

UNIVERZITA KARLOVA  
Fakulta tělesné výchovy a sportu

**Využití prvků zdravotní tělesné výchovy pro zmírnění dopadu  
distanční výuky na držení těla u žákyň staršího školního věku**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

**Mgr. Pavlína Nováková, Ph. D.**

Vypracovala:

**Bc. Eunika Rozkovcová**

Praha, květen 2023

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

V Praze, dne

.....

Podpis

.....

## Evidenční list

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

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

---

## **Poděkování**

Chtěla bych poděkovat vedoucí mé diplomové práce Mgr. Pavlíně Novákové, Ph. D. za ochotu, trpělivost, odborné vedení a také za cenné rady, které mi během psaní práce poskytovala.

## **Abstrakt**

### **Název práce:**

Využití prvků zdravotní tělesné výchovy pro zmírnění dopadu distanční výuky na držení těla u žákyň staršího školního věku

### **Cíl práce:**

Cílem práce bylo zjistit úroveň držení těla u žákyň staršího školního věku po půl roce distanční výuky, bez sociálního kontaktu, zájmových kroužků, hodin tělesné výchovy a ověřit účinnost intervenčního programu na držení těla. Dalším cílem bylo zjistit, jak návrat do běžné prezenční výuky ovlivní denní režim, životosprávu, pohybovou aktivitu a psychickou pohodu žákyň.

### **Metody práce:**

Jedná se o empirický výzkum, quaziexperiment. Byl využit vstupní test – intervence (10 měsíců) – výstupní test pro zjištění změn v držení těla. Pro získání dat o změnách držení těla byla použita testová baterie složená ze 6 testů – Mathiasův test, Trendelenburg-Duchennova zkouška, Rombergův stoj, Forestierova fleche, test na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy a svalový test m. gluteus maximus. Výzkumu se zúčastnilo 28 dívek, rozdělených na experimentální (14) a kontrolní skupinu (14). Intervenční program byl složen ze cviků, které napomáhají k lepšímu držení těla. U experimentální skupiny byl zařazen intervenční program do každé hodiny školní tělesné výchovy, (2x týdně 45 min týdně) a cvičení i na doma. U kontrolní skupiny nebyl zařazen intervenční program. Další metodou bylo využití dotazníku vlastní konstrukce, který obsahoval 18 otázek a dívky jej vyplňovaly na prvním a posledním měření. První měření probíhalo ihned po návratu dětí z distanční výuky v červnu 2021, druhé testování po letních prázdninách v září 2021 a třetí finální měření se uskutečnilo v dubnu 2022.

### **Výsledky práce:**

Po aplikaci intervenčního programu došlo ke zlepšení držení těla v 5 ze 6 testů u experimentální skupiny. Nedošlo ke zlepšení pouze u testu Forestierova fleche, jelikož výchozí výsledky dívek byly u všech negativní, a nebylo tedy co zlepšovat. U kontrolní skupiny docházelo ke změnám a zlepšení držení těla díky návratu do škol a do běžného režimu, ale oproti experimentální skupině změny nebyly tak viditelné. Výsledky z dotazníků ukázaly denní harmonogram, který během karantény nebyl pravidelný, a více než polovina dívek nespala ani 8 hodin denně. Během karantény nebyl ani jeden den bez využití mobilních telefonů a počítačů. Jejich sociální kontakt byl tedy většinou formou online, a to mělo také za následek, že 24 dívek se během distanční výuky cítilo osamocené. Během školního roku se cítily osamocené pouze 3 dívky. Většina dívek by se na distanční výuku nevrátila a raději chodila do školy. Pouze 4 dívky uvedly, že by rády zůstaly na distanční výuce. Výsledky poukazují na důležitost zdravotního cvičení, sociálního kontaktu dětí a nastavení pravidelného režimu.

### **Klíčová slova:**

Distanční výuka, držení těla, testování, denní režim, zdraví

## **Abstract**

### **Title:**

Using elements of health and physical education to mitigate the effect distance learning has on posture in adolescent female students.

### **Objectives:**

To examine the effectiveness of a health and physical education intervention program on the posture of adolescent female students after six months of distance learning with no social contact, extracurricular activities or physical education class. To examine how the effects of returning to regular in-person learning influences daily routines, lifestyle habits, physical activity and psychological well-being of adolescent female students.

### **Methods:**

The research used empirical research and quasi-experimental design utilising a pre-test intervention (10 months) and post-test methodology to determine changes in posture. The 6 tests used to obtain data on postural changes were the Mathias test, Trendelenburg-Duchenne test, Romberg stand, Forestier flexor test, Janda shortened knee flexor test and gluteus maximus muscle test. 28 subjects participated in the study, divided into an experimental group (14) and a control group (14). The intervention program consisted of exercises aimed at improving posture. The experimental group received the intervention program and was included in every physical education class during school (twice a week, 45 minutes per session) and included exercises to be performed at home. The control group did not receive the intervention program. The first measurement was conducted immediately after the subjects returned from distance learning in June 2021, the second measurement was conducted after the summer holidays in September 2021, and the third and final measurement was conducted in April 2022. A self-administered questionnaire consisting of 18 questions was completed by the subjects during the first and last measurements.

### **Results:**

The health and physical education intervention program showed postural improvements in the experimental group in 5 of the 6 tests. There was no improvement in the Forestier flexion test, as the baseline results of all the subjects was negative. The control group showed improvements in posture, due to returning to standard routine and school, but the changes were not as significant compared to the experimental group. Results from the questionnaires revealed the subjects had irregular daily schedules throughout the quarantine period, and over half of the subjects slept less than 8 hours per day. Throughout the quarantine period, there was not a single day without mobile phone or computer usage. Most of their social interaction occurred online, which resulted in 24 subjects feeling lonely during distance learning. Only 3 subjects reported feeling lonely during the in-person school year. Majority of the subjects expressed a preference for attending school in-person rather than continuing with distance learning. Only 4 subjects indicated a desire to remain in distance learning. The findings emphasise the importance of physical exercise, social interaction among adolescents, and establishing regular routines.

### **Keywords:**

Distance learning, posture, testing, daily routines, health

## OBSAH

1. ÚVOD.....	11
2. TEORETICKÁ ČÁST PRÁCE.....	13
2.1 ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA .....	13
2.1.1 Historie zdravotní TV .....	16
2.1.2 Charakteristika zdravotní TV .....	18
2.1.3 Rozdělení.....	22
2.1.4 Základní vyrovnávací prostředky .....	23
2.2 POHYBOVÝ SYSTÉM .....	28
2.3 DRŽENÍ TĚLA .....	30
2.3.1 Vadné držení těla .....	31
2.3.1.1 Zvětšená hrudní kyfóza .....	32
2.3.1.2 Skoliotické držení těla.....	33
2.3.1.3 Zvětšená bederní lordóza .....	34
2.3.1.4 Plochá záda .....	35
2.4 TESTOVACÍ METODY DRŽENÍ TĚLA.....	36
2.4.1 Metoda Kleina, Thomase a Mayera.....	36
2.4.2 Metoda Jaroše a Lomíčka.....	38
2.4.3 Mathiasův test.....	40
2.5 KOMPENZAČNÍ CVIČENÍ.....	41
2.6 STARŠÍ ŠKOLNÍ VĚK .....	44
3. CÍL A ÚKOLY PRÁCE .....	46
4. METODIKA PRÁCE .....	47
4.1 CHARAKTERISTIKA SOUBORU .....	48
4.2 CHARAKTERISTIKA ZŠ KLADSKÁ.....	48
4.3 METODY ZÍSKÁNÍ DAT .....	48

4.4 TESTOVACÍ BATERIE .....	49
4.4.1 Mathiasův test.....	49
4.4.2 Trendelenburg-Duchennova zkouška.....	50
4.4.3 Rombergův stoj .....	51
4.4.4 Forestierova fleche .....	52
4.4.5 Test na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy .....	53
4.4.6 Funkční svalový test m. gluteus maximus.....	54
4.5. INTERVENČNÍ PROGRAM .....	55
Cvičení 1. - „Mrtvý brouk“ a cvik na ochablé mezilopatkové svalstvo .....	56
Cvičení 2. - Cvik na ochablý laterální korzet pánve .....	57
Cvičení 3. - Rovnovážné cvičení.....	58
Cvičení 4.- „3. měsíční poloha“ .....	59
Cvičení 5. - Protážení zadní strany stehen.....	60
Cvičení 6. - „Most“ - Glute bridges.....	61
4.6 METODY ZPRACOVÁNÍ DAT .....	61
5. VÝSLEDKOVÁ ČÁST PRÁCE.....	62
5.1 ZMĚNY V DRŽENÍ TĚLA TESTOVANÝCH DÍVEK .....	62
Mathiasův test.....	62
Trendelenburg-Duchennova zkouška .....	66
Rombergův stoj.....	70
Forestierova fleche .....	74
Test na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy .....	75
Svalový test m. gluteus maximus .....	79
5.2 CELKOVÉ POROVNÁNÍ NAMĚŘENÝCH HODNOT .....	83
5.3 ODPOVĚDI NA DOTAZNÍKOVÉ OTÁZKY.....	84
Otázka 1.....	84



Otázka 2.....	86
Otázka 3.....	87
Otázka 4.....	87
Otázka 5.....	88
Otázka 6.....	88
Otázka 7.....	89
Otázka 8.....	90
Otázka 9.....	90
Otázka 10.....	91
Otázka 11.....	91
Otázka 12.....	92
Otázka 13.....	92
Otázka 14.....	92
Otázka 15.....	93
Otázka 16.....	94
Otázka 17.....	94
Otázka 18.....	94
6. DISKUZE .....	95
7. ZÁVĚR.....	105
8. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	107

## 1. ÚVOD

Zdravotní tělesná výchova (dále jen ZTV) je v dnešní době velmi málo zakomponována do hodin běžné tělesné výchovy, přitom jedinců, kteří mají zdravotní problémy již ve školním věku, přibývá. ZTV pozitivně ovlivňuje zdravotní stav žáků po fyzické, ale také po psychické stránce. ZTV je vhodné zařazovat také jako primární a sekundární prevenci. V této době většina dětí tráví svůj volný čas především na mobilních telefonech a nemají dostatek aktivního pohybu, což má za následek mnoho zdravotních komplikací, například obezitu, ochablé svalstvo a s tím spojené špatné držení těla. Na špatné držení těla jsem se zaměřila ve své diplomové práci. Důvodem, proč jsem si pro diplomovou práci zvolila využití prvků ZTV u dívek staršího školního věku pro zmírnění dopadu distanční výuky z důvodu pandemie koronaviru-19, byla aktuálnost tématu. Zajímalo mě, jak se dívky přizpůsobily novým podmínkám na distanční výuce, jakým způsobem to ovlivnilo jejich zdraví a zda mnou vytvořený intervenční program dokáže zlepšit držení těla u dívek. Pracuji jako učitelka tělesné výchovy na základní škole s rozšířenou výukou jazyků, proto jsem si zvolila skupinu dívek, které školu navštěvují. Výhodou bylo, že jsme se s dívkami vzájemně již znaly, testování probíhalo ve známém prostředí a navodily jsme přátelskou atmosféru. Navíc bylo možné pravidelně dohlížet na správné plnění intervenčního programu. Ve své diplomové práci se zabývám především tím, zda vytvořený intervenční program pomohl ke zlepšení držení těla u dívek. Během distanční výuky došlo k výraznému snížení pohybové aktivity a k narušení denního rytmu u dívek. Během tohoto období neměly ani možnost mít alespoň dvě hodiny týdně v rámci školní TV. Dále se zabývám tím, jak návrat do běžné prezenční výuky ovlivní denní režim, životosprávu, pohybovou aktivitu a psychickou pohodu žákyň.

V teoretické části diplomové práce jsem se zaměřila na zdravotní tělesnou výchovu a její historii, rozdělení a vyrovnávací prostředky. Popsala jsem rozdíly mezi vadným držením těla a správným držením těla. Dále jsem charakterizovala, jaké testovací metody pro zjištění držení těla lze používat. V další kapitole jsem také popsala vývojové období dětí – starší školní věk, protože s touto věkovou kategorií probíhá celý výzkum.

V praktické části diplomové práce jsem popsala cíl, výzkumné otázky a použitou metodiku. Cílem práce bylo zjistit úroveň držení těla u žákyň staršího školního věku po půl roce distanční výuky, bez sociálního kontaktu, zájmových kroužků, hodin tělesné výchovy a ověřit účinnost intervenčního programu na držení těla. Dalším cílem bylo zjistit, jak návrat do běžné

prezenční výuky ovlivní denní režim, životosprávu, pohybovou aktivitu a psychickou pohodu žákyň.

Ve výsledkové části jsem zdokumentovala změny, které probíhaly mezi zvolenými měsíci.

V mé diplomové práci se jednalo o pilotní studii s malým počtem probandů a výsledky nelze zobecňovat na celou populaci starších žákyň. Má diplomová práce však může být východiskem pro další výzkum, například pro srovnání s dalšími studii, které se zaměřují na stejné téma. Práce může být přínosem pro běžnou populaci i odborníky, kteří by se chtěli zabývat dopadem distanční výuky a sociálního odloučení dětí. Toto téma je stále velmi aktuální, dopady distanční výuky a covidové doby se projevují až teď, děti jsou poznamenány po psychické i fyzické stránce, mají psychické problémy a kvůli nedostatku pohybu ochablé svalstvo, špatné držení těla, trpí obezitou a často došlo i ke ztrátě motivace k pohybu. Práce může být inspirací pro vyhodnocení správnosti kroků ze strany odborníků a vlády v postupu epidemiologických opatření pro případ, že by se nějaká epidemiologická situace opakovala.

## 2. TEORETICKÁ ČÁST PRÁCE

### 2.1 ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA

Dostálová (2011) ve své studii uvádí, že pohybová aktivita má významný vliv na vývoj člověka. Adekvátní pohybová činnost působí pozitivně a stimulačně na organismus člověka a má nenahraditelný vliv na zdraví člověka. Naopak, nevhodně dávkovaná, jednostranně zaměřená a často nedostatečně prováděná pohybová aktivita má negativní dopad na lidský organismus a vyvolává nežádoucí změny.

Hošková a kol. (2013) uvádí, že ZTV je záměrně vedený didaktický proces, jehož úkolem je zprostředkovat zdravotně oslabeným jedincům pohybovou kompetenci vzhledem k stále častěji projevujícím se negativním důsledkům civilizace. Charakterem ZTV je záměrná pohybová aktivita na druh oslabení, která kompenzuje důsledky zdravotního oslabení a je jednou z racionálních forem péče o zdravotně oslabené. ZTV je forma řízené pohybové aktivity pro jedince zařazené do III. zdravotní skupiny, což uvádí také Hálková (2001).

