky, vegetariáni (maso je bohaté na železo) a běžci na dálku by měli být pravidelně vyšetřováni na stav železa. Železo se ve stravě nachází ve dvou formách – hemová (z masa) a nehemová (z rostlinných zdrojů). Hemové železo je pro tělo lépe vstřebatelné díky živočišné bílkovině oproti nehemovému železu, proto jsou k nedostatku tohoto prvku náchylní hlavně sportovci vegetariáni. Pro ně je důležité tedy tento prvek suplementovat různými doplňky stravy. Další potraviny bohaté na železo kromě masa (hlavně červené maso) jsou například vejce, listová zelená zelenina a obohacená celozrnná zrna. (Chad M. Kerksick, Elizabeth Fox, 2016)

Pitný režim

Lidské tělo samotné se skládá z 55% - 65% vody. Je tedy velmi důležité tuto vzácnou tekutinu správně doplňovat a udržet tak správnou hydrataci. Nedostatek tekutin může způsobit zvýšení tělesné teploty a následnému přehřátí organismu. Hlavně děti jsou k tomuto přehřátí a kolapsu náchylnější z důvodu nižší schopnosti pocení, a tedy horšímu odvodu tepla z těla, a také mají větší povrch těla oproti vlastnímu objemu, tedy více absorbují teplo z okolí.

Například i každodenní sledování tělesné hmotnosti, vzdělávání týkající se barvy moči a přijetí harmonizovaného harmonogramu hydratace může přispět k prevenci budoucích úrazů souvisejících s přehřátím. Tabulka 3 uvádí doporučené hladiny příjmu tekutin pro sportovce během a po cvičení a sportovní aktivitě. Tyto hodnoty by měly být opět považovány za výchozí bod a upraveny podle změn tělesné hmotnosti před a po tréninku nebo soutěži, podle barvy moči a celkové připravenosti sportovce. Tekutiny by měly být samozřejmě doplňovány i před sportovní aktivitou. Množství závisí na mnoha faktorech, včetně věku a velikosti těla. Před aktivitou by sportovci měli konzumovat 400 ml až 600 ml studené vody 2 hodiny až 3 hodiny před jejich konáním.

Během sportovních aktivit by sportovci měli konzumovat vodu každých 15 - 20 minut. Pokud je sportovní aktivita kratší než 1 hodina, tak postačuje voda. U déletrvajících aktivit se doporučují sportovní nápoje obsahující 6% sacharidů a 20 mEq/l až 30 mEq/l chloridu sodného, které nahradí zásoby energie a ztráty tekutin (elektrolytů). U ne-sportovců může běžné požití sportovních nápojů obsahujících sacharidy vést k nadměrné spotřebě kalorií, ke zvýšení rizika nadváhy a obezity, stejně jako zubního kazu, a proto je třeba se mu vyhnout. (Chad M. Kerksick, Elizabeth Fox, 2016)

Hmotnost	Doplnění tekutin během tréninku [ml/h]	Doplnění tekutin po tréninku [ml/h]
25	325	100
30	390	120
35	455	140
40	520	160
45	585	180
50	650	200
55	715	220
60	780	240

Tabulka 3: Doporučená hydratace s ohledem na věk, (Chad M. Kerksick, Elizabeth Fox, 2016).

Jídlo po tréninku (regenerační jídlo)

Regenerační jídlo by mělo být konzumováno do 30 minut po cvičení a znovu do 1 až 2 hodin po cvičení, aby pomohlo nabít svaly glykogenem a umožnilo správné zotavení. Tyto potraviny by měly obsahovat hlavně bílkoviny a sacharidy. Ideální jsou například grahamové krekry s arašídovým máslem a džusem, jogurt s ovocem nebo sportovní nápoj s ovocem a sýrem. (Chad M. Kerksick, Elizabeth Fox, 2016)

2.3 Cíle regenerace

Z výše uvedeného vyplývá, že cílená regenerace je neodmyslitelnou součástí tréninkového procesu dětí, neboť má vliv jednak na techniku pohybu, dokonalost provedení, rozvoj silových schopností, ale třeba i na momentální psychický stav jedince, jeho motivaci k výkonu a ke sportu vůbec a na jeho celkový zdravotní stav. U sportovce se totiž zápasová a tréninková činnost často pohybuje na hranici jeho fyzických i psychických schopností a vyžaduje důslednou obnovu sil, tedy komplexní regeneraci. Obecně lze říci, že správná regenerace pozitivně ovlivňuje zdatnost, psychiku i dosažený výkon a je tedy pro každého sportovce velice důležitá. Její formy mohou být nejrůznější a jistě se liší podle předcházející činnosti a podle délky a intenzity trvání jakékoli zátěže. Cílem regenerace je zvýšení kvality i kvantity tréninkového úsilí a vytvoření podmínek pro další růst výkonnosti. (Jirka, 1990)

3 Empirická část

3.1 Cíle práce

Cílem je porovnat doporučení pro regeneraci dětí mladšího školního věku z literatury, se skutečným praktickým uplatněním těchto doporučení ve sportovním životě. Dalším cílem je následně zhodnotit, jak se k regeneraci dětí přistupuje z pohledu rodiny.

3.2 Úkoly

Pro splnění cíle jsem si stanovila následující úkoly:

- Zajistit a prostudovat odbornou literaturu zabývající se danou problematikou.
- Zpracování teoretické rešeršní části.
- Průběžné konzultace s vedoucím bakalářské práce.
- Vytvořit dotazník.
- Oslovit odborné pracoviště a požádat o spolupráci při získávání dat.
- Vyhodnotit získaná data.
- Vytvořit strukturované přehledy výsledků výzkumu.
- Formulovat závěr výzkumu.

3.3 Výzkumné otázky

▪ **Výzkumná otázka 1**

V jakém rozsahu jsou regenerační postupy navrhované odbornou literaturou pro trénink dětí mladšího školního věku v praxi na sportovištích aplikovány?

▪ **Výzkumná otázka 2**

Jak je vnímána důležitost regenerace ve sportu u dětí v rodině?

▪ **Výzkumná otázka 3**

Které regenerační prostředky jsou u dětí mladšího školního věku nejčastěji využívány?

3.4 Metodika výzkumu

Výzkum této práce spadá do kategorie kvantitativního výzkumu a otevřeného pozorování. U kvantitativního výzkumu byla data získávána neinvazivní metodou v podobě [dotazníkového šetření](#). Dotazníky byly předávány osobně probandům a jejich rodičům na tréninkové jednotce v měsících lednu a únoru. Po ukončení

tréninkové jednotky byly vyplněné vráceny. Dotazník byl vytvořen na základě vlastní konstrukce. Obsahuje celkem 16 otázek.

Dále byla použita metoda pozorování, kterou jsem prováděla v průběhu čtyř týdnů, vždy po celý tréninkový blok, což mi umožnilo získat pohled na různé tréninkové jednotky, které měli trenéři na starosti. Pozorovala jsem chování a reakce dětí během tréninku, včetně jejich úrovně motivace, spolupráce s ostatními a zapojení do tréninkových aktivit. [Výzkum schválila etická komise UK FTVS.](#)

3.5 Charakteristika souboru

Výzkumný soubor tvořilo 32 účastníků, dětí mladšího školního věku (6-10 let), bez ohledu na pohlaví. Děti byly členy sportovního oddílu buď plaveckého nebo atletického. Na jejich trénincích bylo prováděno pozorování a po jejich ukončení proběhlo dotazníkové šetření. Pro získání informací ohledně přístupu rodiny k regeneraci nebylo možné získat přímé odpovědi od dětí ve věku 6-10 let, neboť ty nejsou zcela samostatné a zkušené. Proto byl dotazník vyplněn společně s rodiči. Díky znalosti dětí mohou rodiče interpretovat otázky a umožnit tak dětem aktivní účast na odpovědích. V některých případech mohou děti lépe odpovědět na otázky, protože jsou aktivními účastníky tréninku a mohou přenést své zkušenosti do dotazníkového šetření.

3.6 Charakteristika sportovišť

- **Plavecká škola Perla**

Tato plavecká škola je svou povahou spíše rodinného typu, a to je asi hlavní důvod, proč jsem si toto prostředí vybrala nejen jako své trenérské působiště, ale i místo, kde jsem prováděla jedno ze svých pozorování. Plavecká škola si zakládá na trénincích v malých skupinách, případně na individuálních lekcích. Skupiny vždy tvoří děti, které jsou rozdělené dle úrovně pokročilosti. Nejmladší skupiny jsou složené z dětí ve věku 4 – 6 let, další skupinou jsou děti starší a pokročilejší, a to ve věku 6 – 10 let, což je hlavní věková skupina, které se ve své práci věnují. Po tomto věku přechází děti buď do individuálních lekcí, nebo do spřáteleného oddílu, který slučuje i skupiny starších dětí, nebo mají v menší skupině individuální program, případně je lekce zcela individuální. Zde poté dochází k rozvoji plavecké úrovně a ladění techniky. Toto platí

i v případě dospělých plavců. Dá se tedy říci, že plavecká škola pokrývá potřeby všech věkových skupin a výkonnostních úrovní.

- **Atletika Človíček**

Atletika Človíček je sportovní klub orientovaný na atletiku, jehož základnou je pobočka v pražských Vysočanech. Tento sportovní klub vzešel ze sítě soukromých sportovních mateřských škol a soukromé základní školy Človíček. Školy jsou zaměřené na sport a zdravý životní styl s myšlenkou, že pravidelný a zdravý pohyb by měl patřit k základním návykům každého dítěte. Sportovně-vzdělávací koncepce je zaměřená na všestranný pohybový rozvoj dětí již od 2 let věku. V současné době se jedná o dvě oddělené instituce. Ve své práci využijí pozorování tréninku pod názvem Atletika hrou, ve které jsou děti starší 8 let a kde se učí základy v běžných nenáročných pohybových aktivitách, které jsou prospěšné pro jejich správný motorický vývoj a i jejich zdraví. Velkou část tréninků tedy představují hry, kde se skáče, běhá, hází. Oddíl dvakrát do roka pořádá společné tréninky dětí s rodiči, na jaře a na podzim vyráží na soustředění, dvakrát ročně jsou uspořádány závody. Učí zde práci v týmech, podporují soutěživost, ale i smíření se s prohrou a zdravého si užívání výhry.

3.7 Analýza dat

Analýza dat zahrnuje proces zpracování a interpretace získaných informací s cílem získat užitečné poznatky a závěry. V rámci tohoto výzkumu byla analýza provedena pomocí programu Microsoft Excel, který umožňuje vytváření grafů a tabulek na základě získaných dat. Sumarizace a interpretace výsledků byla klíčovým krokem při zjišťování odpovědí na výzkumné otázky a formulování závěrů. Výsledky byly vizualizovány v podobě grafů a tabulek.

4 Výsledky dotazníkového šetření

1. Vnímáte regenerační prostředky Vašich dětí v rámci tréninkové jednotky jako dostatečné?



Graf 1: Vnímání regeneračních prostředků.

Graf č. 1 Tento graf naznačuje, že lehce nadpoloviční většina respondentů vnímá regenerační prostředky pro své děti v rámci tréninkových jednotek jako dostačující. Zároveň však ukazuje, že menší počet respondentů odpověděl, že nejsou dostačující, což může být předmětem zvýšené pozornosti trenérů a vedoucích týmů. Také je důležité poznamenat, že téměř třetina respondentů neví, zda jsou regenerační prostředky dostačující, což může naznačovat potřebu více informací o tématu a lepší komunikace mezi rodiči a trenéry. Celkově lze říci, že tento graf poskytuje užitečné informace pro zlepšení péče o děti v rámci sportovních tréninkových jednotek.

2. Jaké regenerační prostředky podle vás jsou zařazeny v tréninkových jednotkách? Uveďte prosím krátce.

Protahovací cvičení	21
Hra	7
Sauna	2
Pitný režim	2
Neví	2
Vířivá koupel	1

Tabulka 4: Regenerační prostředky v tréninkových jednotkách.

V rámci sportovních tréninků byla nejčastěji zařazena protahovací cvičení, jak je vidět z informací poskytnutých v tabulce č. 4. Méně často byla trenéry zařazena hra, pitný režim a sauna, což naznačuje, že by trenéři mohli více zdůrazňovat důležitost těchto prostředků pro regeneraci sportovců, pokud je nemohou přímo zařadit do tréninkových jednotek. V případě plaveckých tréninků byla vířivá koupel nebo sauna zařazena na konec tréninkové jednotky, a proto se objevují v odpovědích dotazníkového šetření jako součást tréninkové jednotky.

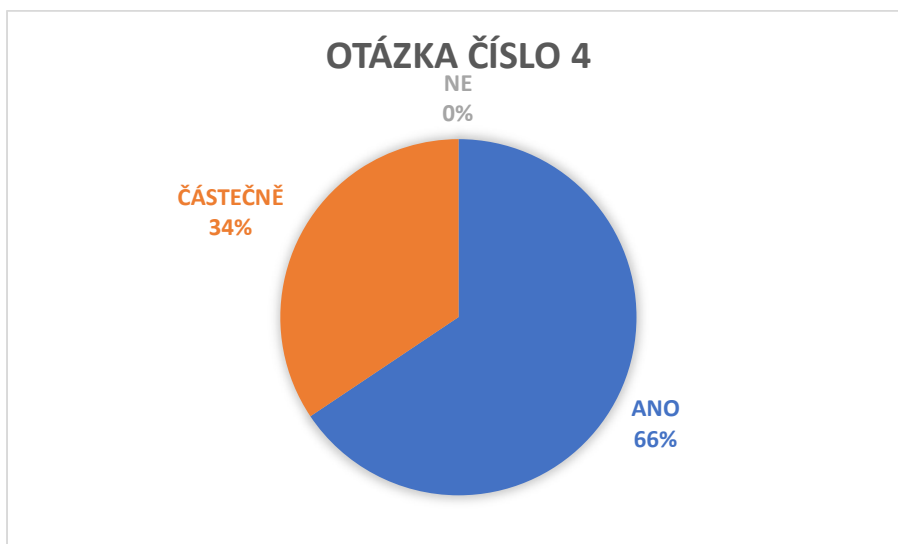
3. Vnímáte stravu jako důležitý prvek pro správnou regeneraci?



Graf 2: Vnímání důležitosti stravy.

Z grafu č. 2 vyplývá, že všech 32 respondentů, kteří odpověděli na dotaz ohledně významu stravy pro regeneraci, vnímají stravu jako klíčový faktor. Výsledek této otázky je tedy jednoznačný, protože všichni respondenti (100 %) odpověděli, že strava je důležitá pro regeneraci. Tento výsledek zdůrazňuje, jak je důležité mít zdravou stravu pro správné fungování těla a jeho regeneraci po tréninku.

4. Dbáte u dětí na správné složení stravy?



Graf 3: Správné složení stravy.

Graf č. 3 prezentuje výsledky dotazníkového šetření mezi 32 respondenty ohledně jejich postojů k správnému složení stravy. Respondenti byli dotázáni na to, zda dbají na správnou výživu a odpovídali na tuto otázku třemi možnostmi: ano, částečně a ne. Podle grafu je zřejmé, že 66% respondentů uvedlo, že dbají na správné složení stravy, 34% odpovědělo, že částečně a žádný z respondentů nevolil možnost "ne". Tento výsledek ukazuje, že většina respondentů vnímá správnou výživu jako důležitý prvek pro regeneraci po tréninku. Nicméně 34% respondentů, kteří odpověděli, že dbají na správnou výživu jen částečně, může naznačovat, že ne všichni respondenti dodržují optimální stravovací návyky pro efektivní regeneraci těla po fyzické zátěži. Tento výsledek podtrhuje význam informovanosti o správné výživě a jejího vlivu na regeneraci a celkovou výkonnost těla.

5. Dbáte u dětí na dostatečný pitný režim?



Graf 4: Dostatečný pitný režim.

V otázce č. 5 byli respondenti dotazováni, zda dbají na dostatečný pitný režim svých dětí. Z grafu č. 4 je patrné, že ze 32 respondentů odpovědělo 87 %, že na pitný režim svých dětí dbají. 13 % respondentů uvedlo, že dbají částečně, zatímco žádný z respondentů neodpověděl, že na pitný režim svých dětí nedbá.

6. Jaké množství tekutin odhadem denně Vaše dítě vypije?



Graf 5: Množství tekutin za den.

Graf č. 5 zobrazuje, jaké množství tekutin odhadem děti vypijí. 29 respondentů (91 %) uvádí množství 1-2 litry. 3 respondenti (9 %) odpověděli, že jejich děti vypijí méně než 1 litr tekutin. Žádný z respondentů neodpověděl, že jejich děti vypijí více než 2 litry tekutin-

7. Uvedte prosím krátký příklad jídla po tréninku.

Toast, šunka-sýr	13
Ovoce	12
Müsli-ovocná tyčinka	7
Polévka	5
Zelenina	5
Sladké pečivo	4
Těstoviny	4
Jogurt	2

Tabulka 5: Příklad jídla po tréninku.

Tabulka ukazuje, jaké jídlo děti konzumují po tréninku, přičemž Toast se šunkou a sýrem byl nejoblíbenější volbou s 13 hlasy. Ovoce následovalo na druhém místě s 12 hlasy, zatímco Müsli-ovocné tyčinky, polévka a zelenina měly shodný počet hlasů (5). Sladké pečivo, těstoviny a jogurt byly méně populární volby s celkově jen 10 hlasy. Je důležité poznamenat, že celkový počet odpovědí nesouhlasí s počtem respondentů, protože některé odpovědi zahrnovaly kombinace jídel.