Vařeková (2020) uvádí, že ZTV je pojem označující jednak školní předmět umožňující skupinovou nápravně-preventivní výuku žáků se specifickými vzdělávacími potřebami (SVP) v oblasti tělovýchovy a v druhém významu slova se s termínem ZTV lze setkat při označování lekcí pohybové aktivity pro všechny věkové kategorie osob se zdravotním znevýhodněním, které jsou zajišťovány tělovýchovnými a sportovními organizacemi. Z toho někdy vyplývá terminologická i obsahová nejasnost, protože cíle, podmínky i prostředky, které má ZTV u žáků se SVP na základních a středních školách, jsou zcela specifické.

Rozdělení jedinců do zdravotních skupin vychází ze směrnice č. 3/1981 MZ ČR o péči a zdraví při provádění tělesné výchovy a sportu. Posouzení zdravotního stavu ve vztahu k tělesné výchově provádí praktičtí a tělovýchovní lékaři pro děti a dorost. Zdravotní skupiny jsou celkem čtyři a jsou označovány římskými číslicemi.

I. - Zdraví jedinci, přiměřeně vyvinutí, vysoký stupeň trénovanosti.

II. - Jedinci zdraví, málo trénovaní.

III. - Jedinci oslabení s trvalými nebo dočasnými odchylkami tělesného vývoje.

IV. - Jedinci nemocní. (Dostálová, 2013)

Vařeková (2020) však uvádí, že vyhláška č. 3/1981 MZ ČR pozbyla platnost v roce 2013 a nahradila ji vyhláška č. 391/2013 Sb., o zdravotní způsobilosti k TV a sportu, která již rozdělení do zdravotních skupin neobsahuje. Na rozdělení do čtyř skupin však stále odkazuje Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV, 2017), kdy realizaci ZTV doporučuje pro žáky III. (II.) zdravotní skupiny a její prvky pak v hodinách TV pro všechny žáky pro naplnění cílů vzdělávací oblasti Člověk a zdraví. V současnosti se v legislativě upouští od termínu žák s oslabením či postižením a v kontextu školství jej v legislativě nahrazuje pojem žák se speciálními vzdělávacími potřebami (SVP). Žákům se SVP je možné poskytnout na základě doporučení školského poradenského zařízení podpůrná opatření 1. – 5. stupně (vyhláška č. 27/2016 Sb.). Již u druhého stupně podpůrných opatření, která jsou určena žákům s mírnými problémy, se nabízí možnost podpory pomocí předmětu speciálně pedagogické péče, využití individuálního přístupu při hodnocení potřeb žáka i metod k nápravě. Vyhláška tedy jasně umožňuje, aby byly u žáků diagnostikovány specifické potřeby v oblasti psychomotorického vývoje a nabízeny metody k jejich rozvoji. Jistým problémem vyhlášky je rozpor v tom, že předměty speciálně pedagogické péče by měli vyučovat speciální pedagogové, kteří k výuce ZTV však nemají potřebné kompetence.

Bajzíková a Skalová (2018) uvádějí, že ZTV je zařazována do oblasti Člověk a zdraví. Tato oblast je rozdělena do dvou vzdělávacích oborů, a to Výchova ke zdraví a Tělesná výchova, kdy ZTV spadá do oboru Tělesná výchova.

V rozsahu výuky každého předmětu jsou jisté očekávané výstupy, které jsou uvedeny v Rámcově vzdělávacím programu pro základní vzdělávání z roku 2013. Na 1. stupni základní školy (ZŠ) existují 2 období, během kterých by si žák měl osvojit jisté návyky. V průběhu prvního období žák uplatňuje správnou tělesnou pozici v různých polohách a při pracovních činnostech, zaujímá správné základní cvičební pozice a zvládá jednoduchá speciální cvičení související s vlastním oslabením. V druhém období je očekáváno, že žák pravidelně zařazuje do svého pohybového režimu speciální vyrovnávací cvičení související s jeho oslabením v optimálním počtu opakování. Zvládá základní techniku speciálních cvičení, dokáže korigovat svou techniku cvičení podle zrcadlového obrazu nebo pokynů učitele. Je schopen samostatně upozornit na činnosti nebo prostředí, které jsou v rozporu s jeho oslabením. (Bajzíková a Skalová, 2018)

ZTV vychází z rámcového vzdělávacího programu a je součástí vzdělávacího oboru tělesná výchova. Je zaměřena na posilování a zlepšování zdraví jedinců se zdravotním oslabením, přičemž se opírá o posouzení praktických lékařů pro děti a dorost. Pro úspěšnou realizaci ZTV

je nezbytná přítomnost kvalifikovaných pedagogů, avšak jejich nedostatek je stále velký. Také není dostatečný počet oddělení pro zdravotní tělesnou výchovu, a to i přesto, že se zvyšuje počet jedinců se zdravotním oslabením, zejména s omezením pohybového aparátu. Další vzdělávání kvalifikovaných pedagogů a kvalifikovaná výuka zdravotní tělesné výchovy jsou nezbytné pro posílení a korigování zdravotního stavu našich studentů. Na mezinárodní úrovni je zdravotní tělesná výchova vnímána jako součást aplikovaných pohybových aktivit. (Dostálová, 2011)

V České republice zdravotní tělesná výchova i aplikovaná tělesná výchova byly doposud postaveny paralelně bez jakýchkoliv snah o jejich propojení. Lze tedy jen doufat, že se blíží doba, kdy se v odborné rovině bude formulovat propojení a spolupráce obou disciplín. Na Fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci se od roku 2011 stala zdravotní tělesná výchova součástí Katedry aplikovaných pohybových aktivit. (Dostálová, 2011)

Kubic (2013) uvádí, že zdravotní tělesná výchova je formou tělesné výchovy, jejímž cílem je odstranit pohybové a funkční nedostatky organismu, upevnit správné držení těla a vytvořit správné pohybové návyky. Toho se snaží ZTV dosáhnout zejména vyrovnávacími tělovýchovnými prostředky, které lze dále rozdělit na:

- cvičení uvolňovací,
- cvičení protahovací,
- cvičení posilovací,
- cvičení dechová,
- cvičení relaxační,
- cvičení rovnovážná.

Hošková a kol. (2013) uvádí, že pohybový systém zaujímá výjimečné postavení v realizaci veškerého pohybu. V souvislosti s korekcí odchylek jednotlivých jeho částí se musí vycházet z fyziologických poznatků o hybném systému. Pohybový systém má svá specifika, které je nutné brát v úvahu. Aby cvičení mělo svůj účinek, musí být přesně cílené na určitou oblast a provedeno daným způsobem, které odpovídá charakteru změny na hybném systému.

Cílem ZTV je především prevence a kompenzace stávajících oslabení, funkčních poruch a stavů mezi které se řadí:

- korekce držení těla a odstranění zakořeněných návyků,
- vytvoření správných pohybových stereotypů,
- prevence vzniku svalové nerovnováhy,

- snížení a odstranění svalového napětí,
- udržení nebo zvýšení pohyblivosti páteře a kloubů,
- prevence zranění pohybového systému,
- prevence bolestí páteře a kloubů,
- obnovení kloubní stability,
- zkvalitnění dýchacího stereotypu,
- zlepšení kvality života. (Dostálová, 2013)

### 2.1.1 Historie zdravotní TV

Dostálová (2013) uvádí, že pozitivní vliv pohybu na lidské zdraví a harmonický rozvoj jedince byl uznáván již v dřívějších dobách. Už ve třetím tisíciletí před naším letopočtem v Číně využívali dechovou gymnastiku jako léčebný prostředek. Ve starověkém indickém lékařství si také byli vědomi významu cvičení pro zdraví. Pradávný cvičební systém jógy, především hathajógy, je dodnes využíván.

Řecká léčebná gymnastika se zaměřovala individuálně a byla doplněna masážími a stravovacími dietními návyky. Pro Řeky byla důležitá krása, zdatnost těla a ušlechtilost mysli, známá jako "Kalokagathia". J. A. Komenský později ve svých myšlenkách prosazoval podobné ideály v českých zemích, kde ideálem byl zdravý, zdatný, mravný a lidem užitečný člověk. Zakladatelé Sokola, Tyrš a Fügner, přijali myšlenku harmonického rozvoje člověka se sloganem "ve zdravém těle zdravý duch". (Dostálová, 2013)

Dostálová (2013) popisuje, že léčebné prvky zdravotního cvičení tvořily základ obsahové náplně prvního ortopedického ústavu u nás, který byl založen roku 1839 doktorem Hirschem. Tento ústav vycházel ze švédského konceptu Lingova tělovýchovného systému, který se opíral o fyziologické a anatomické poznatky. O tři roky později byl v Praze založen první léčebný ústav na základě příručky "Nástin tělocviku léčitelského" od Jana Spotta. Během dalších let vznikaly další tělovýchovné příručky a implementoval se léčebný tělocvik. Potřeba péče o zdravotně oslabené jedince byla dále naplněna v roce 1913 založením Jedličkova ústavu v Praze, který se zaměřoval na léčbu a výchovu osob se zdravotním postižením. Podobné rehabilitační a ortopedické ústavy byly zakládány i v dalších městech.

Ve školním roce 1948/1949 vešla v platnost směrnice o tzv. zvláštní tělesné výchově. Umožňovala zvláštní TV zařadit mezi řádně vyučované předměty pro žáky III. zdravotní

skupiny, podle tehdejší tělovýchovně lékařské klasifikace. Navazující výnos ministerstva školství a kultury z října 1951 stanovil zvláštní TV jako zákonnou formu povinné školní tělesné výchovy pro všechny žáky zařazené do III. zdravotní skupiny. Název zvláštní tělesná výchova byl zvolen jako kompromisní řešení. Vhodnější označení, „zdravotní TV“ neschválili pracovníci ministerstva zdravotnictví s tím, aby si veřejnost nespojovala pedagogickou činnost se službami ve zdravotnictví. Proto bylo zvoleno slovo „zvláštní“, které si s sebou nese poněkud pejorativní nádech. Na druhou stranu je třeba v tehdejší době vyzdvihnout spolupráci ministerstev školství a zdravotnictví, protože jen díky nim došlo ke vzniku tělovýchovné formy pro žáky s poruchami tělesného vývoje, tělesné stavby a zdravotního stavu. (Strnad, Vařeková a Krejčík, 2019)

Významným iniciátorem rozvoje ZTV byl doc. PhDr. František Škvára, který žil v období 1907–1985. Škvára se již od začátku své pedagogické praxe, jako profesor na střední škole i během své akademické kariéry, věnoval tělesné výchově pro tzv. oslabené žáky. Měl přesvědčení, že ve všech předmětech, které mají ve svém názvu termín "výchova", by neměl být hlavním cílem hodnotitelný výkon, ale především podpora zájmu a nadšení žáků. Tento přístup měl platit i v tělesné výchově, kde by pohybová dovednost či zdatnost žáka měla být vedlejším produktem učitelova úsilí. (Strnad, Vařeková a Krejčík, 2019)

Doc. Škvára byl ovlivněn myšlenkami celé řady svých předchůdců z řad lékařů, učitelů i cvičitelů, kteří se ve své době zasloužili o rozvoj pohybu pro zdraví, jako je např. rozvoj švédské gymnastiky, která unikátním způsobem ovlivnila evropskou tělovýchovu v mnoha oblastech, a jména českých lékařů, kteří se podíleli na uvedení zdravotní švédské gymnastiky do českého prostředí. (Strnad, Vařeková a Krejčík, 2019)

Zajímavou roli v rozvoji ZTV hráli v českém prostředí působící lékaři, kteří si uvědomovali význam pohybu pro lidské zdraví. Svými teoretickými pracemi, přednáškami a vlastní osvětou poukazovali na všeobecný smysl tělesné výchovy ve vzdělávacím systému. Jejich odborné působení bylo pak podnětem k hlubšímu uvažování o významu tělovýchovy jak cvičitelům, tak i učitelům. K těmto osobnostem patří např. MUDr. Jan Hirsch, který v roce 1839 založil první, tzv. „Ortopedický ústav“, ve kterém cvičil podle metody švédské gymnastiky, tělocvičný a ortopedický ústav založil MUDr. Josef Seegen v roce 1844 na Václavském náměstí v domě „U Doušů“, ve kterém se vyučoval tělocvik jak pro zdravé, tak i pro občany s poruchami pohybového systému. Ke cvičení se využívalo náradí i náčiní. (Strnad, Vařeková a Krejčík, 2019)



Dostálová (2013) uvádí, že v roce 1950 byla výnosem Ministerstva školství, věd a umění zavedena nepovinná tzv. zvláštní tělesná výchova na všech stupních škol. Tato forma tělesné výchovy byla určena především pro žáky s ortopedickým oslabením. Nicméně trvalo poměrně dlouho, než se prosadila dobrovolná forma tělesné výchovy pro zdravotně oslabené jedince. Teprve v roce 1982 byla zavedena zdravotní tělesná výchova jako dobrovolná aktivita a postupně se tento název rozšířil na všechny typy škol.

Na základních a středních školách navštěvovaly ZTV především děti s ortopedickým oslabením. Na vysokých školách vznikaly smíšené oddíly pro studenty s různými typy oslabení nejen hybného systému, ale například nervového, dýchacího, srdečně-cévního atd. V roce 1982 se podařilo oficiálně začlenit tělesnou výchovu „pro oslabené“ do nabídky sportovních klubů. Později se ustálil dnes známý pojem zdravotní tělesná výchova. V současnosti je ZTV začleněna do učebních plánů učitelských oborů na pedagogických fakultách a fakultách tělesné výchovy. Školení cvičitelů ZTV probíhá také pod záštitou občanských sdružení, která vytvářejí dobrý předpoklad pro rozvoj v této oblasti. (Krejčík a Vařeková, 2020)

### **2.1.2 Charakteristika zdravotní TV**

Cílem ZTV je racionálním způsobem odstranit nebo zmírnit zdravotní oslabení u jedinců, posílit jejich organismus a vytvořit předpoklady pro jejich všestranný harmonický vývoj. ZTV také poskytuje zdravotně oslabeným jedincům možnost sportovního vyžití, které je přizpůsobeno jejich schopnostem a zdravotnímu stavu (Učební texty Fakulty sportovních studií MU, 2012)

Uvedenému cíli jsou podřízeny tyto úkoly:

- zdravotní – pozitivně ovlivňuje zdravotní oslabení (specifické dle druhu oslabení –mají za úkol udržovat, případně zlepšovat zdravotní stav ale nezhoršovat ho)
- vzdělávací – vybaví jedince základními pohybovými dovednostmi a návyky, prohloubí zkušenosti o vlastní zdravotní indispozice (rozšíří jeho povědomí o vhodných a nevhodných pohybových aktivit a jejich správného dávkování)
- výchovné – vést k pravidelnému pohybovému režimu a nabývat pocitu sebedůvěry ve vlastní schopnosti (dodržování zásad TV procesu – pravidelnost, rozvoj psychických a sociálních schopností – vyrovnat se s určitým handicapem,

komunikace, motivace k pohybu). (Učební texty Fakulty sportovních studií MU, 2012)

Diagnostika je základním zdrojem informací o zdravotním stavu a úrovni funkce pohybového aparátu. Zdrojem těchto informací je:

- lékař– zná úroveň celkového zdravotního stavu, výsledky zátěžových testů, podává potřebná doporučení,
- samotný cvičenec – jeho subjektivní potíže, pocity při cvičení, psychický stav, životospráva, a další,
- vlastní pozorování cvičitele,
- cílené testování – antropometrické údaje, úroveň tělesné zdatnosti a pohybové výkonnosti, úroveň pohybového aparátu. (Učební texty Fakulty sportovních studií MU, 2012)

Krejčík a Vařeková (2020) definují ZTV jako termín, který zahrnuje jak školní předmět umožňující skupinovou nápravně-preventivní výuku žáků se specifickými vzdělávacími potřebami (SVP) v oblasti tělovýchovy, tak i obecné lekce pohybové aktivity pro všechny věkové skupiny osob se zdravotním postižením, které jsou poskytovány tělovýchovnými a sportovními organizacemi. I když existuje mnoho studií, které upozorňují na zhoršující se zdravotní stav populace v západní civilizaci a zájem o péči o zdraví stále roste, ZTV čelí zásadním systémovým problémům.