8. Dodržujete u Vašich dětí pravidla spánkové hygieny? (Zakroužkujte vše pravdivé)

Spánek je dostatečný (7-8h)	28
Chodí spát pravidelně a ve stejnou dobu	25
Místnost na spaní je tichá a tmavá	17
Ráno se cítí odpočatě	15

Tabulka 6: Spánková hygiena.

Tabulka č. 6 ukazuje, jak rodiče vnímají kvalitu spánku svých dětí. Nejvíce respondentů, tedy 28, vnímá spánek svých dětí jako dostatečný (7-8 hodin). 25 respondentů odpovědělo, že děti chodí spát pravidelně a ve stejnou dobu. Místnost na spaní, která by měla být tichá a tmavá, je vnímána jako taková u 17 respondentů. Pouze 15 respondentů uvedlo, že se jejich děti ráno cítí odpočatě. Celkový součet možností není shodný s celkovým počtem respondentů, neboť respondenti mohli vybrat více možností.

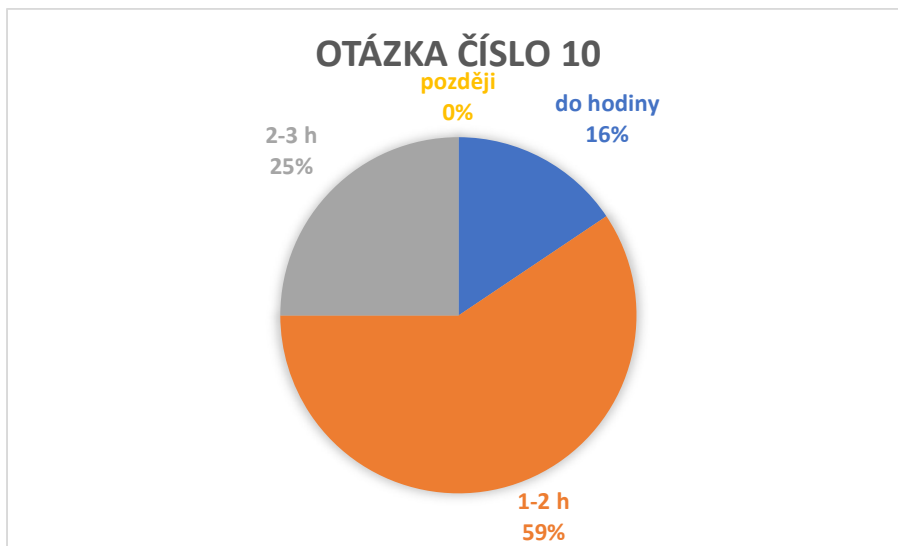
9. Je pro Vás kvalitní matrace v posteli dítěte důležitá? (např. typ, stáří, velikost...)



Graf 6: Kvalita matrace.

Graf č. 6 ukazuje odpovědi respondentů na otázku, zda je pro ně důležitá kvalitní matrace v posteli dítěte. Výsledek ukazuje, že 94% z respondentů považuje kvalitní matraci za důležitou, pouze 6% odpovědělo, že pro ně kvalita matrace není důležitá.

10. Jak dlouho po večeři ukládáte své dítě ke spánku?



Graf 7: Čas ukládání ke spánku.

Graf č. 7 znázorňuje dobu, po které rodiče ukládají své děti k spánku po večeři. Z výsledků šetření vyplývá, že 59% respondentů své dítě ukládá do 2 hodin po večeři, 16% do jedné hodiny, 25% mezi 2-3 hodinami a žádný respondent neuvádí, že své dítě ukládá později než po 3 hodinách.

11. Věnují se Vaše děti ve volném čase i jiným sportovním aktivitám, které nesouvisí s trénovanou činností? Uveďte prosím krátký příklad.

Kolo	13
Kolečkové brusle	9
Plavání	7
Míčové hry	7
Turistika	6
Aerobic	6
Lezení	4
Bojové sporty	3

Tabulka 7: Nesouvisející sportovní aktivity.

Tabulka č. 7 ukazuje různé sportovní aktivity, kterým se děti věnují ve svém volném čase. Nejčastější sportovní aktivitou jsou kolo a kolečkové brusle, kterým se věnuje 13 a 9 respondentů. Plavání a různé míčové hry jsou na druhém místě se 7 odpověďmi. Mezi další sportovní aktivity patří turistika, aerobic, lezení a bojové sporty.

12. Myslíte si, že se zvyšuje povědomí o důležitosti regenerace ve škole, například nad rámec tělesné výchovy?



Graf 8: Zvyšování povědomí o regeneraci.

Graf č. 8 ukazuje, že většina respondentů, tedy 66 %, si nemyslí, že se vzdělávací instituce, jako je škola, více zaměřují na povědomí o důležitosti regenerace nad rámec tělesné výchovy. Pouze 34 % respondentů se domnívá, že se situace zlepšuje.

13. Věnujete se sportu i jako rodina/sportujete společně?



Graf 9: Společné sportování.

Graf č. 9 zobrazuje názor respondentů na to, zda se jako rodina věnují sportu. Pouze 1 ze všech respondentů uvedl, že jako rodina společně nesportují, zatímco 99 % respondentů odpovědělo, že se sportu věnují společně jako rodina.

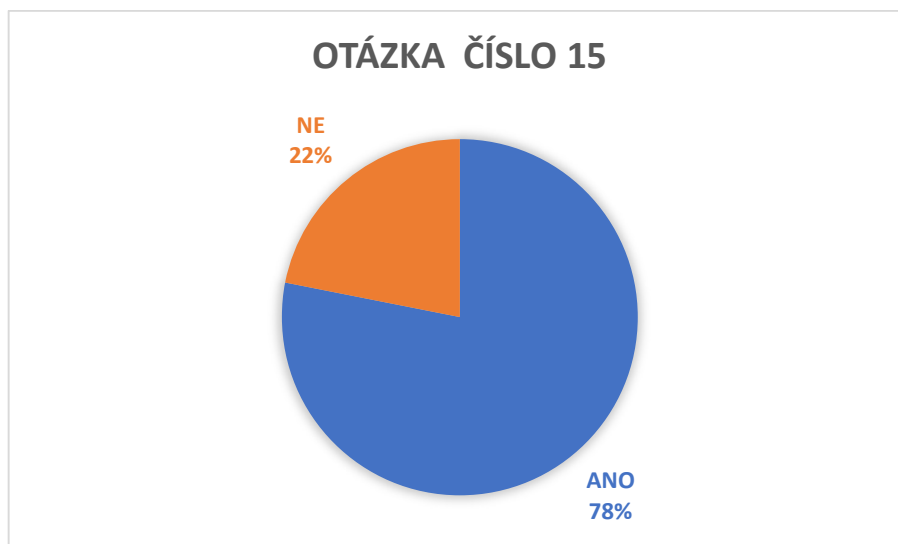
14. Snažíte se dodržovat pravidla zdravého životního stylu?



Graf 10: Pravidla zdravého životního stylu.

Graf č. 10 ukazuje, jak respondenti vnímají pravidla zdravého životního stylu a zda se snaží tato pravidla dodržovat. Z výsledků vyplývá, že ani jeden z dotazovaných neodpověděl, že se pravidel zdravého životního stylu nesnaží dodržovat.

15. Využíváte s dětmi některý zde zmíněný regenerační prostředek?



Graf 11: Využívané regenerační prostředky.

Graf č. 11 zobrazuje výsledek otázky, zda respondenti využívají některý z uvedených regeneračních prostředků se svými dětmi. 78 % respondentů odpovědělo, že některý z těchto prostředků využívají, zatímco 22 % odpovědělo, že žádný z nich nevyžívají.

16. Jaké prostředky aktivní regenerace Vaše děti využívají? (Zakroužkujte vše pravdivé)

Relaxace	19
Protahovací cvičení	17
Vířivá koupel	10
Sauna	6
Masáže	3
Jiné	3
Kryokomora	0

Tabulka 8: Využívané prostředky aktivní regenerace.

V tabulce č. 8 vidíme výsledky odpovědí na otázku, které prostředky aktivní regenerace děti využívají. Nejčastěji jsou to prostředky jako relaxace a protahovací cvičení, které uvádí 19 a 17 respondentů. Méně často jsou to vířivé koupele, sauna, masáže a jiné. Kryokomoru nevyužil žádný z respondentů.

5 Pozorování

Pozorování byla prováděna během čtyř týdnů, vždy v průběhu celého tréninkového bloku. To zahrnovalo absolvování 2-3 po sobě jdoucích tréninkových jednotek, které byly v daný den řízeny konkrétním trenérem. Pozorování se týkalo různých skupin účastníků. V průběhu dalšího týdne byla navštívena lekce jiného trenéra, tedy jiného tréninkového dne, a tak byly pozorovány různé přístupy k tréninku a různé skupiny dětí.

Plavecké tréninky:

Plavecké lekce jsou rozděleny podle tří základních úrovní: začátečníci, pokročilí a individuální lekce. Vzhledem k tématu práce byly pro pozorování zvoleny skupiny dětí v odpovídajícím věkovém rozmezí. Následně bude představeno několik tréninkových jednotek z dané výkonnostní skupiny.

Začátečníci

V následujícím bude popsáno, jak probíhaly tréninky začátečníků. Tyto děti sice již mají zkušenost s vodou, ale jejich schopnosti plavání jsou na velmi nízké úrovni. Proto se věnuje hlavní pozornost tréninku základních plaveckých technik. Tréninková jednotka je rozdělena na 40+10 minut, přičemž 40 minut je věnováno výuce a 10 minut hře.

1. Trénink – Trenér A

Na začátku lekce se trenér přivítá s dětmi a v průběhu zhruba pětiminutového rozcvičení, které probíhá u kraje bazénu, zjišťuje jejich aktuální náladu a zdravotní stav. V rozcvičení pozorujeme zahřátí formou poskoků a běhu na místě, poté následuje dynamický strečink. Posléze na řadu přichází hlavní část tréninku, během které se děti učí základní techniky plavání, včetně dýchání a potápění. Trenér je ve vodě s dětmi a kontroluje jejich provedení techniky. Děti také používají různé pomůcky, jako jsou plavecké destičky a pěnové nudle, aby se naučily správné techniky. Konec hlavní části tréninku je věnován skokům do vody. Některé děti mohou mít strach z vody, ale žádné není nuceno dělat nic, co nechce, z čeho má strach, a trenér se při skoku věnuje každému dítěti individuálně. Na základě mého pozorování si všímám, že regenerace je dosaženo pomocí her a zábavy, jako jsou skluzavky, prolézačky a vodní hry. Bohužel zde nespátřuji upozorňování na pitný režim, což může být způsobeno charakterem vodního prostředí.

2. Trénink – Trenér B

Zde je popsán průběh tréninkové jednotky pro začátečníky vedený jiným trenérem. Trénink začíná zapsáním přítomných žáků. Na úvod je zařazeno krátké, přibližně desetiminutové zahřátí a protažení, při kterém děti provádějí hlavně krouživé pohyby, směřuje od hlavy po dolní končetiny. Po něm následuje nácvik základních technik, jako jsou kopy, dýchání do vody, potápění obličejem a průpravné techniky pro prsové paže. Právě hlavní část tréninku se skládá z nácviku techniky prsové paže, přičemž trenér je přítomen ve vodě a pomáhá při nedostacích. Pro nácvik kopů na krátké vzdálenosti je kromě plavecké desky zařazena i pomůcka v podobě vodních samolepek, které děti lepí na obrátkovou stěnu a zlepšují tak orientaci ve vodním prostředí a zlepšení pohybu ve vodě. Děti také provádějí skoky

do vody pomocí velké plavecké desky s otvorem. Trénink končí relaxací formou hry a děti dostávají malou sladkost. Ani zde nespátřuji dodržování pitného režimu.

Pokročilí

Při přechodu z tréninkových skupin začátečníků na trénink pokročilých plavců se objevuje zvládnutí základních plaveckých technik a s tím i specifický průběh tréninku. Tréninková jednotka byla rozšířena o 10 minut, takže se nyní skládá z formátu 50+10 minut. Během prvních 50 minut tréninkové jednotky je věnována pozornost výuce, zatímco posledních 10 minut se věnuje regeneraci.

1. Trénink – Trenér A

Na pokročilých plaveckých lekcích je zaznamenána větší samostatnost dětí, které již absolvovaly základní kurz a mají tedy povědomí o problematice plavání. Tréninky se konají na velkém bazénu. Po zaznamenání docházky trenér představí průběh lekce. Děti se rozplavou volným způsobem a poté zdolávají krátké úseky plavání kroulovým kopáním bez pomůcek, což slouží k rozvoji rychlostních schopností. Toto cvičení má formu hry. Tréninková jednotka zahrnuje nácvik různých technik plaveckých způsobů s použitím plaveckých pomůcek a plavání souvislých úseků. Trenér dbá na korekci a chválí správné provedení. Na konci tréninku je zařazeno vyplavání, kdy děti plavou velice nízkou intenzitou, nejprve plaveckou technikou prsa a následně znak. Takto zdolají vzdálenost 200 metrů. Následuje regenerace předem domluvenou formou, v tomto případě se jednalo o vířivou lázeň. V tomto tréninku jsem spatřovala láhve s pitím na kraji bazénu, na které trenér upozorňoval a na pitný režim bylo v tomto případě dohlíženo.

2. Trénink-Trenér B

I v tomto případě probíhá trénink na velkém plaveckém bazénu a je souhlasně zahájen docházkou a rozplaváním volným způsobem na vzdálenost 200 metrů. Hlavní část tréninkové jednotky je zaměřena na nácvik kroulové souhry s použitím malé plavecké destičky. Cvičení zahrnuje plavání na boku s důrazem na správnou techniku dýchání a střídání paží s kroulovým záběrem. Trenér kontroluje správné provedení cvičení ze břehu bazénu a poskytuje zpětnou vazbu po každé délce. Poté následuje plavání souvislého úseku s prsovými pažemi doplněné o kroulové kopy. Děti trénují jednotlivé části prsových paží společně se správným dýcháním při

záběru. Na závěr jednotky je zařazeno vyplavání a skoky ze startovních bloků. Jako forma regenerace zde byla zařazena hra s míčem, na mělkém bazénu. V tomto případě nebyl pitný režim důsledně dodržován jako v prvním případě. Lahve s pitím se na kraji bazénu sice objevily, ale děti nebyly na doplnění tekutin upozorněny, některé se za celou dobu trvání tréninku nenapily.

Individuální trénink

Zde bude prezentován pouze jeden příklad individuálního plaveckého tréninku. Tito trenéři mají zkušenosti s vedením skupinových lekcí a tento způsob vedení se odráží i v jejich individuálním přístupu k dětem. Tato skutečnost však není brána jako nedostatek, spíše naopak. Pokud trenér vede jak individuální, tak skupinové lekce, může na základě svých zkušeností lépe posoudit, na co by se měl v rámci skupinových lekcí zaměřit, aby se podpořil další plavecký rozvoj začátečníků.

1. Trénink – Trenér A

V individuálním tréninku je pozorovatelná zkušenost a pokročilost plavce. Než lekce začne, plavec provede samostatné zahřátí a protažení pod dohledem trenéra, kdy je plavec současně dotazován na zdravotní stav, na psychický stav, dotazuje se například na školu, na další volnočasové aktivity a pocity po minulém tréninku. Následuje rozplavání volným způsobem na 200 metrů, hlavní část tréninku je věnována kraulovému způsobu s důrazem na rozvoj rychlosti a techniky. Po každém úseku následuje odpočinek, aby plavec byl schopen úkol zopakovat. Poté následuje souvislé plavání kraulu, kde jsou plavci zadány procentuální cíle pro každý úsek. Plavec má zjevně zkušenosti nejen z plavecké historie, ale i se spoluprací s trenérem. Komunikuje s trenérem své pocity, sám si hlídá pitný režim. Trénink končí vyplaváním na 200 metrů a plavec se poté věnuje regeneraci ve vířivé koupeli a parní lázni.

Tato forma ukazuje intenzivnější přístup k tréninku a k ostatním aktivitám, které jsou se sportovním výkonem spojeny. Trenér má více prostoru a může žákovi předat více zkušeností.

Atletické tréninky:

Zde probíhal tréninkový proces bez rozdělení jednotek dle výkonnostní úrovně, ale na základě stanovených cílů pro každou jednotku. Všechny děti nacvičovaly společně atletickou disciplínu, která byla představena na začátku každé tréninkové jednotky. I přestože nedocházelo ke skupinovému rozdělení dle výkonnosti, bude uvedeno několik příkladů tréninkových jednotek, jako tomu bylo v případě plaveckých tréninků.

1. Trénink – Trenér A

V rámci atletického tréninku již lze pozorovat standardizovanou strukturu tréninkové jednotky, která se skládá z několika částí. V úvodní fázi jsou děti seznámeny s programem tréninku. Poté následuje rozklusání, které probíhá formou hry, v tomto případě v podobě honičky. Po této následuje rozcvičení, které zde vedlo jedno z dětí. Během přibližně deseti minut prováděly děti protahovací cvičení od hlavy po dolní končetiny. Během rozcvičky byl trenér na sportovišti přítomen a pomáhal při nesprávném provedení pohybu. Hlavní část tréninkové jednotky je zaměřena na nácvik startů. Děti se učí startovat z různých pozic a reagovat na rozdílné signály (akustické, taktilní, vizuální). Poté děti nacvičují nízké starty, kdy cvičení jsou prováděna ve skupinkách kdy se děti opravují navzájem. Učí se tak zpětným vazbám a rozpoznání chyb u ostatních. Trenér výkony pozoruje a pomáhá při korekci chyb. Zvláštní pozornost je poté věnována práci se startovními bloky a úpravám jejich pozice. Na konci tréninkové jednotky je zařazeno lehké vyklusání a protažení. Tato část zabere přibližně deset minut. Děti se protahují společně, v kruhovém rozestavení. Trenér většinou stojí uprostřed kruhu a dohlíží na správné provedení. Z této pozice má zároveň ke každému přibližně stejně daleko a může tak snadno opravovat nesprávné provedení. Děti jsou zde poučovány o důležitosti strečinku při regeneraci organismu. Z pozorování je zřejmé, že děti mají určitou zkušenost s tréninkem a jsou schopny si představit průběh tréninkové jednotky. Během tréninku jsou několikrát vyzvány k doplnění tekutin.