Praxe ZTV a umožnění participace všem dětem na typu vhodné tělesné výchovy je zároveň zásadně ovlivněna i samotným školským zákonem (zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání). Ačkoli v paragrafu 16 je podrobně uvedeno, že dětem se specifickými potřebami má být poskytnuta náležitá pedagogická podpora v nejrůznějších formách, paragraf 50 nabízí snadno dostupné plné uvolnění dětí z tělesné výchovy – a to bez náhrady, pouze na základě doporučení lékaře (zákon č. 561/2004 Sb.). (Krejčík a Vařeková, 2020)

Zdravotní tělesná výchova je uvedena jako jedna z forem pedagogické intervence, která má sloužit „zejména k podpoře vzdělávání žáka ve vyučovacích předmětech, kde je třeba posílit jeho vzdělávání, případně ke kompenzaci nedostatečné domácí přípravy na výuku. Současně je možné využít tuto dotaci pro práci s třídou nebo skupinou žáků. Intervence zahrnují také

poradenskou pomoc školského poradenského zařízení.“ (vyhláška č. 27/2016 Sb). Z výše uvedeného vyplývá, že za současné legislativy je možné zdravotní tělesnou výchovu provádět jakožto předmět speciálně pedagogické péče, což nabízí jisté možnosti (podpora individuální i skupinové výuky, zajištění finanční podpory na pedagogy i pomůcky), nicméně skýtá i značná úskalí (požadovaný speciálně pedagogický základ učitele ZTV). Takto nastavená situace však vůbec neodpovídá podmínkám a požadavkům praxe. (Krejčík a Vařeková, 2020)

Zdravotní tělesná výchova má umožňovat cílené vzdělávací působení v oblasti tělesné výchovy dětem se specifickými potřebami, a to zejména v oblasti pohybového znevýhodnění, ale také při onemocnění či postižení dalších systémů, kde se funkční poruchy pohybového systému (posturální odchylky, porucha dechového stereotypu, svalová nerovnováha) vyskytují jako sekundární. Klade důraz na pomalý uvědomělý koordinovaný pohyb, dechová cvičení, posturální korekci, psychomotorická cvičení a relaxaci a těchto prostředků využívá nejen k ovlivnění samotné pohybové funkce, ale ke zlepšení celkového zdravotního stavu. Vytváří most mezi školním výchovně-vzdělávacím působením a léčebnou rehabilitací. Staví na moderních neurofyziologických základech i tělovýchovných tradicích a podporuje cílené, vědomé a komplexní rozvíjení senzomotorických funkcí. Umožňuje přístup k TV všem dětem na všech stupních vzdělávacího systému a napomáhá jejich rozvoji na úrovni fyzické i psychické. Ve vzdělávacím systému měla po dlouhá desetiletí své nezastupitelné místo. (Krejčík a Vařeková, 2020)

Dostálová (2011) uvádí, že růst a vývoj lidského organismu je z hlediska ontogeneze podroben biologickým zákonitostem, které jsou modifikovány řadou endogenních a exogenních vlivů. V posledních desetiletích probíhají ve vývoji lidské společnosti výrazné sociální, ekonomické a kulturní změny, které se dotýkají všech oblastí života. Technický pokrok se svými vymoženostmi přináší jedinci užitek, ale zároveň ho doprovází řada negativních jevů. Ubývá spontánní pohybové aktivity, přibývá alergenů a stresových faktorů, mění se životní styl. Dostálová také poukazuje na pohybovou aktivitu jako na významný faktor ovlivňujícího vývoj jedince. Přiměřená pohybová činnost má pozitivní a stimulační účinky na lidský organismus a nenahraditelně přispívá k udržení zdravého životního stylu. Naopak, nepřiměřená, jednostranně zaměřená a nevhodně prováděná pohybová aktivita může vést k nežádoucím změnám v těle jedince.

Podle Dostálové (2011) je zaznamenán výrazný nárůst jedinců s problémy v oblasti podpůrně-pohybového systému, a to ve stále nižších věkových skupinách. Dochází k zvýšení

počtu dětí s vadným držením těla, a v pozdějším věku se projevuje široké spektrum vertebrogenních poruch, které často způsobují pracovní neschopnost v produktivním věku. Rovněž se zvyšuje počet jedinců s neuropsychickými problémy.

V současné době bude jistě velmi důležité věnovat zdravotnímu cvičení větší pozornost, jelikož děti s problémy přibývá. Velký podíl na aktuální situaci a stav jak po fyzické, tak psychické stránce má distanční výuka a pandemie COVID-19. Tato situace ovlivnila celkové zdraví dětí a podpořila nárůst zdravotních problémů, včetně obezity, vadného držení těla, poruch příjmu potravy a psychických problémů. Jeden z velkých dopadů karantény na děti je obezita, jelikož distanční výuka vedla ke snížení fyzické aktivity dětí a k nezdravému stravování. Pokud děti tráví více času u počítače, méně času venku a nedochází na sportovní kroužky, dochází u nich k vzniku rizika obezity. Děti se také po distanční výuce potýkají s poruchou příjmu potravy, změna rutiny a stres způsobený pandemií a distanční výukou vedl k různým poruchám příjmu potravy, jako jsou například přejídání (což vede následně k obezitě) nebo odpírání jídla (což vede následně k mentální anorexii). Co se týče psychických problémů, u dětí se projevuje ve velké míře stres a úzkost. Děti byly vystaveny stresu a úzkosti způsobené nejistotou a obavami týkajícími se pandemie, uzavření škol a změnami v každodenním životě. Děti mohou mít potíže s usínáním nebo se mohou probouzet v noci kvůli stresu a úzkosti. Stres a úzkost mohly prohloubit pocit beznaděje a vést až k depresi u mnoha dětí. Podle Uhlíře (2021) který provedl metaanalýzu, je nárůst depresivních a úzkostných poruch skoro dvojnásobný. Před pandemií byla prevalence zvýšených příznaků deprese 12,9 % a během pandemie 25,2 %. Podobně tomu bylo i u příznaků úzkostných poruch před pandemií 11,6 % a během pandemie 20,5 %. Kvůli sociální izolaci děti strádaly a měly nedostatek sociálního kontaktu s vrstevníky a rodinou, a to následně vedlo k pocitu osamělosti. Dalším dopadem koronaviru je vadné držení těla – dlouhé hodiny strávené u počítače nebo tabletu mohou vést ke špatnému držení těla u dětí, což může následně způsobit například bolesti v zádech. Tyto problémy později přechází v chronické bolesti zad a mohou mít vliv i na další části těla. (Uhlíř, 2021)

Základními prvky ZTV jsou poznatky a znalosti o správném držení těla, správných pohybových návycích, technikách manipulace s těžkými předměty, správném dýchání a svalové fixaci osového skeletu. Dále zahrnuje i kompenzační cvičení a techniky, které mají za cíl podpořit správnou funkci těla. Cílem zdravotní tělesné výchovy (ZTV) je nejen všestranný a harmonický rozvoj jedince, podobně jako v případě běžné tělesné výchovy, ale také ovlivňování zdravotního stavu jedince s ohledem na jeho optimalizaci, stabilizaci nebo zmírnění progresu. Pokud se jedná

o funkční poruchu, která není fixovaná nebo oslabení není chronické, snažíme se vyrovnat toto oslabení. Avšak v případě, kdy dojde k fixaci vady, se zaměřujeme na stabilizaci zdravotního stavu nebo alespoň prevenci výrazného zhoršování oslabení. Současně se snažíme zvýšit nebo udržet funkční zdatnost organismu. (Dostálová, 2011)

V současné době se zdravotní tělesná výchova (ZTV) systematicky a intenzivně rozvíjí. Je určena zdravotně oslabeným jedincům a zaměřuje se na zdravotně orientované aktivity s preventivním a terapeutickým významem, které mají za cíl optimalizovat, stabilizovat nebo zmírnit progresi jejich oslabení. ZTV vychází z konceptu běžné tělesné výchovy, která je povinnou a nedílnou součástí vzdělávacího procesu. Je záměrně vedeným didaktickým procesem, který má za úkol předávat zdravotně oslabeným jedincům pohybovou kompetenci. Důraz je kladen zejména na osvojení vybraných pohybových dovedností, které mají zdravotní orientaci. (Dostálová, 2013)

Podle Dostálové (2013) by i samotný předmět tělesná výchova měla kromě dalších pohybových aktivit zahrnovat také vyrovnávací cvičení zaměřené na správné držení těla, dechová cvičení, cvičení protahovací, uvolňovací apod, což jsou prvky ZTV. Z toho vyplývá, že tělesná výchova je proces, který formuje pohybové dovednosti, rozvíjí pohybové schopnosti člověka a ve velké míře určuje jeho tělesnou výkonnost a zdatnost. Pohybová aktivita slouží nejen k tělesnému uvolnění, ale také k duševní relaxaci a má tlumivé účinky na vystavování člověka stresu.

ZTV není na všech typech škol součástí vyučovacích předmětů. Její začlenění do vzdělávacího procesu závisí na iniciativě ředitele školy a jeho spolupráci s učiteli tělesné výchovy. Pokud je začleněna mezi vyučovací předměty, zpravidla bývá vyučována v rozsahu jedné vyučovací jednotky za týden. Vzhledem k tomu, že v hodinách tělesné výchovy není dostatečný prostor pro opravy správného držení těla a vůbec pro opravy správných pohybových návyků atd., není ani rozsah zdravotní tělesné výchovy postačující pro kompenzaci u jednotlivých druhů oslabení a je důležité zařazování cviků i v domácím prostředí. (Dostálová, 2013)

### **2.1.3 Rozdělení**

Vzhledem k tomu, že ZTV vnímáme jako multidisciplinární vědní obor, který se v podstatě pohybuje od hranic kinantropologie až po lékařské vědy jako je fyzioterapie, sportovní

traumatologie nebo sportovní medicína, její rozsah tomu odpovídá. Tělovýchovný proces zde tak sleduje především pozitivní ovlivňování zdravotního stavu, a to jak v oblasti fyzické, tak psychické. Plní kompenzační funkci v primární i v sekundární prevenci, protože nejen, že zlepšuje výkonnost a zdraví zdravotně oslabených jedinců, ale zároveň jim pomáhá vytvářet adekvátní pohybový režim vzhledem k jejich zdravotnímu stavu a věku. (Cepková,2013)

Pohybový režim působí taktéž pozitivně na psychomotoriku, přináší jedinci úlevu jak po fyzické stránce, tak po psychické. Zdravotní tělesnou výchovu proto zaměřujeme podle hlavních problémů daného jedince na:

- oslabení pohybového systému,
- oslabení dechového systému,
- oslabení kardiovaskulárního systému,
- oslabení nervového systému,
- oslabení smyslového systému
- metabolické poruchy,
- oslabení zažívacího ústrojí,
- gynekologická oslabení, těhotenství a šestinedělí,
- ZTV v seniorském věku. (Hošková a kol., 2013)

Můžeme tedy říct, že hlavním cílem zdravotní tělesné výchovy je působit na zdravotní stav jedince ve smyslu zmírnění obtíží a případné progrese, optimalizace a stabilizace zdravotního stavu a jeho celkový další harmonický rozvoj. Zároveň usilujeme o zvýšení či zachování funkční zdatnosti organismu.

#### **2.1.4 Základní vyrovnávací prostředky**

Dle Hoškové a kol. (2013) účelem zdravotní tělesné výchovy je vytvořit správné pohybové návyky tím, že odstraníme pohybové a funkční nedostatky organismu a nastavíme správné držení těla. Tyto návyky se osvojují vyrovnávacími tělovýchovnými prostředky. Mezi základní vyrovnávací prostředky patří:

- cvičení uvolňovací
- cvičení protahovací

- cvičení posilovací
- cvičení rovnovážná
- cvičení dechová
- cvičení relaxační

Z nového pohledu lze k vyrovnávacím prostředkům také ještě zařadit cvičení psychomotorická, koordinační, senzomotorická.