2. Trénink – Trenér B

Jak již bylo zmíněno, tréninky atletiky, které byly navštíveny, se držely základní struktury tréninku atletiky po celou dobu včetně tréninku s druhým trenérem. Úvodní část tréninku zahrnovala lehké rozběhání na 800 metrů s prvky rozcvičení zaměřenými na hlavní svalové skupiny, kterým bude věnována hlavní část tréninkové jednotky. Hlavní část tréninku byla zaměřena na vrh a zahrnovala hod míčkem, který obsahoval nácvik uzlových bodů, jako je držení míčku v prstech, stupňovaný rozběh, plynulý nápřah paže vzad v průběhu impulzivního kroku, přechod do odhodového postavení, různé prohazování míčkem z pravé ruky do levé, nadhazování nad sebe, chůze s míčkem při pokrčené ruce, jednoduché hody bez velkého úsilí, cval stranou a následný přeskok bez odhodu, rozměření rozběhu. Během tréninku se ukázalo, že největší problémy dětem dělал špatný rytmus při rozběhu, zastavení před odhodem, přeskok (skřížný krok) v nedostatečném rozsahu, pokrčená paže při odhodové fázi, hod z pokrčených nohou nebo předčasný švih paží. V porovnání s předchozí tréninkovou jednotkou byla patrná větší aktivita dětí ve smyslu "neposednosti". Možným důvodem mohla být přítomnost míčku, který děti často sbíraly, a proto nebyly tolik organizované. Tyto neplánované pauzy byly často využívány pro doplnění tekutin. Závěrečná část tréninku se zaměřovala na protažení namáhaných svalů, což trenér považoval za přínosné a toto dětem krátce vysvětlil. I zde zazněla důležitost strečinku a regenerace. Jako pozitivní a zároveň edukativní vnímám, že trenér krátce vysvětlil, proč se při protahování zaměřují právě na tyto svalové skupiny.

3. Trénink – trenér C

V úvodní části tréninkové jednotky byly zařazeny hry, při kterých dvojice nebo trojice běží za sebou a na písknutí si oběhnutím vymění místo. Dále se hrála hra "kamenná", kde hráči, kteří byli chyceni, se stávají "zkamenělými" a jsou osvobozeni specifickým způsobem, který byl uveden na začátku hry. Po zahřátí následovala zhruba desetiminutová rozvíčka obsahující protahovací prvky směřující od hlavy po dolní končetiny, kterou vedlo jedno z dětí. Zde se zapojovaly i jiné děti, které navrhovaly následující cviky. Rozvíčku absolvoval společně s dětmi i trenér, který v případě nesprávného provedení cvičící děti opravoval. Před hlavní částí jsou děti vyzvány k doplnění tekutin. Poté se prováděla běžecká

abeceda pozpátku, což bylo pro děti velice zajímavé a zábavné. V hlavní části tréninku se děti soustředily na preciznost hodů na cíl. Trenér poskytoval mnoho různých pomůcek a vytvářel soutěživé situace, například s terčí různých velikostí a vzdáleností. Dále se vytvářely skupinky dětí, které samostatně pracovaly na zlepšování své techniky, dávaly si navzájem zpětnou vazbu a na celé toto cvičení dohlížel trenér, který ke zpětným vazbám přidával své poznatky. Tréninková jednotka byla zakončena soutěží o nejlepšího střelce, před níž byly děti opět vyzvány, aby se napily. Na závěr byla zařazeno protažení, které mířilo na v tréninku nejvíce namáhané svalové skupiny, na což trenér upozornil a krátce vysvětlil, proč je konkrétní cvičení vhodné. Po tomto bylo zařazeno ještě společné dechové cvičení, kdy děti seděly v kruhu a soustředěně na základě trenérových pokynů dýchaly, a došlo k závěrečnému zklidnění, protažení nejvíce namáhaných svalových skupin a soustředěným dechovým cvičením.

6 Diskuse

Primárním cílem bakalářské práce bylo porovnání regeneračních postupů navrhovaných odbornou literaturou a jejich praktické aplikování na sportovištích. Z toho vzešly další dvě otázky, a to, jak je důležitost regenerace vnímána v rodině a poslední otázkou potom to, jaké regenerační prostředky jsou u dětí nejčastěji používány. Soubor dotazovaný nebyl nijak široký, a tak nelze tyto výsledky brát jako všeobecně platné napříč věkovou kategorií, avšak i přes tento fakt, považuji zkušenost přenesenou z praxe za velice přínosnou. Krom níže detailně vyhodnocených výzkumných otázek jsme se při zpracování závěrečné práce dozvěděli odpovědi i na další otázky zmíněné v empirické části, jako například, zda jsou regenerační prostředky dětí vnímány jako dostatečné, jak je nahlíženo na zdravý životní styl, zda je aktivní životní styl praktikován v rodině, nebo zda je brána v potaz důležitost kvalitního spánku.

▪ **Výzkumná otázka 1**

V jakém rozsahu jsou regenerační postupy navrhované odbornou literaturou pro trénink dětí mladšího školního věku v praxi na sportovištích aplikovány?

Anketní šetření a pozorování naznačují, že trenéři a instruktoři na sportovištích pro děti mladšího školního věku si jsou vědomi důležitosti regeneračních postupů doporučených odbornou literaturou a v určitém rozsahu je aplikují. Zároveň se trenéři snaží předat dětem základní informace o tom, jak je důležité správně regenerovat po tréninku.

Z pozorování atletického tréninku plyne, že úvodní část jednotky, která zahrnuje lehké rozběhání a rozcvičení s prvky zaměřenými na hlavní svalové skupiny, je velmi důležitá a je na ni kladen patřičný důraz. Dále je kladen důraz na dostatečný pitný režim, který má být dodržován po celou dobu tréninku a je velmi důležitý pro regeneraci organismu. U atletického tréninku se také objevuje hra, která pomáhá odpočinout si mezi jednotlivými tréninkovými částmi. Někdy se jedná o hru, která nahrazuje úvodní rozběhání. Může být považována za psychologický prostředek regenerace, kdy je upuštěno od drilu, jindy byla spatřena hra při atletické abecedě, kdy jednotlivé pohybové prvky byly pojmenovávány podle toho, v jakém zvířeti spatřovaly pohybový vzor. Výjimkou nebyly ale ani hry v závěru tréninkové jednotky, před samotným konečným strečkem.

U pozorování plaveckého tréninku byly aplikované regenerační prostředky spíše v závěru tréninku, kdy byly využívány vířivé koupele nebo sauny. Plavecký trénink byl také oproti atletickému tréninku kratší, a tak krom regeneračních prostředků v závěru tréninku bylo možné spatřit jen krátké zařazení hry na samotný závěr tréninkové jednotky.

Podle Geiera (2021) jsou ve sportu dětí vhodnými regeneračními prostředky adekvátní spánek, správná výživa a pitný režim, aktivní a pasivní zotavení. Důležité je, aby děti dostatečně spaly, konzumovaly vyváženou stravu obsahující ovoce, zeleninu, celozrnné výrobky a bílkoviny, dostatečně se hydratovaly před, během a po fyzické aktivitě, prováděly lehké cvičení a uvolňovaly svaly pomocí odpočinku, masáže nebo horkých koupelí. Z výsledků našeho výzkumu vyplývá, že většina sportovců na sportovišti dbá na pitný režim v průběhu aktivity na aktivní zotavení (vyplavání, hra,

...) jako jeden ze základních postupů pro regeneraci. Na sportovišti jsme dále pozorovali a hodnotili metody regenerace, které zahrnovaly pitný režim, aktivní zotavení a pasivní zotavení.

Pitný režim:

Zde Jirka (1987) upozorňuje na to, že nedostatek tekutin může způsobit zvýšení tělesné teploty a následné přehřátí organismu. Hlavně děti jsou k tomuto přehřátí a kolapsu náchylnější z důvodu nižší schopnosti pocení, a tedy horšímu odvodu tepla z těla a také mají větší povrch těla oproti vlastnímu objemu, tedy více absorbují teplo z okolí.

Na podkladě pozorování tréninků můžeme konstatovat, že děti dbají na pitný režim a zároveň máme k dispozici výsledky z dotazníkového šetření, kde 91% účastníků odpovědělo, že děti vypijí 1-2 litry tekutin denně. Z pozorování vidíme, že každé z dětí má k dispozici přibližně půllitrovou lahev s tekutinou, což pokrývá doporučení Jirky v Tabulce č. 3.

Toto ovšem neplatilo v případě plaveckých tréninků. Tento fakt lze přisoudit charakteru vodního prostředí, ale jedná se pouze o spekulaci. Pro zdůvodnění, proč tomu tak je, by bylo zapotřebí další šetření. U starších dětí na individuálním tréninku jsme pravidelnost pitného režimu pozorovali.

Aktivní zotavení:

Bernaciková (2017) se v textu zabývá problematikou regenerace před, během a po výkonu sportovce. Upozorňuje, že před výkonem je důležité provést kvalitní rozcvičení, pohotovostní masáže a autoregulační techniky, které připraví sportovce na fyzickou a psychickou zátěž a prevenci zranění. Během výkonu je pak klíčové zajistit optimální masáž a dostatečný pitný režim pro regeneraci v průběhu výkonu. Po výkonu je úkolem regenerace eliminovat únavu, urychlit zotavení a obnovit síly sportovce. K tomuto účelu slouží zejména biologické prostředky regenerace.

Jirka (1990) rovněž zmiňuje, že cílem časně regenerace je eliminace aktuální únavy způsobené určitým druhem zátěže. Časná regenerace je součástí každodenního režimu sportovce, protože se prolíná s tréninkovým procesem nebo na něj neodmyslitelně navazuje. Tento druh regenerace se dá rozdělit na první a druhou fázi.

První fáze nastává ihned po skončení zátěže a trvá až hodinu a půl. Druhá fáze nastává po ukončení první fáze a pokračuje až do další zátěže.

Na vybraném sportovišti, na kterém probíhalo pozorování, zaznamenáváme využívání prostředků aktivní regenerace, jako jsou kvalitní rozcvičení a dohled trenéra na správné provedení a techniku. Dále jsou sportujícím dětem doporučovány i tepelné procedury, jako je sauna. Tato byla zastoupena v souboru odpovědí dotazníkového šetření, ovšem pouze šestkrát. Avšak masáže a autoregulační techniky se na tomto sportovišti nepoužívají. Toto se pravděpodobně děje z důvodu nízkého věku sportovců. V každém případě je důležité dbát na správnou aplikaci aktivní regenerace a edukovat sportovce ohledně regenerace a správného používání regeneračních prostředků. To pomůže předejít nadměrnému zatížení organismu a zajistí to lepší výkony na sportovišti.

Pasivní zotavení:

Jak uvádí Geier (2021), do pasivní regenerace řadíme například odpočinek, relaxaci, masáž, horkou koupel. Jelikož se jedná převážně o aktivity potréinkové, není možné je pozorovat přímo na sportovišti. Ovšem setkávali jsme se s tím, že dětem bylo toto doporučováno. Z dotazníkového šetření potom vyplývá, že jako forma pasivní regenerace je hojně využívána metoda odpočinku.

Je tedy patrné, že i když jsou regenerační postupy aplikovány, mohou být v některých případech omezeny nedostatkem času nebo jinými faktory. Nicméně je důležité, že trenéři si jsou vědomi významu regenerace a snaží se dětem předat základní informace o tom, jak ji správně provádět.

Jirka (1990) vzhledem k odlišnému členění regenerace mluví o pasivní regeneraci formou odpočinku v klidu a spánku.

▪ Výzkumná otázka 2

Jak je vnímána důležitost regenerace ve sportu u dětí v rodině?

Výsledky dotazníkového šetření naznačují, že rodiče si uvědomují význam regenerace pro zdraví svých dětí. Kromě správné stravy a pitného režimu věnují pozornost také kvalitě spánku a sportování s dětmi. Strava byla považována všemi respondenty za důležitý prvek, což je patrné z grafu č. 2: Vnímání důležitosti stravy. 66% dotazovaných dbá na správné složení stravy, což je zaznamenáno v grafu č. 3: Správné složení stravy. Pro kompletní posouzení by bylo dále vhodné zjistit, jaká je představa rodičů o správné výživě sportujících dětí. Dostatečný pitný režim byl důležitý pro 87% dotazovaných (graf č. 4: Dostačený pitný režim) a 91% uvádí, že jejich děti vypijí denně litr až dva litry tekutin (graf č. 5: Množství tekutin). Co se týče spánkové hygieny, výsledky ukazují, že 28 respondentů dbá na dostatečný spánek, což je patrné z tabulky č. 6: Spánková hygiena. 25 dotazovaných uvádí, že děti chodí spát pravidelně a ve stejnou dobu. Kvalita matrace byla důležitá pro 94% respondentů (graf č. 6: Kvalita matrace) a 97% dotazovaných sportuje společně s dětmi, jak je patrné z grafu č. 9: Společné sportování.

K podobnému výsledku došla ve své diplomové práci Radostová (2016), která se věnovala tématu: „Význam podpory rodičů v dlouhodobé sportovní přípravě dětí.“ Ve své práci se věnuje nejen vnímání regenerace, ale i významu stravy a spánku jakožto formě pasivní regenerace, ale i aktivní regeneraci, když se dotazuje na společné aktivity, jako například rekreační sporty. Pro výzkum využila metody kvantitativního a kvalitativního výzkumu a do výzkumného souboru zahrнула rodiče a jejich děti. Došla k závěru, že každý se věnuje rekreačnímu sportu, ale každý ho praktikuje jinak. Nejoblíbenějším rekreačním sportem je cyklistika, kterou preferuje 33% rodičů, následovaná plaváním a fotbalem s 16% každý. Tyto tři sporty jsou poměrně snadno dostupné, což vysvětluje jejich popularitu. Rodiče nediktují svým dětem zvláštní životosprávu, ale snaží se, aby se stravovaly zdravě. Jen málo dětí má speciální jídelníček vytvořený výživovým poradcem, a v některých případech rodiče nesledují vůbec jídelníček svých dětí. Spánkové návyky dětí nejsou příliš kontrolovány nebo upravovány. Většina dětí spí sedm až jedenáct hodin denně, ale rozptyl hodin je velký.

Výzkumná otázka 3

Které regenerační prostředky jsou u dětí mladšího školního věku nejčastěji využívány?

V tabulce č. 8 Využívané prostředky aktivní regenerace jsou uvedeny nejčastěji využívané prostředky aktivní regenerace u dětí mladšího školního věku. Kromě relaxace, protahovacích cvičení a vířivých koupelí jsou mezi aktivními prostředky minoritně zastoupeny také masáže, jóga nebo plavání. Tyto prostředky pomáhají uvolnit napětí v těle a podpořit jeho regeneraci.

Relaxace, protahovací cvičení a vířivé koupele jsou nejčastěji využívané prostředky aktivní regenerace u dětí mladšího školního věku. Tyto aktivity jsou velmi snadno dostupné a provozovatelné v rodinném prostředí, což může být jedním z důvodů, proč jsou tak oblíbené. Relaxace napomáhá uvolnění svalů a snižuje hladinu stresu. Protahovací cvičení pomáhá udržet svalovou pružnost a zlepšit pohyblivost kloubů. Vířivé koupele zlepšují prokrvení svalů a napomáhají regeneraci.

S věkem se mohou preference a priority využívaných regeneračních prostředků měnit. Děti se mohou více zajímat o jiné aktivity, proto je důležité pružně reagovat na potřeby dítěte a nabídnout mu různé druhy aktivní regenerace, které mu budou nejlépe vyhovovat.

Využíváním regeneračních procedur se ve své práci („*Využití regeneračních prostředků ve sportovní přípravě mládeže v klubech se statutem Sportovního centra mládeže. 2014*“) věnuje Wojnar (2014). I když se v jeho práci setkáváme s kategorií staršího školního věku, tedy dětmi staršími, než jakým je věnována tato práce, považuji zařazení tohoto porovnání za přínosné, neboť nám může ukázat směr, jakým se regenerace u dětí ubírá. Zároveň, jak již v práci zaznělo, přechod mezi věkovými kategoriemi není ostrý. V této práci se věnujeme dětem ve věku 6-10 let, Wojnar 11 – 15. Autor zkoumal následující regenerační prostředky: doplňky výživy, pitný režim, sauna, kryokomora, bazén, vířivá lázeň, světelné procedury, elektroprocedury, výklus, masáže.