Cílem cvičení uvolňovacího je zlepšení kloubní pohyblivosti, tedy i úprava svalového tonusu, vyrovnávání svalových dysbalancí a následně pak i lepší prokrvování svalů a zlepšení tvorby synoviální tekutiny. Mezi uvolňovací cviky patří komíhání končetinami, pomalé kroužení, vytrásání končetin, pasivní a postupně i aktivní pohyb do krajních poloh. Pohyby vždy musí být plynulé, volné, neměly by být provázeny svalovým úsilím. (Hálková, 2001)

Cvičení protahovací je plně kontrolovaným pohybem, který slouží k cílenému protahování svalů a svalových skupin, které jsou oslabené nebo mají tendenci ke zkrácování, což by opět vedlo ke svalové dysbalanci. Protahovací cviky musí vždy předcházet cvikům posilovacím, aby nedošlo k poškození svalu nebo kloubu. Protahovací cviky provádíme jak staticky, tak dynamicky. Staticky vedeme pohyby tahem do krajních poloh a do výdrže, dynamicky využíváme švihy nebo kyvadlové pohyby (ty jsou vhodnější, protože při nich nedochází ke vzniku mikrotraumat ve svalech). Pokud již došlo ke zkrácení svalu, je nutné protahovací cvičení provádět denně, protože se zkrácený sval během 48 hodin má tendenci vracet do původního stavu. (Hálková, 2001)

Posilování již ochablých svalů má zajistit cvičení posilovací, Jak již bylo zmíněno, to vždy následuje až po protahovacích cvicích, aby nedošlo k poškození svalu. Při posilování je důležité aktivizovat jednotlivé skupiny svalů, nikoliv využívat celkové posilování, protože tím by byly posilovány i svaly, které jsou hyperaktivní. Před cvičením posilovacím vždy svaly rozehrějeme rozcvičením, jednak tím omezujeme poškození z prudkého pohybu, ale rozcvičením se svaly prohřejí, a to vede ke zvýšení elektroaktivity v nich, což následně pomáhá ke zvýšení rychlosti uvolňování energie. Držíme se také pravidla, že pokud je potřeba zlepšit celkové držení těla, musíme při cvičení postupovat od posilování svalů středu těla k těm periferním. (Hálková, 2001)

Rovnovážná cvičení zaměřujeme na aktivaci jednotlivých skupin svalů, které se podílejí na celkové rovnováze. Nejčastěji je to tedy cvičení plosek nohou, stability trupu a trénink celkové

rovnováhy. Tato cvičení posilují zejména hluboké krátké svalů páteře, takže vedou k nácviku správného držení těla. Rovnovážné cviky cvičíme naboso, aby bylo dosaženo správného zapojení všech svalů. Při provádění cviků je zejména důležité kontrolovat, aby nedocházelo k nevhodným jevům jako je propínání kolen, prohýbání v bedrech, přitahování ramen, předklánění hlavy nebo její naklánění na strany, odklánění osy těla a správného směru. (Hálková, 2001)

U dechových cvičení je asi nejtěžší nevědomý pohyb dýchání převést na vědomý, který se poté snažíme pozitivně ovlivnit. Podstatou správně vykonávaných dechových cvičení je:

1. zdůraznění dýchání nosem
2. vertikální poloha (největší vitální kapacita plic)
3. využívání různých prostředků – dýchání při zátěži, proti odporu apod.
4. ovlivnění posturálního stereotypu při dýchání
5. hygienické zásady – vyčištění nosní dutiny, bezprašné prostředí... (Cepková, 2013)

Jako první je potřeba odstranit dýchání ústy a nahradit je dýchání nosem. Dále je potřeba uvolnit bránici a vědomě ji zapojit do dýchacího procesu. Stejně tak je potřeba si uvědomovat, jak dechová cvičení působí na emoce a psychiku, protože emoční napětí má negativní vliv na rytmus i na hloubku dechu. Před cvičením se tak musíme co nejvíce zklidnit, oprostít od negativních myšlenek, nemyslet na stresy a starosti, soustředit se na vlastní dýchání. To pak přináší i zpětný efekt, tedy uklidnění psychiky, odbourávání stresů, překonávání únavy, a dokonce i zmírňování bolesti. Je třeba nacvičit jednotlivé způsoby dýchání – abdominální (brániční) a kostální (hrudní). Při abdominálním dýchání položíme dlaně na břišní stěnu a kontrolujeme, zda se při vdechu břišní stěna zvedá a při výdechu klesá. Při kostálním dýchání pokládáme zase ruce na hrudník ze stran a kontrolujeme, jak se při se vdechu hrudník rozpíná a při výdechu vrací nazpět. Při zvládnutí těchto dvou základních způsobů začneme nacvičovat klavikulární (podklíčkové) dýchání, které kontrolujeme pod klíční kostí – musí se správně při vdechu zvedat oblast hrudní kosti a při výdechu klesat. Nádech je vždy nosem, výdech může být nosem nebo ústy. Dechová cvičení můžeme spojovat jak s protahováním, tak s posilováním, kontrolu dechu využijeme i při relaxaci. Dechovými cviky protahujeme zkrácené svaly hrudníku a posilujeme oslabené skupiny svalů, hlavně pomocných výdechových svalů, např. dolní fixátory lopatek. (Cepková, 2013)

Cvičení relaxační slouží k přirozenému uvolnění jak těla, tak psychiky, ale také posiluje imunitní systém. Využíváme jak leh na zádech, tak na břiše. Základem každého relaxačního



cvičení je uvolnění celého těla po jednotlivých částech. Obvykle postupujeme od palců na nohách k hlavě, ale lze postupovat i obráceně. (Syslová, 2003)

Základní postup při uvolňování:

- špičky nohou,
- celá chodidla,
- lýtkové svalstvo,
- stehenní svalstvo,
- oblast kyčlí,
- základna páteře,
- celá pánev,
- břicho,
- hrudník,
- ramena,
- prsty u rukou,
- dlaně,
- předloktí,
- nadloktí,
- krk,
- brada a ústa,
- nos a tváře,
- oči a okolí očí,
- uši a okolí uší,
- týl,
- temeno hlavy,
- čelo. (Syslová, 2003)

Dále se dají v rámci ZTV využívat cvičení relaxační – upravený Schultzův autogenní trénink a taky Jacobsova progresivní relaxace. Stackeová (2011) o tom píše ve své knize, kde popisuje upravený Schultzův autogenní trénink, který je přizpůsoben dětem a mládeži. Jedná se o metodu, která má za cíl dosáhnout relaxace, soustředěnosti na daný úkol a pomáhá snižovat úroveň stresu a zlepšovat fyzické i psychické zdraví. Podle Stackeové se upravený Schultzův

autogenní trénink skládá z několika kroků. V prvním kroku se děti učí uvolňovat jednotlivé svalové skupiny v těle. Poté se děti učí koncentrovat na svůj dech a zaměřit se na jeho průběh. V dalším kroku se děti učí vizualizaci, tedy představování si různých scén a situací, které mají být pro ně příjemné a uklidňující. Například si děti mohou představovat, že se nacházejí na pláži a poslouchají zvuky moře. Dalším krokem je opakování pozitivních afirmací, tedy pozitivních myšlenek a sugescí, které mají pomoci snížit úroveň stresu a zvýšit pocit pohody. Děti se učí opakovat třeba frázi "jsem klidný/á a uvolněný/á" nebo "mám rád/a své tělo a svůj dech". Celkově se upravený Schultzův autogenní trénink zaměřuje na uvolnění svalů a snížení úrovně stresu pomocí pozitivních sugescí a vizualizace. Metoda je přizpůsobena dětem a mládeži a je doplněna o hry a kreativní aktivity, aby byla pro děti přístupnější a zábavnější.

Psychomotorická cvičení se z nového pohledu do základních vyrovnávacích prostředků také řadí. Psychomotorika představuje ucelený pohybový program, který se zaměřuje na spojení pohybu, prožitku a vnímání. Je to forma výchovy pohybem, která se soustředí na spontánní prožívání radosti z pohybu. Psychomotorika se provádí hravým, zábavným, nápaditým a promyšleným způsobem s využitím různých pomůcek, jako jsou kelímky od jogurtů, noviny, kolíčky na prádlo, nafukovací balonky, provázky, deky, plata od vajíček, různé míčky a další. Psychomotorické hry jsou klíčovým prvkem psychomotoriky a poskytují možnosti pro nácvik pohybu formou zábavy a her. Tyto hry nejsou určeny pouze pro děti, ale také pro dospělé a seniory. Jednou z velkých výhod psychomotorických her je, že je lze snadno upravit a modifikovat pro osoby se speciálními potřebami. Tím se zajišťuje inkluzivní přístup a umožňuje se zapojení různých skupin lidí do pohybových aktivit. Mezi základní úkoly psychomotoriky patří poznání svého těla a naučit se rozpoznávat a pojmenovávat své emoce a pocity. Porozumět jim a umět je vyjádřit vhodným způsobem. Naučit se zvládat stres, frustraci, smutek, radost, strach. Dalším úkolem psychomotoriky je poznání sociálního prostředí a lidí, seznámit se s prostředím, ve kterém žijeme a vyrůstáme. Naučit se poznávat své vrstevníky a kamarády. Získat dovednosti spolupráce, komunikace a navazování kontaktů. (Vyhlídal, datum neuveden)

Senzomotorické cvičení je důležitou součástí vyrovnávacích technik. Zaměřuje se na motorické akce a reakce na různé podněty, jako jsou sluchové, zrakové, hmatové, čichové, chuťové a další. Psychomotorické hry, které se zaměřují na motorické akce a reakce jedince bez zrakové nebo sluchové kontroly, jsou velmi oblíbené zejména u dětí. (Vyhlídal, datum neuveden)

Koordinační cvičení souvisí s rovnováhou, jsou vzájemně propojené a spolupracují při pohybu a udržování stability těla. Koordinační cvičení zahrnují různé pohyby a aktivity, které

podporují správnou funkci a spolupráci mezi svaly. Tato cvičení zahrnují například kombinaci pohybů, rychlosti, rytmu, síly a přesnosti. Rovnováha je schopnost udržet stabilitu těla během pohybu ale i v neaktivních pohybech například pouze ve stoji či sedu. Koordinační cvičení pomáhají zlepšovat celkovou motorickou koordinaci a přispívají k lepšímu vnímání a kontrole těla v prostoru. Zlepšením koordinace se také posiluje rovnováha a snižuje riziko pádů a úrazů. Tato cvičení jsou důležitou součástí tělesné výchovy a mohou být prováděna jak u dětí, tak u dospělých. (Votík, 2005)

## 2.2 POHYBOVÝ SYSTÉM

Současný životní styl většiny populace vede k tomu, že se stále častěji objevují poruchy pohybového aparátu. Tyto problémy se často objevují již v dětském věku. Je to způsobeno především tím, že většina lidí nemá dostatek pohybu, či je jejich pohybová zátěž jednostranná. Ke vzniku problémů také přispívá jak nevhodné stravování vyznačující se nadměrným energetickým příjmem a vysoká hladina psychického stresu z každodenních povinností, ale i různých sociálních situací. (Hálková, 2001)

Tyto negativní vlivy vedou k řadě poruch zdravotního stavu a následně se promítají do organismu v podobě civilizačních onemocnění. Navíc při neadekvátních pohybových podnětech dochází k funkční insuficienci, snižování zdatnosti a výkonnosti. kdy je pohybový systém nedostatečně stimulovaný, dochází ke snižování zdatnosti a výkonnosti. Pohybový aparát lze z fyziologického hlediska rozdělit na několik dílčích systémů:

- podpůrný – tedy skelet, klouby a vazy (změnou postavení způsobuje pohyb)
- výkonný – svaly (transformací chemické energie na mechanickou zajišťuje zdroj síly. (Syslová, 2003)

Tyto dvě základní složky hybnosti pak pracují v konkrétní součinnosti s dalšími systémy:

- řídicími – tj. nervovým aparátem, zajišťujícím tvorbu a řízení pohybových programů,
- zásobovacími – zajišťujícími zásobování a přesuny chemických látek a udržování konstantních podmínek pro práci vnitřního prostředí. (Cepková, 2013)

Z hlediska pohybového aparátu nelze jednotlivé systémy od sebe vzájemně oddělovat, protože řízení pohybu je založeno na přenosu informací od centrálního nervového systému

k svalovým orgánům a zpětně je vysílán signál o vykonání pohybu a způsobu jeho provedení. Zde hrají významnou roli tzv. proprioreceptory (smyslový receptor, který vnímá polohu a pohyby jednotlivých částí těla) uložené ve svalech, šlachách, kloubních pouzdrech, vazech a v jiných vnitřních tkáních. Informují náš mozek o poloze a pohybu, vnímají změnu polohy jednotlivých částí těla a reagují na tlak a tah. Stejně jako propojení spolupráce těchto částí organismu znamená správný pohyb, propojené jsou i poruchy tohoto pohybového aparátu. Projevují se proto ve třech vzájemně propojených úrovních:

- postižení funkce svalů – forma svalové nerovnováhy,
- postižení funkce kloubů – omezení kloubní pohyblivosti nebo hypermobilita, postižení centrální regulace – poruchy pohybových stereotypů. (Syslová, 2003)

Svalová nerovnováha neboli dysbalance se vyznačuje poruchou rovnováhy mezi jednotlivými svalovými systémy a poruchy svalových funkcí. Patří mezi hlavní příčiny vadného držení těla, poruch páteře a špatných pohybových stereotypů. Nacházíme ji napříč populací, od malých dětí po osoby v pokročilém věku. Disproporce vzniklé nerovnoměrným či nedostatečným zatěžováním svalových skupin mají navíc často i počátek v genetické dispozici k vyššímu svalovému napětí, či naopak k hypotonii. Od dětství pak vlivem svalové nerovnováhy působící na růstové štěrbině vzniká nejen porucha posturálních funkcí, ale i konkrétní anatomické poruchy s biomechanickými důsledky pro klouby. (Kopecký, 2010)

Funkce svalů pak je ještě ovlivněna vhodným či nevhodným pohybovým režimem, takže vznikají hypokinézy, které vedou ke vzniku nežádoucích funkčních změn svalového systému. Tyto změny mají hlubší fyziologický základ, který spočívá v odlišnosti svalů, které utrpěly jednostranným zatěžováním. Každá porucha posturální funkce se pak projeví patologickou změnou některé části pohybového aparátu. Rozlišujeme dva typy svalové dysbalance:

- lokální – v určité svalové jednotce
- systémovou – v celém pohybovém aparátu. (Cepková, 2013)

## 2.3 DRŽENÍ TĚLA

Páteř tvoří nejdůležitější část kostry, protože se podílí téměř na každém pohybu trupu, hlavy i končetin. Na kostře spočívá také převážná část hmotnostního a pohybového vertikálního zatížení. Naprosto nejvíce je zatížena oblast bederních obratlů. Páteřní vazy pak zajišťují stabilitu a pevnost páteře a meziobratlové destičky absorpci statického a dynamického zatížení. Svaly a meziobratlové klouby fungují jako kinetické komponenty páteře. (Syslová, 2003)

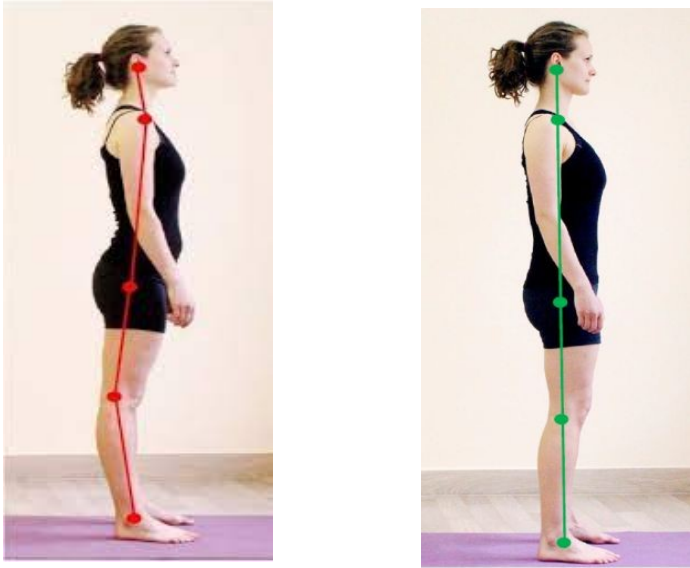
Správné držení těla potom zahrnuje správné postavení chodidel, kotníků, kolenou, kyčlí, páteře, lopatek, ramenou a temena hlavy. Správná chůze a správné postavení chodidel ovlivňuje všechny ostatní části, takže je velice důležité našlapovat na tři opěrné body – tzv. trojúhelník mezi patou, malíčkem a palcem. Dalším důležitým momentem je postavení chodidel a kotníků, které by měly být v postoji na šířku pánve, jen tak je váha těla správně rozložena na celá chodidla i kotníky. Kolena pak správně kopírují pozici kotníků a jsou rovná. Pánev, stejně jako celá bederní oblast, musí být v ose těla, tedy ani prohnutá, ani podsazená. Stejně tak by měla být přímá linie od křížové oblasti až k temeni hlavy. Lopatky i ramena by měly být protaženy co nejvíce do stran a dolů, v žádném případě není vhodné jakékoliv přitahování ramen k uším. V takovém postoji je páteř vytažena od křížové oblasti až k temeni, brada je v ose a oči se dívají přímo dopředu. (Kyrálová a Matoušová, 1996)

Vývoj držení těla začíná už od samotného narození a dále se vyvíjí celý život. Postura se nám po celou dobu mění a přizpůsobuje našemu životnímu stylu, ať už pozitivně či negativně. (Dvořáková, 2007)

Dle Véleho (2006) je u každého jedince správné držení těla jiné, a proto je dobré ke každému přistupovat individuálně. Držení těla je velmi individuální záležitost, nedá se přesně určit, co je správné.

Kolář (2009) tvrdí, že musíme brát ohledy na motorický, morfologický, anatomický a neurofyziologický vývoj člověka a podle toho k němu přistupovat.

Na obrázku číslo 1 vidíme špatné držení těla (vlevo) a správné držení těla (vpravo).



**Obrázek č. 1: Špatné držení těla a správné držení těla**

Zdroj:<https://www.yogapoint.cz/wp-content/uploads/2016/04/postoj-spatny.jpg>

### **2.3.1 Vadné držení těla**

Vadné držení těla se objevuje jak u dospělých, tak u dětí. Jedná se o stav těla, kdy člověk nedoručí své tělo v optimální poloze, která by měla být v souladu s přirozenou anatomí a biomechanikou těla. Mezi vadné držení těla patří například – skolióza, kyfóza, lordóza, nebo plochá záda. Tyto problémy s držním těla budu níže podrobněji popisovat. U dětí je důležité diagnostikovat vadné držení těla co nejdříve, aby se zabránilo dalšímu prohlubování problému. U dětí může být vadné držení těla způsobeno nadměrným nošením těžkých batohů, nedostatečnou fyzickou aktivitou ale také genetickými faktory. Je důležité zajistit, aby děti měly správné návyky držení těla již od raného věku, aby se minimalizovalo riziko vzniku problémů s držním těla v dospělosti.

Studie, která zkoumala výskyt vadného držení těla u 3520 dětí ve věku 7, 11 a 15 let v 10 městech v ČR v roce 2003 přišla na obohacující fakta. Vada držení těla byla diagnostikována u 38,3 % dětí, častěji u chlapců. Nejčastějšími vadami byly odstáté lopatky, zvýšená bederní lordóza a zvětšená hrudní kyfóza neboli kulatá záda. Děti s vadným držním těla častěji trpěly bolestmi hlavy, krční a bederní páteře. Skoliózu mělo 5,8 % dětí a prevalence se zvyšovala s věkem, nejvyšší výskyt byl u patnáctiletých. Děti, které neměly žádnou sportovní aktivitu, měly

vyšší pravděpodobnost výskytu vadného držení těla než děti, které sportovaly alespoň jednou týdně. Děti věnovaly sportování průměrně 4 hodiny týdně zatímco na sledování televize, videa a počítačové hry strávily v průměru 14 hodin týdně. (Kratěnová, Žejglicová, Malý a Filipová,2005)

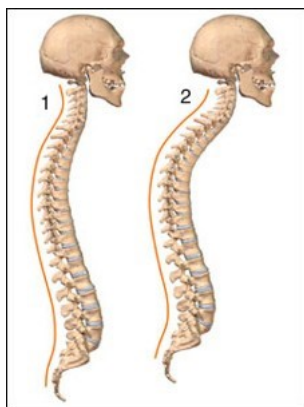
Je mnoho autorů, kteří se věnují problematice vadného držení těla, jedním z nich je například Pavel Kolář. Pavel Kolář je český fyzioterapeut a zakladatel metody DNS (dynamické neuromuskulární stabilizace), která se zaměřuje na upevňování základních pohybových vzorců a zlepšování posturální stability.

### *2.3.1.1 Zvětšená hrudní kyfóza*

Mezi nejčastějšími projevy vadného držení těla patří zvětšená hrudní kyfóza, laicky nazývaná „kulatá záda“. Tato vada se velmi často projevuje již ve starším školním věku dětí, cca kolem 12. roku věku, a je spojena s obdobím zrychleného růstu. Stejně tak bývá spojena s dlouhodobě skloněnou hlavou, například vlivem nesprávného sezení, kdy dochází k protažení a povolání hlubokých zádových, kompenzačního tuhnutí svalů prsních, příp. zdvihačů hlavy a horních trapézových svalů. Zvětšená hrudní kyfóza je proto viditelným znakem svalové dysbalance v rámci horního zkříženého syndromu, jejímž typickým znakem je zvětšení ohnutí hrudní části páteře. (Dvořáková, 1999)

K největšímu kyfotickému zakřivení dochází v oblasti mezi 6. - 8. hrudním obratlem, zároveň bývá spojeno s plochým hrudníkem, ochablou a vyklenutou břišní stěnou. Postižený jedinec má vychýlenou a předkloněnou hlavu, vpřed vtočená ramena, odstálé lopatky s ochablými mezilopátkovými svaly. Tento stav vede jak k funkčním poruchám krční páteře, ale je také příčinou bolestí hlavy a mělkého dýchání, proto je vhodné co nejdříve po zjištění stavu začít s vyrovnávacím procesem spočívajícím v obnovení normálního zakřivení páteře, tedy především protahování prsních svalů, vzpřimovačů trupu bederní oblasti, svalů stehna a hýždí. Vhodná jsou také cvičení dechová. Nevhodné jsou naopak hluboké ohnuté předklony i bederní záklony, visy, zvedání a přenášení těžkých předmětů. (Kopecký, 2010)

Na obrázku číslo 2 je vlevo správné zakřivení páteře a vpravo zvětšená hrudní kyfóza.



**Obrázek č. 2: Správné zakřivení páteře a zvětšená hrudní kyfóza**

Zdroj: [https://www.fyzioklinika.cz/uploads/clanky\\_o\\_zdravi/CLScheurmannovaNemoc.jpg](https://www.fyzioklinika.cz/uploads/clanky_o_zdravi/CLScheurmannovaNemoc.jpg)

#### *2.3.1.2 Skoliotické držení těla*

Dalším častým problémem je skoliotické držení těla, při kterém dochází k vychýlení páteře stranou od její svislice v čelné rovině. U dětí v období staršího školního věku se tento problém nazývá adolescentní skolióza. I zde je nutná co nejrychlejší nápravná péče, aby se skoliotické držení těla neprohloubilo do skoliózy páteře. U ní již páteř není pouze vybočena do strany, ale dochází i k rotaci a torzi obratlů s následnými tvarovými a polohovými změnami obratlů, žebek a páteře. Jedná se v podstatě o trojrozměrnou deformitu páteře s posunem obratlů v rovině frontální, sagitální i transversální a stává se vážnou ortopedickou vadou (Hošková a kol., 2013).

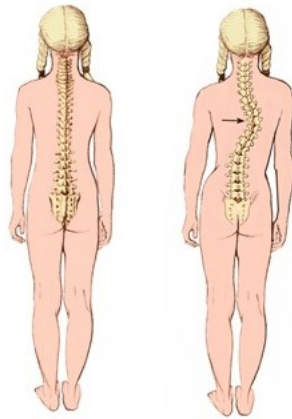
Původem skoliotického držení těla u školáků bývá jednak nošení školní tašky v jedné ruce, pokřivené uvolněné sedění při psaní a odpočinku (hlavně u počítače či televize), či častý „ležerní postoj“, tedy ochablý postoj s jednou nohou pokrčenou a jedním bokem vystrčeným. Nejvýraznějším rysem tohoto držení těla je asymetrie postavení a vychýlení linie obratlových trnů do strany a vybočení páteře do strany narušující posturální funkci a držení těla jako celku (Larsen a Rosmann- Reif, 2012).

Vyrovňovací proces obnovuje rovnováhu svalstva trupu a správnou polohu pánve pomocí protahovacích a posilovacích cvičení, případně pomocí plavání. Nevhodná jsou naopak



jednostranná cvičení a sporty, náročnější kondiční trénink, zvedání a přenášení těžších předmětů (Kopecký, 2010).

Na níže uvedeném obrázku číslo 3 vidíme správné držení těla (vlevo) a skoliotické vybočení páteře (vpravo).



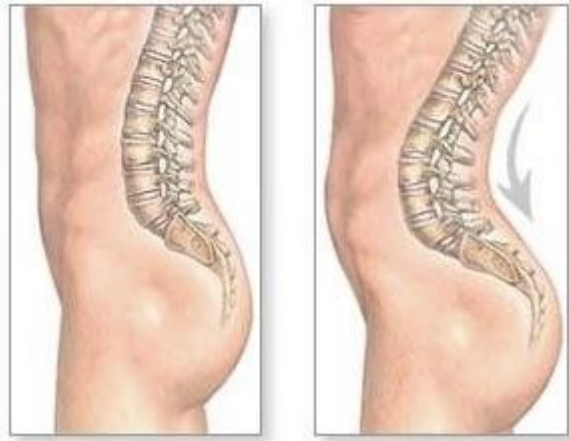
**Obrázek č. 3: Správné držení těla a skoliotické vybočení páteře**

Zdroj: <http://reha.hr/wp-content/uploads/2014/06/skolioza..1.jpg>

#### *2.3.1.3 Zvětšená bederní lordóza*

Třetím nejčastějším projevem vadného držení těla je zvětšená bederní lordóza. Nejčastější příčina bederní lordózy je porucha kyčelních kloubů s flekční kontrakturou v tomto kloubu. Nejdůležitější při nápravě je nácvik koaktivace bránice, břišních svalů a svalů pánevního dna. I přes to, že se nejčastěji doporučuje posílení břišních svalů, tak předchozí uvedené je důležitější, jelikož tato svalová souhra zabezpečí přes změnu nitrobřišního tlaku přední stabilitu páteře a má korekční vliv na lordotické postavení páteře. (Kolář, 2009)

Na následujícím obrázku číslo 4 je vlevo znázorněné normální postavení páteře. Vpravo můžeme vidět zvětšenou bederní lordózu.



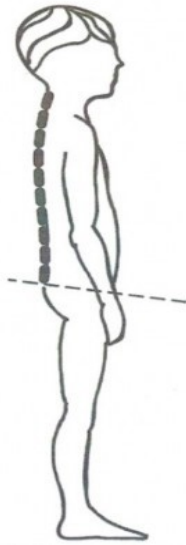
**Obrázek č. 4: Zvětšená bederní lordóza**

Zdroj: <https://www.naseinfo.cz/clanky/cviceni-a-sport/nemoci-a-sport/lordoza-a-hyperlordoza>

#### *2.3.1.4 Plochá záda*

Mezi další oslabení páteře můžeme uvést tzv. „plochá záda“, která sama o sobě nejsou závažnou vadou držení těla, ale při nedostatečné kompenzaci pohybem mohou vést k rozvoji bočitosti páteře. S tímto jevem se nejčastěji setkáváme u vysokých a štíhlých dětí se špatně vyvinutým svalstvem (Dvořáková, 1999).

Na obrázku číslo 5 vidíme plochá záda.



**Obrázek č. 5: Plochá záda**

Zdroj:

[https://zdravotnitv.webnode.cz/\\_files/system\\_preview\\_detail\\_2000000141fa2b209f8/ploch.jpg](https://zdravotnitv.webnode.cz/_files/system_preview_detail_2000000141fa2b209f8/ploch.jpg)

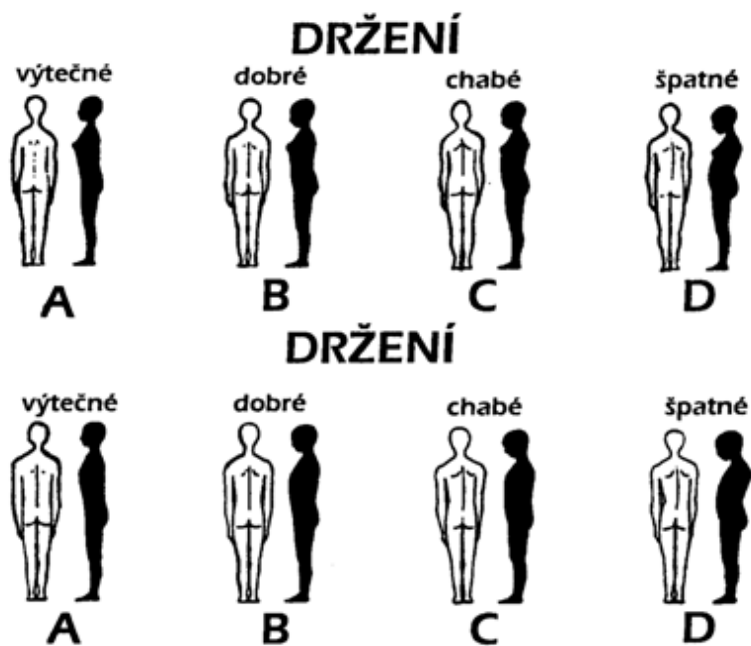
## 2.4 TESTOVACÍ METODY DRŽENÍ TĚLA

Základem hodnocení oslabení je nutné zhodnocení postury. Různé výzkumy využívají mnoho metod, od klasických po supermoderní využívající 3D modely a podobně, ale pro potřeby zdravotní tělesné výchovy je potřeba rychlé a efektivní zhodnocení stavu, případně zlepšení, či zhoršení. V tomto směru se jeví neoptimálnější metoda pohledová podle Kleina, Thomase a Mayera, kterou se v následující kapitole budu zabývat. (Vojtíková a Vařeková, 2016)

### 2.4.1 Metoda Kleina, Thomase a Mayera

Metoda je jednoduchá a dá se snadno aplikovat, protože nejsou nutné žádné další pomůcky, pro hodnocení ke každému stupni existuje siluetogram a popis. Posturální stereotyp hodnotíme z boku a zepředu a zaměřujeme se na základních pět částí - hlava, hrudník, břicho (spolu s tvarem pánve) zakřivení páteře a výše ramen (s postavením lopatek). Držení těla se hodnotí podle kvality postury na výtečné, dobré, chabé a špatné. (Vojtíková a Vařeková, 2016)

Na obrázku číslo 6 vidíme hodnocení držení těla dle Kleina, Thomase a Mayera.