Wojnar (2014) došel ve své práci k tomu, že nejvíce využívaným regeneračním prvkem je pitný režim, který je pro děti považován za samozřejmost a mají k dispozici

dostatek vody a iontových nápojů. Saunu používá jen malá část sportovců, ačkoliv se s ní většina již setkala. Využití kryoterapie je k dispozici pouze ve dvou klubech a není v mládežnických klubech příliš rozšířená. Wojnar ve své práci také zmiňuje masáže jako často využívaný regenerační prostředek, který je v klubech již běžný a jsou k dispozici profesionální maséři. Vířivá lázeň je také oblíbeným prvkem regenerace. Naopak bazén je zařazen pouze jako součást tělesné výchovy.

Je patrné, že v případě našeho výzkumu je nejvíce využívaným regeneračním prvkem relaxace, zatímco u Wojnara je to pitný režim. Tento rozdíl může být způsoben povahou dotazníkového šetření. Nicméně vířivá lázeň je oblíbenou metodou regenerace v obou výzkumech a masáže zaznamenávají nárůst popularity. Tyto výsledky nám poskytují cenné informace o tom, jakým směrem se regenerační procesy v mládežnických klubech ubírají.

7 Závěr

U dětí mladšího školního věku je patrné, že je zde značná snaha o vytvoření povědomí o důležitosti regenerace ve sportovním životě. Vnímám, že kladný postoj k tomuto tématu přichází nejen ze sportovních oddílů, ale i z rodiny. Kde vidím nedostatek, je edukace na základních školách, což může být způsobeno nedostatkem času nebo neuvědoměním si dostupných prostředků a chybnou domněnkou, že regeneraci může tvořit jen sauna nebo masáž. Zde ovšem vycházím pouze z osobních zkušeností nebo z rozhovorů s rodiči, neopírám se zde o žádnou ověřenou studii. Věřím, že právě toto téma by mohlo být vhodné pro další diskuse a spatřuji v něm prostor pro ověření domněnek z řad laické veřejnosti.

Ačkoliv si ne všechny děti uvědomují, že vykonávají prvky regenerace, vidím jako velice prospěšné, že jsou zařazeny do jejich životů a že jsou učeny, jak je využívat ve svůj prospěch.

Tvorba této závěrečné práce pro mě byla velkou příležitostí. Byla jsem motivována zahrnout co nejvíce témat a získat co nejvíce poznatků. Přestože to vedlo k nedostatku hloubkového zkoumání některých témat, věřím, že tato zkušenost mi umožní lépe se zaměřit na konkrétní cíle a efektivněji se věnovat dané problematice při případném psaní mé diplomové práce.

8 Seznam použité literatury

Bar-Or O Comité international olympique Fédération internationale de médecine sportive. *The Child and Adolescent Athlete*. Oxford: Blackwell Scientific; 1996.

BERNACIKOVÁ, Martina, Jan CACEK, Lenka DOVRTĚLOVÁ, et al. *Regenerace a výživa ve sportu*. 2., přepracované vydání. Brno: Masarykova univerzita, 2017. ISBN 978-80-210-8810-8.

BURSOVÁ, Marta. *Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací*. Praha: Grada, 2005. Fitness, síla, kondice. ISBN 80-247-0948-1.

CAPKO, Ján. *Základy fyziatrické léčby*. Praha: Grada, 1998. ISBN 80-7169-341-3.

DOVALIL, Josef. *Malá encyklopedie sportovního tréninku*. 1. vyd. Praha: Olympia, 1982.

Drabik, J. *Children and sports training: How your future champions should exercise to be healthy, fit, and happy*, 1996.

GEIER, David, MD. *Rest and Regeneration in Young Athletes*, OrthoInfo (American Academy of Orthopaedic Surgeons), 2021

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

HAVLÍČKOVÁ, Ladislava. *Fyziologie tělesné zátěže I: obecná část*. 2. přeprac. vyd. Praha: Karolinum, 1999. ISBN 80-7184-875-1.

HOŠKOVÁ, Blanka, Simona MAJEROVÁ a Pavlína NOVÁKOVÁ. *Masáž a regenerace ve sportu*. Vydání třetí, doplněné. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2020. ISBN 978-80-246-4643-5.

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

HOŠKOVÁ, Blanka. *Kompenzace pohybem*. Praha: Olympia, 2003. ISBN 80-7033-787-7.

JÁNOŠDEÁK, Ján. *Regenerácia síl športovcov*. Bratislava: Šport, 1981. Tréner.

JIRKA, Zdeněk. *Komplexní regenerace sil sportovců*. Bratislava: Šport, 1987. Slovenský ústredný výbor ČSZTV. Metodický list.

JIRKA, Zdeněk. *Regenerace a sport*. Praha: Olympia, 1990. Věda pro praxi (Olympia).

KERKSICK Chad M., FOX Elizabeth. *Sports nutrition needs for child and adolescent athletes*, 2016, CRC press.

KOUBA, Václav. *Motorika dítěte*. 1. vyd. České Budějovice: Pedagogická fakulta JU, 1995. 100 s. ISBN 80-7040-137-0.

LEVITOVÁ, Andrea a Blanka HOŠKOVÁ. *Zdravotně-kompenzační cvičení*. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-4836-8.

PASTUCHA, Dalibor. *Tělovýchovné lékařství: vybrané kapitoly*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4837-5.

PERIČ, Tomáš a Josef DOVALIL. *Sportovní trénink*. Praha: Grada, 2010. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-2118-7.

PERIČ, Tomáš. *Sportovní příprava dětí*. Nové, aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2012. Děti a sport. ISBN 978-80-247-4218-2.

PŘÍHODA, Václav. *Ontogeneze lidské psychiky*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1963. Učebnice vysokých škol (SPN).

PYŠNÝ, L. *Regenerace*. Ústí nad Labem: PF UJEP v Ústí n.L., 1997. ISBN 80-7044-165-8

RADOSTOVÁ, Zuzana. *Význam podpory rodičů v dlouhodobé sportovní přípravě dětí* (na příkladu vybraného sportovního odvětví). 2016. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Pedagogika, psychologie a didaktika. Vedoucí práce Perič, Tomáš.

RAMSAY, Craig. *Strečink – anatomie*. Brno: CPress, 2014. ISBN 978-80-264-0354-8.

Rowland, T. W. & Boyajian, A. *Aerobic response to endurance training in children*. Pediatrics, 1995.

Rowland, T. W. *Children's exercise physiology* (2nd ed.). Champaign IL: Human Kinetics, 2005.

RYCHTECKÝ, Antonín a Ludmila FIALOVÁ. *Didaktika školní tělesné výchovy*. Praha: Karolinum, 1995. ISBN 80-7184-127-7.

SVOBODA, Bohumil. *Pedagogika sportu*. Praha: Karolinum, 2007. 250 s. ISBN 978-80-246-1358-1.

TESAŘ, Vlastimil. *Sportovní masáže*. Praha: Grada, 2015. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-5415-4.

TESAŘ, Vladimír a Ondřej VIKLICKÝ, ed. *Klinická nefrologie*. 2., zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-4367-7.

WOJNAR, Mikuláš. *Využití regeneračních prostředků ve sportovní přípravě mládeže v klubech se statutem Sportovního centra mládeže*. 2014. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Sportovní hry. Vedoucí práce Frýbort, Pavel.

Základní sportovní kineziologie [online]. 2010 [cit. 2023-06-19]. Dostupné z: https://is.muni.cz/do/1451/elearning/kineziologie/elportal/pages/funkce_svalu.html?fbclid=IwAR26wolkNkPn2NefsK13Gn_x6VFKs44RvRxHKLbE8jPVepDKAmqbQUIG9ig

Zeman, Jan. *Využití regeneračních procedur u studentů FTVS*. 2021. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Tělovýchovné lékařství. Vedoucí práce Majorová, Simona

9 Přílohy

9.1 Příloha 1 Vyjádření Etické komise UK FTVS

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Regenerace ve sportu u dětí

Forma projektu: výzkumná práce - bakalářská práce

Období realizace: leden 2023 – únor 2023

Výzkum bude realizován v souladu s platnými epidemiologickými opatřeními Ministerstva zdravotnictví ČR.

Předkladatel: Jitka Študentová (UK FTVS + katedra ZTV a TVL)

Hlavní řešitel: Jitka Študentová

Místo výzkumu (pracoviště): Atletika Človiček, z.s., Plavecká škola Perla

Spoluřešitel(é): -

Vedoucí práce (v případě studentské práce): MUDr. Simona Majorová

Finanční podpora: -

Popis projektu: Cílem projektu je porovnat praktickou regeneraci dětí ve sportu s literaturou a na základě výsledku nabídnout doporučení. Sběr dat bude probíhat metodikou pozorování. Dle klasifikace se bude jednat o pozorování otevřené, neúčastněné, pozorování v přirozené situaci, pozorování někoho jiného. Nebude pořizován žádný zvukový ani obrazový záznam. Záznam bude zanesen do záznamových archů. Trenéři budou seznámeni s mou přítomností. Dále bude prováděno anonymní dotazníkové šetření, ve kterém bude subjekt dotazován na životasprávu mimo sportovní oddíl. Otázky nebudou zjišťovat žádná citlivá data. Dotazníky budu předávat k vyplnění osobně.