**Obrázek č. 6: Hodnocení držení těla dle Kleina, Thomase a Mayera**

Dostupné z:

[https://apa.upol.cz/images/TVSM\\_2\\_2016\\_Hodnoceni\\_drzeni\\_tela\\_v\\_TV\\_praxi\\_I.pdf](https://apa.upol.cz/images/TVSM_2_2016_Hodnoceni_drzeni_tela_v_TV_praxi_I.pdf)

K dalšímu hodnocení, či k podrobnější pomoci slouží ještě popis siluetogramu, který je obsažený v následující tabulce.

A	B	C	D
1. Hlava vzpřímena, brada zatažena	1. Hlava lehce nachýlena dopředu	1. Hlava skloněna dopředu nebo zakloněna.	1. Hlava značně skloněna
2. Hrudník vypjat, sternum tvoří nejvíce prominující část těla	2. Hrudník lehce oploštěn	2. Hrudník plochý	2. Hrudník vpadlý
3. Břicho zatažené a oploštělé	3. Dolní část břicha zatažená, ale ne plochá	3. Břicho chabé a tvoří nejvíce prominující část těla	3. Břicho zcela ochablé a prominuje dopředu
4. Zakřivení páteře v normálních hranicích	4. Zakřivení páteře lehce zvětšené nebo oploštělé	4. Zakřivení páteře zvětšené nebo oploštělé	4. Zakřivení páteře značně zvětšené
5. Boky, taile a trojúhelníky torakobrachiální souměrné, lopatky neodstávají, obrys ramen ve stejné výši	5. Lopatky lehce odstávají nebo souměrnost obrysu ramen lehce porušena	5. Lopatky odstávají, nestejná výše ramen, lehká boční odchylka páteře, bok mírně vystupuje, trojúhelníky torakobrachiální mírně asymetrické	5. Lopatky značně odstávají, ramena zřetelně nestejně vysoko, značná boční odchylka páteře, bok zřetelně vystupuje, torakobrachiální trojúhelníky zřetelně asymetrické

**Tabulka č.1: Hodnocení držení těla dle Kleina, Thomase a Mayera – popis.**

Dostupné z:

[https://apa.upol.cz/images/TVSM\\_2\\_2016\\_Hodnoceni\\_drzeni\\_tela\\_v\\_TV\\_praxi\\_I.pdf](https://apa.upol.cz/images/TVSM_2_2016_Hodnoceni_drzeni_tela_v_TV_praxi_I.pdf)

#### 2.4.2 Metoda Jaroše a Lomíčka

Dalším poměrně snadno využitelným testem je hodnocení postavy podle Jaroše a Lomíčka. Tento test spočívá v hodnocení držení těla ve stoje ze tří pohledů: zepředu, z boku a zezadu. K jeho hodnocení potřebujeme olovnici, pravítko a úhломěr. Hodnotí se pět základních oblastí:

1. držení hlavy a krku,
2. konfigurace hrudníku a ramen,
3. držení břicha a sklon pánve,
4. zakřivení páteře v rovině boční

5. celkové držení těla při pohledu zezadu.

Jednotlivé oblasti držení těla hodnotíme podle uvedených kritérií známkami 1–4, přičemž 1 je nejlepší. Celkové držení těla se pak hodnotí součtem bodů všech pěti oblastí a podle toho zařazujeme jedince do jedné ze čtyř skupin:

I. dokonalé držení: součet známek 5

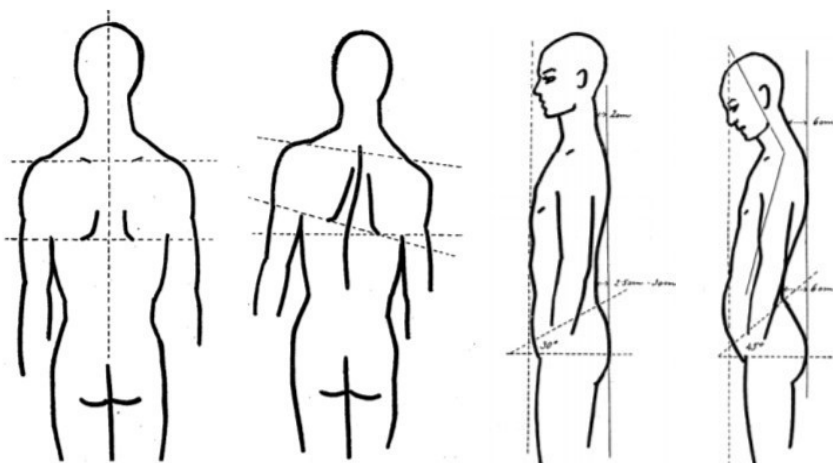
II. dobré držení: součet známek 6–10

III. vadné držení: součet známek 11–15

IV. velmi špatné držení: součet známek 16–20.

K této hodnotě můžeme ještě připojit samostatné hodnocení dolních končetin (osa dolních končetin a plochost nohou), opět hodnocené na škále 1–4. Výsledné hodnocení se pak zapisuje jako zlomek, kde v čitateli je uveden součet bodů za prvních pět oblastí a ve jmenovateli je uvedeno hodnocení dolních končetin. (Kopecký, 2010)

K výhodám použití tohoto testu patří relativně jasně stanovená metodika s podrobnou verbální škálou, doplněná o měření odchylek, přičemž použití pomůcek zvyšuje objektivitu posuzování. Navíc získané údaje jsou kvantitativní, takže je možné je statisticky zpracovat. Nevýhodami testu je určitá míra subjektivity při hodnocení, stejně tak může být zavádějící u malých dětí, u kterých je ještě postoj labilní. (Syslová, 2003)



**Obrázek č. 7: Příklad metody měření dle Jaroše a Lomíčka**

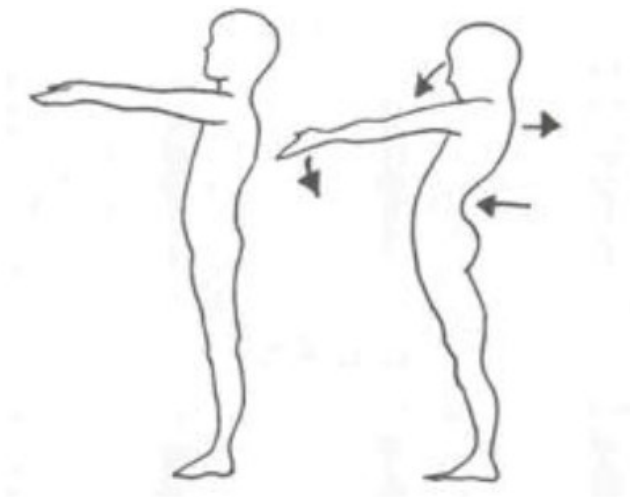
Zdroj: [https://fyzioterapie.utvs.cvut.cz/user/221/221\\_20180128164057](https://fyzioterapie.utvs.cvut.cz/user/221/221_20180128164057)

### 2.4.3 Mathiasův test

Další metoda, která se v ZTV používá je Mathiasův test, který je velmi jednoduchý a využívá se u dětí již od 4 let. Mathiasův test jsem zvolila také do své praktické části v diplomové práci. Tento test je časově nenáročný test odhalující špatné a chabé držení těla. Při posturálním oslabení lze zaujmout tzv. aktivní držení těla jen na omezenou dobu, hlavně při větším statickém zatížení. Vlivem svalové únavy přechází aktivní držení v držení pasivní s uvolněným napětím svalstva. Testovaný je na začátku vyzván ke vzpřímenému postoji s aktivací svalstva, výchozí pozice je – stoj spojný, předpažit (90°) a v této poloze vydržet 30 sekund. Hodnotí se počáteční a konečný postoj pomocí tří bodové škály:

1. Postoj se po dobu 30 sekund nezmění, držení těla je dobré
2. Během uplynutí doby se objeví charakteristické změny v postoji
3. Pokud dítě není schopno správný vzpřímený postoj zaujmout, jedná se o výraznou a fixovanou posturální odchylku (Šajtárová, Janatová, Veselý, Lopotová, Smrčka, a Hána, 2020)

Na níže uvedeném obrázku číslo 8: vidíme správné provedení a špatné provedení Mathiasova testu.



Obrázek č. 8 - Hodnocení posturálního stereotypu dle Mathiase (Haladová, Nechvátalová 1997 dostupné z: <https://www.cudk.cz/diagnostika-pohyboveho-aparatu-a-kompenzacni-cviceni/>)

## 2.5 KOMPENZAČNÍ CVIČENÍ

Bursová (2005) uvádí, že včasná detekce funkčních poruch pohybového aparátu umožňuje účinnou korekci pomocí specifických pohybových vyrovnávacích prostředků. Tyto prostředky zahrnují různá vyrovnávací tělesná cvičení zaměřená na specifické složky pohybového aparátu. Mezi vyrovnávací (kompenzační) cvičení patří například:

- uvolňovací
- protahovací
- posilovací
- balanční (senzomotorická)
- dechová
- relaxační
- aerobní cvičení

Cílem všech kompenzačních cvičení je zlepšení funkčních parametrů jednotlivce – síly, kloubní pohyblivosti, nervosvalové koordinace a odstranění nežádoucího svalového napětí a špatných pohybových stereotypů. Všechna cvičení by proto měla obsahovat složku pohybovou, dechovou a relaxační, navíc pak při vyrovnávacím procesu tu složku cvičení, která má kompenzovat daný problém. (Dvořáková, 1999)

Uvolňovací cvičení směřujeme potom konkrétně na určitý kloub, sval či pohybový segment. V důsledku toho dochází k lepšímu prokrvení daných struktur, což přináší i prohřátí všech částí – vazů, chrupavek a povlaků kloubních ploch. Pohyby prováděné ve všech směrech mají navíc kompenzační účinek, i když jsou spíše pasivní než aktivní. Vždy je nutné ale pohyb přizpůsobit aktuálním funkčním možnostem. (Dvořáková, 1999)

Protahovací cvičení obnovují normální fyziologickou délku svalů zkrácených a naopak ji zachovávají těm svalům, které mají tendence se zkracovat. Aby bylo dosaženo efektu protahování, cvičení musí být založeno na výdrži. Literatura uvádí, že zvýšení pružnosti vaziva nastává za 10 sekund v určité poloze, proto se doporučuje, aby výdrž v každé poloze trvala ideálně alespoň 10-15 sekund. Vzhledem k tomu, že efekt protahování vydrží po dobu



24–48 hodin, je nutné tyto cviky opakovat minimálně každý druhý den až do očekávaných výsledků, ke kterým dochází zhruba po 3-4 týdnech pravidelného protahování. (Cepková, 2013).

Posilovací cvičení naopak mají za úkol zvýšit funkční zdatnost oslabených svalů a k tomu využívají aktivní činnost svalu. Svaly jsou nuceny ke kontrakcím, tedy překonávání odporu vlastní silou. Tím dochází nejen ke zvětšení objemu daného svalu nebo svalové skupiny, ale i ke zvýšení klidového svalového tonu, při delším posilování pak i k vytrvalosti svalu. Tím dochází nejen k odstranění funkčního oslabení, ale i ke zlepšení spolupráce svalu s ostatními svaly. (Hálková, 2001)

Dle Zumra (2019) je posilovací cvičení u dětí velmi důležité. Ve své knize doporučuje posilovací cviky, které jsou vhodné pro rozvoj celkové fyzické zdatnosti, udržení správného držení těla a zlepšení sportovních výkonů dětí. Důležité je však dodržovat správnou techniku a zátěž přizpůsobovat individuálním potřebám a fyzické zdatnosti každého dítěte. Mezi posilovací cvičení zařazuje například základní dřep a plank, který musí být proveden ve správné technice. Kniha obsahuje mnoho různých cviků, včetně cvičení s vlastní vahou těla, cviků s medicinbaly a gymnastickými kruhy.

Balanční cvičení pomáhá zvyšovat citlivost v samotném kloubu, stejně tak jeho stabilizaci pomocí nervosvalové koordinace a celkovou zdatnost svalů v okolí kloubů. Navíc se stabilizuje celý systém odpovídající za koordinaci těla, který zahrnuje svaly zádové, šíjové a pánevního dna, takže se posilují přímo svaly, které drží páteř ve správné poloze a zajišťují správné držení těla. K balančnímu cvičení využíváme například overball, bosu či balanční úseč.

Dechová cvičení se zaměřují na vytvoření správného dýchacího stereotypu, který nejen posiluje dýchací svalstvo a zlepšuje funkci vnitřních orgánů, ale také zlepšuje správnou posturu, uvolňuje svalové a psychické napětí. Pravidelné cvičení, obzvláště v dětském a pak v pokročilém věku, vede k prevenci deformit hrudníku, zajišťuje lepší okysličení tkání a krevní oběh, stejně tak masíruje vnitřní orgány a pozitivně ovlivňuje jak svalovou, tak mozkovou činnost. Správné dýchání má tři formy: břišní (abdominální), horní žeberní (kostální) a dolní žeberní (klavikulární). Správné dýchání plně využívá bránici při nádechu a při výdechu břišní svaly a pracuje s kapacitou plic podle momentálních nároků organismu na kyslík. Poměr správného klidového dýchání je 1:2, přičemž výdech je delší než vdech, nádech provádíme nosem, výdech je úplný a prodloužený. (Syslová, 2003)

Aerobním cvičením označujeme veškeré aktivity, do kterých jsou zapojeny velké svalové skupiny dynamickou činností po delší dobu. Dochází k rytmickému střídání napětí a uvolnění svalů, čímž se podporuje celý krevní oběh. Za nejvhodnější je považován cyklický pohyb, při kterém pracuje až 70 % svalové hmoty, což je např. rychlá chůze, běh, jízda na kole, běžecké lyžování, plavání nebo různé sportovní hry. Vždy je, pochopitelně, nutné vybrat aktivitu přizpůsobit nejen věku a pohybovým schopnostem jedince, ale především jeho zdravotnímu oslabení, aby nedocházelo k posilování nežádoucích oslabení nebo postižení. (Kyralová, Matoušová, 1996)

Aktivity pro děti je důležité vybírat dle věku a schopnosti dítěte. Důležité je, aby dětem pohyb přinášel radost a zábavu. Pokud by aktivita pro děti byla na jejich věk nepřiměřená, mohlo by u dětí dojít z důvodu neúspěchu k odrazení od sportu. Pokud se děti setkají s častými neúspěchy nebo se necítí schopny zvládnout požadovanou úroveň výkonu, mohou se cítit frustrované, ztratit sebevědomí, a nakonec ztratit zájem o daný sport. Pozitivní prožitek ze sportování a pohybu již od dětství vede k vytvoření kladnému vztahu k aktivnímu způsobu života. Také je důležité, aby dítě cvičilo pravidelně a s dostatečným odpočinkem, aby se vyhnulo přetížení nebo zranění. (Perič, 2004)

Mezi obecně doporučované aktivity pro děti je například sport plavání, protože posiluje celé tělo, podporuje správnou držení těla a zlepšuje kondici. Dalšími sporty jsou fotbal a basketbal, protože zlepšují kondici a spolupráci mezi vrstevníky. Dále se doporučuje pro děti například atletika, gymnastika, tanec a jízda na kole. Tyto sporty také posilují celé tělo, zlepšují koordinaci a vytrvalost a přispívají k rozvoji sebevědomí.

Mezi specifické formy pohybové aktivity řadíme rytmiku a tanec, pohybové hry, jógu a psychomotoriku. Rytmika a tanec prohlubuje rytmické cítění, takže rozvíjí schopnost vnímat základní hudební složky a vyjadřovat je pohybem. Navíc se rozvíjí tvůrčí pohybová fantazie, sociální komunikace i společenské chování. Z hlediska psychiky navíc tanec přináší radost, relaxaci a je velmi vhodnou pohybovou aktivitou pro všechny věkové kategorie a ve zdravotní tělesné výchově se dá využít pro všechny typy zdravotního oslabení. Lze je zařadit jako zahřívací část, zvyšování kondice i k uklidnění a relaxaci. Stejně tak vybrané pohybové hry rozvíjejí pohybové schopnosti a dovednosti, zlepšují fyzickou i psychickou odolnost, navíc mohou napomoci vyrovnat určitý druh oslabení. Pokud respektujeme výběr cvičení pro jednotlivá oslabení a dbáme na správný postoj v herních situacích, pak jsou skvělým zpestřením hodin ZTV. Do úvodní části je vhodné zařadit hlavně rušné hry spojené s během, do hlavní části pak

především hry soutěživé a na závěr hry klidnějšího charakteru, případně je zaměníme relaxací. (Dvořáková, 1999)

## 2.6 STARŠÍ ŠKOLNÍ VĚK

Starší školní věk bývá v odborné literatuře reflektován jako synonymum období pubescence (zhruba 11.-15. rok), kdy je možné u dospívajícího pozorovat komplexní proměnu všech složek jeho osobnosti. Na první pohled jsou zřejmé tělesné změny svázané s pohlavním dozráváním. Důležité jsou však také změny spojené s myšlením a uvažováním, protože pubescenti již dokážou přemýšlet abstraktně. V daném období také dochází k pozvolnému uvolňování vazby na rodiče a roste důležitost vztahů s vrstevníky. (Arltová, 1994)

Tuto životní etapu charakterizovali Matějček s Pokornou (1998), kteří starší školní věk vnímají jako dobu dospívání, kdy podle nich nelze předpokládat nějaký zásadní obrat, a to k dobrému ani ke zlému. Je však možné předpokládat vyšší úroveň duševní vyspělosti. Pubertu proto reflektují jako narůstání a zrání duševních funkcí, jež zde byly přítomné již dávno předtím.

Právě ve starším školním věku se je možné setkat s kritičností a vzpourou vůči autoritám, která by však neměla být vnímána jako krize autority celkově, ale spíše se jedná o její prověrku. Autoritou je pro dítě ve starším školním věku každý, kdo je zralou a vyspělou osobností, přičemž dítě ví, že se na něho může spolehnout a nalezne u něj pochopení a oporu (Matějček, Pokorná, 1998).

Podle Langmeiera a Krejčířové (2006) lze ještě v rámci období pubescence rozlišit etapu prepuberty (u děvčat zhruba ve věku 11-13 let, u chlapců okolo 12-15 let) a etapu vlastní puberty (ta končí v okamžiku dosažení reprodukční schopnosti).

Obecné charakteristiky staršího školního věku shrnula Vágnerová (2012), která dospěla k závěru, že v době staršího školního věku dochází k celkové proměně společnosti v somatické, psychické i sociální oblasti. Řada změn je primárně podmíněna biologicky, ale vždy na ně mají zásadní vliv také psychické a sociální faktory, s nimiž se nachází ve vzájemné interakci.

Podle informací uvedených v citované studii Purenović-Ivanović, Popović a Moskovljević (2017) je období dospívání charakterizováno výrazným růstem, který ovlivňuje celou kostru a svaly, což má dopad na pohybovou výkonnost jedince. V tomto období dochází k akceleraci růstu orgánů a končetin.

Dle Brachfeld a Černyaové (1980) se tělesná výška a hmotnost mění mnohem více ve starším školním věku, než v jakémkoli jiném období ontogeneze (individuálního vývoje). Nastává období, kdy dochází k urychlenému růstu orgánů a končetin. S tímto zvýšeným tempem vývoje roste také náchylnost k poruchám pohybového aparátu. V této věkové fázi je proto důležité dbát zejména na správné držení těla.

### 3. CÍL A ÚKOLY PRÁCE

Cílem práce bylo zjistit úroveň držení těla u žákyň staršího školního věku po půl roce distanční výuky, bez sociálního kontaktu, zájmových kroužků, hodin tělesné výchovy a ověřit účinnost intervenčního programu na držení těla. Dalším cílem bylo zjistit, jak návrat do běžné prezenční výuky ovlivní denní režim, životosprávu, pohybovou aktivitu a psychickou pohodu žákyň.

Úkoly práce:

- provést literární rešerši materiálů souvisejících s touto tematikou
- vyprofilovat testovací baterii
- zorganizovat a provést úvodní měření držení těla u žákyň 6. a 7. tříd
- navrhnout dotazník a pomocí něho zjistit denní harmonogram, stravu, pohyb a sport, sociální kontakt a zdravotní stav během karantény a mezi testovacím obdobím
- vytvořit a realizovat intervenční program
- po 10 měsících aplikace intervenčního programu zopakovat stejné měření
- vyhodnotit naměřená data a formou grafů vyjádřit komparaci sledovaných parametrů
- vyhodnotit dotazníkové otázky

Výzkumné otázky:

Výzkumná otázka číslo 1: Dojde u experimentální skupiny po aplikaci intervenčního programu ke zlepšení držení těla?

Výzkumná otázka číslo 2: Dojde u kontrolní skupiny ke změnám držení těla díky návratu do škol?

Výzkumná otázka číslo 3: Dojde u dívek po návratu do běžné prezenční výuky ke změnám v denním režimu, životosprávě, v množství pohybové aktivity a celkově ke zlepšení psychické pohody?

#### 4. METODIKA PRÁCE

Jedná se o empirický výzkum kvalitativního charakteru. Jde o experimentální výzkum, formou kvaziexperimentu jsme zjišťovali účinek intervenčního programu u experimentální skupiny. Experimentální skupina měla zařazen intervenční program do hodin tělesné výchovy 2x týdně vždy v závěru hodiny na 10 minut a měla doporučené cvičení provádět i ve svém volném čase doma. Kontrolní skupina neměla zařazen intervenční program a pouze se účastnila testování. Z metodologického hlediska je účinnější zvolit dvě skupiny – experimentální a kontrolní, abychom mohli porovnat rozdíl při zařazení a nezařazení intervenčního programu. Jak návrat do běžné prezenční výuky ovlivní denní režim, životosprávu, pohybovou aktivitu a psychickou pohodu žákyň jsme zjišťovali pomocí dotazníku, který dívky vyplňovaly na prvním a posledním testování. Dotazník vlastní konstrukce nesledoval rozdíl mezi experimentální skupinou a kontrolní skupinou, ale pouze celkový vliv změny režimu z distanční výuky do návratu do běžného školního roku. Cílem dotazníku bylo zjistit změny ve vybraných oblastech.

První měření proběhlo ihned po návratu do škol v červnu 2021, abychom zjistili, jak na tom děti jsou. Byla zvolena experimentální skupina, která bude mít intervenční program zařazen do každé tělesné výchovy v závěrečné části hodiny. Cvičení je přibližně na 10 minut a dívky měly doporučené cvičit i doma ve svém volném čase. Každá z dívek na prvním měření dostala vytištěný soubor s kompenzačním cvičením, kde byly popsány cviky a přiložené fotografie. Dívky také dostaly zapisovací arch, do kterého zaznamenávaly, kolikrát měsíčně cvičily ve svém volném čase. Následující školní rok jsem dívky ze 6. třídy učila na všechny hodiny tělesné výchovy, které měly 2x týdně a bylo možné dohlédnout na správné plnění intervenčního programu. Proto byla jako experimentální skupina zvolena 6. třída. Druhá skupina byla kontrolní. Kontrolní skupinu tvořily dívky ze 7. třídy, které jsem učila pouze 1x týdně. Intervenční program měly žákyně z experimentální skupiny zakomponovány do hodiny tělesné výchovy po dobu 10 měsíců, a to vždy v závěru hodiny. Kontrolní skupina neměla intervenční program zařazen do hodin tělesné výchovy a pouze se účastnila všech testování.

Druhé měření proběhlo po letních prázdninách v září 2021. Po uplynutí 10 měsíců v dubnu 2022 přišlo na řadu třetí a poslední testování stejných parametrů.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem 178/2021. V přílohách pod číslem 1 je k nahlédnutí souhlas EK.

#### 4.1 CHARAKTERISTIKA SOUBORU

Všechny testované dívky navštěvují ZŠ Kladská. Všechny skupiny byly složeny pouze z dívek staršího školního věku a při prvním testování byly v 6. a 7. třídě, ve věkovém rozmezí 11-13 let. Všechna následující testování probíhala v následujícím školním roce, takže testované dívky navštěvovaly již 7. a 8. třídu. Tělesnou výchovu mají obě skupiny 2x týdně 45 minut. Experimentální skupina byla 6. třída, jelikož jsem dívky učila na všechny hodiny tělesné výchovy. V 6. třídě bylo 14 testovaných dívek. Jako kontrolní skupinu jsem zvolila dívky ze 7. třídy, jelikož jsem je měla pouze na 1 hodinu týdně. V 7. třídě bylo 14 dívek. Dívek, které se zúčastnily všech testování v červnu 2021, září 2021 a dubnu 2022, bylo dohromady 28.

#### 4.2 CHARAKTERISTIKA ZŠ KLADSKÁ

Základní škola Kladská je velmi prestižní škola v Praze, která má dlouholetou historii. Škola je výjimečná tím, že nabízí výměnné pobyty žáků, kteří mají možnost vyjet do německy a anglicky mluvících zemí, kde žijí v místních rodinách. Součástí školního programu jsou také lyžařské pobyty, kam jezdí žáci od 2. třídy až do 8. třídy. Hodiny tělesné výchovy probíhají standardně 2x týdně 45 minut.

#### 4.3 METODY ZÍSKÁNÍ DAT

Jako metoda pro získání dat o držení těla, ochablém a zkráceném svalstvu byla použita testová baterie složená ze 6 testů – Mathiasův test, Trendelenburg-Duchennova zkouška, Rombergův stoj, Forestierova fleche, test na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy a svalový test m. gluteus maximus. Pro získání dat o změně denního režimu, životosprávy, pohybové aktivity a psychické pohody žákyň byl použit dotazník vlastní konstrukce s 18 otázkami. Dotazníkové otázky byly poskládány z otevřených, ale i uzavřených odpovědí. Dotazník byl rozdělen do několika podskupin. Otázky byly zaměřeny na denní harmonogram, stravu, pohyb a sport, sociální kontakt a zdravotní stav. Otázky 1-3 zjišťovaly denní harmonogram, otázky 4-7 se týkají stravy. Čísla otázek 8–11 jsou zaměřena na sporty a pohyb. Otázky pod číslem 12-16 jsou zaměřeny na sociální kontakt a zbylé otázky do čísla 18 jsou zaměřeny na zdravotní stav dívek. Dotazníky jsou k nahlédnutí v příloze č. 9-10. První dotazník a měření se uskutečnilo v červnu 2021, ihned po návratu z distanční výuky a po půl roce bez

sociálního kontaktu, zájmových kroužků a hodin tělesné výchovy. Druhé měření probíhalo po letních prázdninách v září 2021. Třetí závěrečné měření probíhalo po aplikování kompenzačního plánu po 10 měsících v dubnu 2022. Na finálním testování dívky také vyplňovaly druhý dotazník. Hodnoty dívek jsem měřila v tělocvičně za pomoci kolegyně Mgr. Kláry Hájkové. Jednalo se pro ně o známý prostor, kde pravidelně sportují v rámci tělesné výchovy. Při měření v tělocvičně bylo 20° C. Měření probíhalo vždy v odpoledních hodinách v rámci tělesné výchovy. Vybraná testová baterie byla dívkám vždy názorně ukázána, poté ještě teoreticky dovysvětlena. Na vyplnění dotazníku měly dívky 20 minut, nikdo nepotřeboval více času.

#### 4.4 TESTOVACÍ BATERIE

V této kapitole je popsána testovací baterie, která se skládá ze 6 testů. Všechny testy jsou detailně popsány a jsou přiložené i fotografie.