Charakteristika účastníků výzkumu: Předpokládaný počet účastníků bude přibližně 10 v jedné tréninkové skupině, přičemž se bude jednat o děti mladšího školního věku, 6-10 let. Testování se nezúčastní osoby s akutním (zejména infekční) onemocněním.

Zajištění bezpečnosti: Jedná se o pozorování a dotazníkové šetření, vlastní trénink není součástí výzkumu (bezpečnost tedy standardně zajišťuje trenér skupiny). Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit prováděných v rámci toho typu výzkumu.

Etické aspekty výzkumu: Jedná se o vulnerabilní skupinu dětí. Vzhledem k možným negativním důsledkům neadekvátní zátěže na vyvíjející se dětský organismus je role regenerace zásadní. Zjištění reálné situace, pochopení významu regenerace a následná případná úprava režimu sportujících dětí je podstatná pro prevenci zdravotních poškození.

Potenciální střet zájmů: Výzkum není prováděn pro žádnou instituci ani organizaci. Výsledek výzkumu nemůže v žádném případě vést k mému osobnímu prospěchu. Neexistuje skutečnost, která by mohla ovlivnit objektivitu/integritu mého výzkumu. Nemám soukromý zájem na výsledku výzkumu a ani výzkum nevede k osobnímu prospěchu. Vedoucí práce bude dohlížet nad korektností a nestranností posuzování výsledků výzkumu mou osobou. Neexistuje žádná skutečnost, která by mohla ohrozit integritu a důvěryhodnost výzkumu.

Ochrana osobních dat: 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. Budou získávány následující osobní údaje: email adresa zákonného zástupce, odpovědi na otázky z dotazníku a data z pozorování. Tyto osobní údaje budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru a přístup k nim budu mít jen já jako řešitel. Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby - budu dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce. Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou bezprostředně do 1 dne po testování anonymizována. Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníku výzkumu, budou do jednoho týdne po ukončení práce s testovanou i kontrolní skupinou anonymizována. Získaná data budou zpracovávána, bezpečně uchována a publikována v anonymní podobě v diplomové práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS.

Pořizování fotografií/videí/audio nahrávek účastníků: Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie, audionahrávky ani videozáznam.

V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužitá.

Text informovaného souhlasu (IS): přiložen

Povinností všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebezáchovu, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření.

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešslavín

Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně. Potvrzují, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

Praze dne: 2. 1. 2023

Podpis předkladatele:

Datum a podpis odpovědného pracovníka z místa výzkumu:

Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: **Předsedkyně:** doc. PhDr. Irena Parry Martínková, Ph.D.

Členové: prof. MUDr. Jan Heller, CSc.

prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

Mgr. Tomáš Ruda, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 269/2022

dne: 14. 1. 2023

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směnicemi pro provádění výzkumu zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise UK FTVS.

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

- 20 -

.....
podpis předsedkyně EK UK FTVS

9.2 Příloha 2 Vzor informovaného souhlasu

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

INFORMOVANÝ SOUHLAS k žádosti 269/2022

Vážený pane, vážená pani,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů a dalšími obecně závaznými právními předpisy (jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné), Vás žádám o souhlas s účastí Vašeho syna/dcery ve výzkumném projektu na UK FTVS v rámci bakalářské práce s názvem Regenerace ve sportu u dětí prováděné na sportovištích školy Atletika Človiček, z.s. a Plavecká škola Perla.

Projekt není financován.

Období realizace: leden 2023 – únor 2023

Výzkum bude realizován v souladu s platnými epidemiologickými opatřeními Ministerstva zdravotnictví ČR.

Cílem výzkumného projektu je porovnání praktické regenerace dětí ve sportu s odbornými doporučeními v literatuře.

Způsob zásahu bude neinvazivní.

Vaše dítě budu v rámci tréninkové jednotky pouze pozorovat a následně údaje zaznamenávám do záznamových archů.

Následně Vaše dítě samo, nebo společně s Vámi vyplní krátký anonymní dotazník, který zabere cca 5 minut. Vždy budu přítomna na celé tréninkové jednotce. Vlastní trénink není součástí výzkumu (bezpečnost tedy standardně zajišťuje trenér skupiny).

Vaše dítě se projektu se neúčastní, pokud budeme mít s akutní, zejména infekční onemocněním.

Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit prováděných v rámci toho typu výzkumu.

Prínosem tohoto výzkumného projektu pro Vás a Vaše dítě bude doporučení získané na základě porovnání skutečnosti s literaturou společně s vyhodnocením anonymních dotazníků.

Účast Vašeho dítěte v projektu je dobrovolná a nebude finančně ohodnocená.

S celkovými výsledky a závěry výzkumného projektu se můžete v případě zájmu seznámit po vypracování mé závěrečné práce v repositáři prací Univerzity Karlovy nebo na emailu jitka.student@gmail.com

Ochrana osobních dat: 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. Budou získávány následující osobní údaje: email adresa zákonného zástupce, odpovědi na otázky z dotazníku a data z pozorování. Tyto osobní údaje budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru a přístup k nim budu mít jen já jako řešitel. Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby - budu dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce. Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou bezprostředně do 1 dne po testování anonymizována.

Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníku výzkumu, budou do jednoho týdne po ukončení práce s testovanou i kontrolní skupinou anonymizována. Získaná data budou zpracovávána, bezpečně uchována a publikována v anonymní podobě v diplomové práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS.

Pofizování fotografií/videí/audio nahrávek účastníků: Během výzkumu nebudou pofizovány žádné fotografie, audionahrávky ani videozáznamy.

V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně. Potvrzují, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

Praze dne: 2. 1. 2023

Podpis předkladatele:

Datum a podpis odpovědného pracovníka z místa výzkumu:

Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: Předsedkyně: doc. PhDr. Irena Parry Martinková, Ph.D.
Členové: prof. MUDr. Jan Heller, CSc. Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.
prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc. Mgr. Tomáš Ruda, Ph.D.
PhDr. Pavel Hráský, Ph.D. MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem:

dne:

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směnicemi pro provádění výzkumu zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise UK FTVS.

razítko UK FTVS

podpis předsedkyně EK UK FTVS

9.3 Příloha 3 Vzor anketního šetření

Otázka č. 1

Vnímáte regenerační prostředky Vašich dětí v rámci tréninkové jednotky jako dostatečné?

ANO

NE

NEVÍM

Otázka č. 2

Jaké regenerační prostředky podle vás jsou zařazeny v tréninkových jednotkách? Uveďte prosím krátce.

Otázka č. 3

Vnímáte stravu jako důležitý prvek pro správnou regeneraci?

ANO

NE

Otázka č. 4

Dbáte u dětí na správné složení stravy?

a) ano

b) částečně

c) ne

Otázka č. 5

Dbáte u dětí na dostatečný pitný režim?

a) ano

b) částečně

c) ne

Otázka č. 6

Jaké množství tekutin odhadem denně vaše dítě vypije?

a) méně než 1L

b) 1-2L

c) více než 2L

d) nevím

Otázka č. 7

Uveďte prosím krátký příklad jídla po tréninku

Otázka č. 8

Dodržujete u Vašich dětí pravidla spánkové hygieny? (Zakroužkujte vše pravdivé)

a) spánek je dostatečný (7-8h)

b) chodí spát pravidelně ve stejnou dobu

c) místnost na spaní je tichá a tmavá

d) ráno se cítí odpočatě

Otázka č. 9

Je pro Vás kvalitní matrace v posteli dítěte důležitá? (např. typ, stáří, velikost...)

ANO

NE

9.4 Příloha 4 Seznam grafů a tabulek

Tabulka 1: Doporučený energetický příjem pro děti ve věku 2 - 18 let s ohledem na jejich aktivitu.	36
Tabulka 2: Doporučené minimální množství přijatých bílkovin.....	39
Tabulka 3: Doporučená hydratace s ohledem na věk.	42
Tabulka 4: Regenerační prostředky v tréninkových jednotkách.....	47
Tabulka 5: Příklad jídla po tréninku.	52
Tabulka 6: Spánková hygiena.	53
Tabulka 7: Nesouvisející sportovní aktivity.	56
Tabulka 8: Využívané prostředky aktivní regenerace.	61
Graf 1: Vnímání regeneračních prostředků	46
Graf 2: Vnímání důležitosti stravy.	48
Graf 3: Správné složení stravy.	49
Graf 4: Dostatečný pitný režim.	50
Graf 5: Množství tekutin za den.	51
Graf 6: Kvalita matrace.....	54
Graf 7: Čas ukládání ke spánku.	55
Graf 8: Zvyšování povědomí o regeneraci	57
Graf 9: Společné sportování.	58
Graf 10: Pravidla zdravého životního stylu.	59
Graf 11: Využívané regenerační prostředky.....	60