##### 4.4.1 Mathiasův test

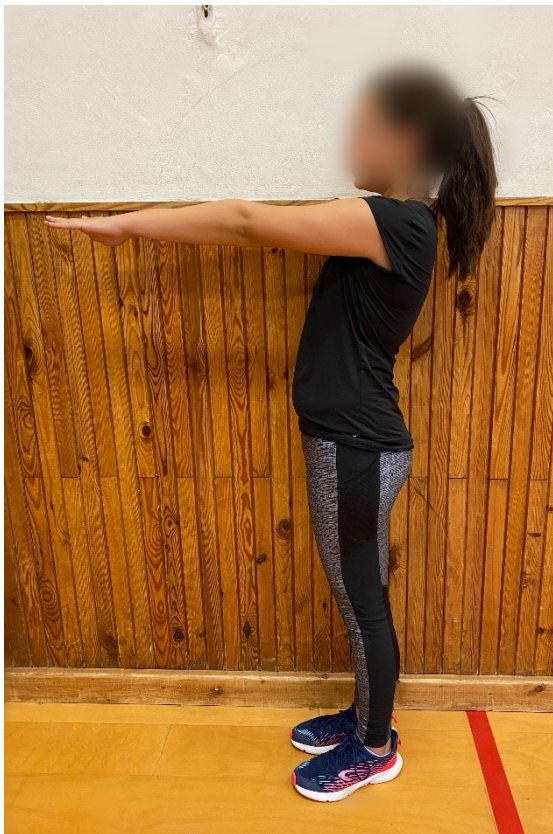
Tento orientační test odhalí chabé držení těla (celkově nižší napětí svalstva). Vychází ze skutečnosti, že při posturálním oslabení je možno zaujmout aktivní držení těla jen po omezenou dobu. Výchozí pozice dívek byla stoj spojný a horní končetiny v předpažení. Cílem testovaných dívek je vydržet v této pozici po dobu 30 sekund bez výrazných změn. Test je pozitivní, pokud dojde ke změnám držení těla, například povýšení/ponížení rukou, předsun nebo předklon hlavy, hyperlordotické postavení bederní páteře, pokrčení dolní končetiny, pokles pánve atd. Test provádíme pouze jednou. (Beránková, Grmela, Kopřivová a Sebera, 2012)

Výsledky Mathiasova testu jsem vyhodnocovala pomocí bodové škály, která hodnotí počáteční a konečný postoj:

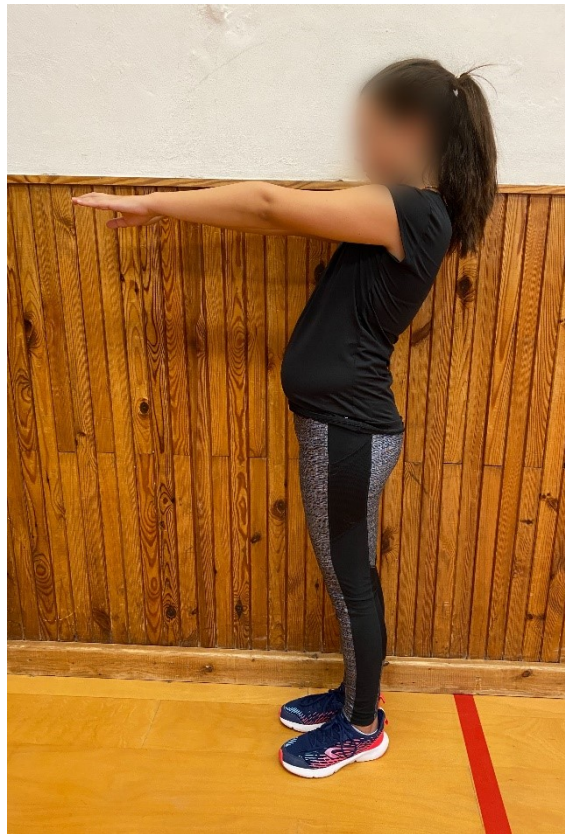
1. Postoj se po dobu 30 sekund nezmění, držení těla je dobré
2. Během uplynutí doby se objeví charakteristické změny v postoji
3. Pokud dítě není schopno správný vzpřímený postoj zaujmout, jedná se o výraznou a fixovanou posturální odchylku (Šajtárová, Janatová, Veselý, Lopotová, Smrčka, a Hána, 2020)



Na níže přiložených obrázcích číslo 9 a 10 můžeme vidět provedení Mathiasova testu. Obrázek vlevo je provedení na začátku testu správně. Obrázek vpravo je pořízen po provedení testu a dívka byla zařazena do škály číslo 2 - během uplynutí doby se objeví charakteristické změny v postoji.



Obrázek č. 9- Mathiasův test – začátek testu



Obrázek č.10 – Mathiasův test – po 30 sekundách

#### 4.4.2 Trendelenburg-Duchennova zkouška

Trendelenburg-Duchennova zkouška je zaměřená na ochablé abduktory kyčelního kloubu a ochablý laterální korzet pánve. Zkoušku provádíme aspekci, případně můžeme test fotograficky zdokumentovat pro kontrolu přetestování s časovým odstupem. Výchozí pozice stoj na jedné dolní končetině, druhá je pokrčena do pravého úhlu v kolenním i kyčelním kloubu. Test je pozitivní, pokud dojde k poklesu a posunu pánve do strany stojné dolní končetiny nebo i k posunu celého trupu k přednožené dolní končetině. Test provádíme pouze jednou. (Beránková, Grmela, Kopřivová a Sebera, 2012)

Na níže přiloženém obrázku číslo 11 a 12 můžeme vidět provedení Trendelenburg-Duchennovy zkoušky, pohled zezadu a ze strany.



Obrázek č.11 a 12 – Trendelenburg-Duchennova zkouška, pohled zezadu a ze strany

#### 4.4.3 Rombergův stoj

Rombergův stoj se používá pro základní vyšetření stoje. Hodnotíme aspekci a použijeme stopky. Test je rozdělen do třech vyšetřovacích úrovní.

V první úrovni se testovaní jedinci postaví spontánně, tak, jak běžně stojí. Zaměřujeme se na šířku rozkročení, ta by měla být cca na šířku pánve. Dále se zaměřujeme na celkové držení těla, přítomnost mimovolných pohybů a odchylky od postoje či tendence k pádu. Po celou dobu první úrovně mají otevřené oči.

V druhé úrovni dají k sobě paty i špičky. Všimáme si opět odchylek, zda se u dětí zvyšuje problém se stabilitou. I ve druhé úrovni testu mají pořád otevřené oči.

Ve třetí úrovni stojí stejně, jako ve druhé, ale zavrou k tomu oči.

Žáci v každé pozici setrvávají cca 15 sekund, všimáme si kvality stoje, schopnosti udržet rovnováhu, výchylek do stran. Pokud dojde ke zhoršení mezi druhou a třetí úrovní, považuje se



test za pozitivní a jedná se o cerebelární poruchu (zeslabené držení těla, nedostatečná koordinace svalů, porucha rovnováhy a ataxii). (Slezáková, 2006)

Na níže přiloženém obrázku číslo 13 je Rombergův stoj a jeho tři úrovně. Z důvodu GDPR je rozmazaný obličej – na první a druhé úrovni má dívka otevřené oči a na třetí úrovni zavřené oči.



Obrázek č. 13- Rombergův stoj – tři úrovně

#### 4.4.4 Forestierova fleche

Kolář (2009) uvádí, že Forestierova fleche je kolmá vzdálenost protuberantia occipitalis externa od stěny a nejčastěji jí měříme ve stoji. Dívky zaujaly výchozí pozici, tzn. stoj s propnutými koleny u stěny. Pokud se dívky týlem hlavy dotýkají stěny, Forestierova fleche je rovna 0. Pokud se však týlem hlavy nedotýkají, hodnotíme test jako pozitivní a naměříme vzdálenost od stěny k týlu a zapíšeme v centimetrech. Tento test provádíme pro zjištění fixované hrudní kyfózy či míry předsunutého držení hlavy. K testu je potřeba pouze pravítko.



Obrázek č. 14 – Forestierova fleche

#### 4.4.5 Test na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy

Výchozí pozice dětí je v leže na zádech, ruce podél těla. Netestovaná dolní končetina je pokrčená v kyčelním i kolenním kloubu s opřeným chodidlem. Pohyb je prováděn pasivně vyšetřujícím. Vyšetřující se postaví k testované dolní končetině, jednou rukou fixuje pánev na testované straně a druhou rukou uchopí testovanou dolní končetinu tak, že patu si položí do loketního ohbí a dlaní tlačí na kolenní kloub nebo holenní kost směrem do extenze kolenního kloubu. Takto uchopenou dolní končetinou vyšetřující vykonává pohyb do flexe v kyčelním kloubu. Pohyb ukončujeme ve chvíli, když dochází k flexi v kolenním kloubu, k pohybu pánve nebo když děti uvádí bolestivost tahu svalů zadní strany stehna. Hodnotíme úhel rozsahu pohybu flexe v kyčelním kloubu hodnotící škálou 0 – 2 dle Jandy. (Janda, 2004)

0 = flexe 90°, tzn. nejde o zkrácení

1 = 80 – 90°, tzn. jde o malé zkrácení

2 = flexe menší než 80°, tzn. jde o velké zkrácení

Na obrázku číslo 15 je provedení testu na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy.



Obrázek č.15 – Test na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy

#### 4.4.6 Funkční svalový test m. gluteus maximus

Tento test byl prováděn na švédské bedně. Děti ležely na břiše na bedně, dolní končetiny byly volně spuštěny dolů a dotýkaly se chodidly země. Důležitá je fixace ramen se shora vyšetřujícím, aby se zabránilo jejich elevaci při provádění extenze v kyčelním kloubu. Testované dívky nejprve provedly zanožení pravou, poté levou končetinou. Vyšetřující musí dohlédnout na to, aby nedocházelo ke kompenzačním mechanismům v kyčelním kloubu (abdukce a zevní rotace). Hodnocení dle tří úrovní:

- 1) Zanožení bylo provedeno v rozsahu 10-20° nad horizontálou s minimální výdrží 10 s
- 2) Pohyb nebyl proveden v plném rozsahu s požadovanou výdrží
- 3) Pohyb nebyl proveden, ale pouze naznačen (Beránková, Grmela, Kopřivová a Sebera, 2012)



Na níže uvedeném obrázku pod číslem 16 vidíme provedení daného testu.



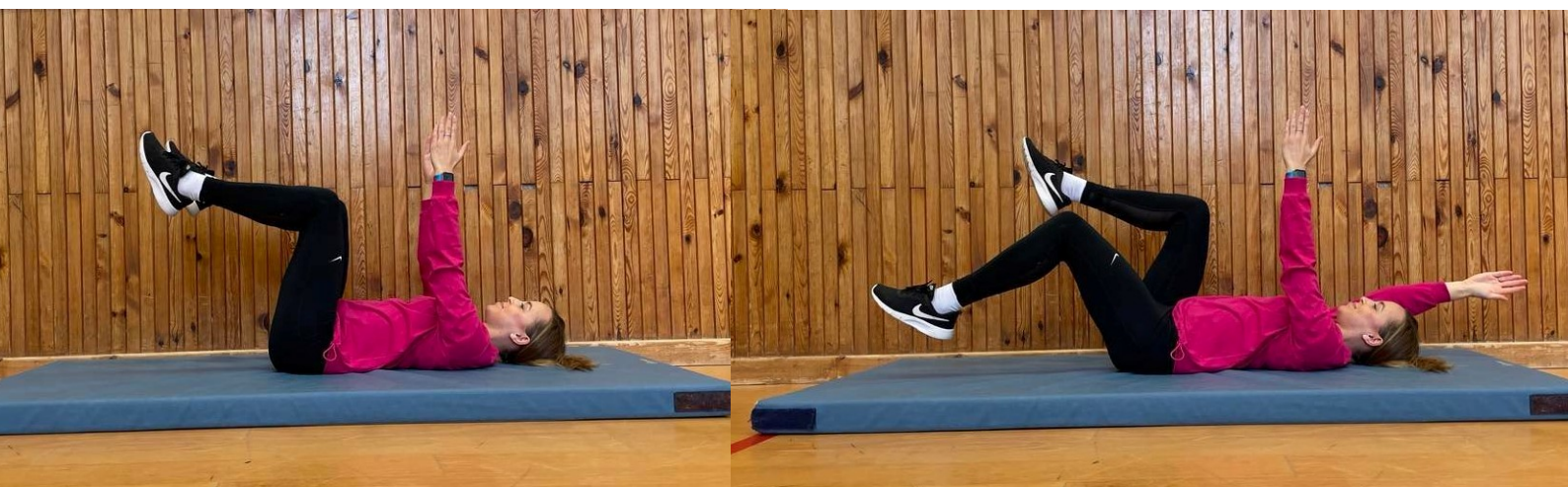
Obrázek č.16 – Funkční svalový test m.gluteus maximus

#### 4.5. INTERVENČNÍ PROGRAM

Komplexní kompenzační program byl složen ze cviků, které napomáhají k lepšímu držení těla a tudíž i následnému zlepšení provedení testovacích cviků. Ke každému testu jsme přiřadili minimálně jedno cvičení, které jsme popsali výchozí polohou, provedením a možnými chybami, na které je potřeba si dávat pozor. Kompenzační plán byl dívkám představen první hodinu. Kompenzační plán dívky dostaly sepsaný na papíře s přiloženými fotografiemi. Kompenzační plán je přiložen v přílohách pod číslem 11. Intervenční program měly žákyně z experimentální skupiny zakomponovány do hodiny tělesné výchovy po dobu 10 měsíců, a to vždy na závěr hodiny. Experimentální skupina měla hodinu tělesné výchovy 2x týdně a celkově se intervenčnímu programu věnovaly přibližně 20 minut. Experimentální skupina měla doporučené provádět cvičení i doma v osobním volnu. Kontrolní skupina neměla intervenční program zařazen a pouze se účastnila všech testování.

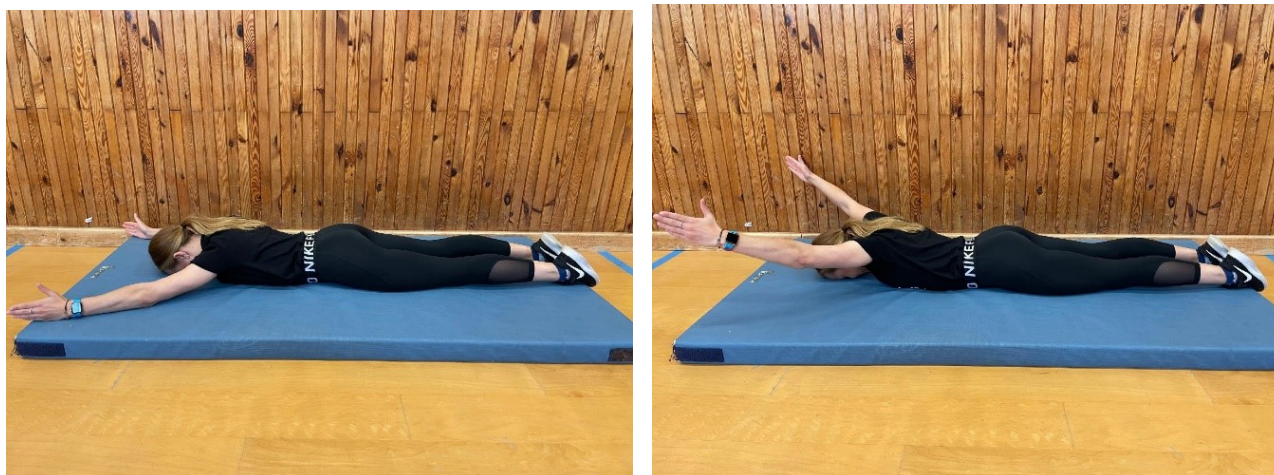
## Cvičení 1. - „Mrtvý brouk“ a cvik na ochablé mezilopatkové svalstvo

K 1. testu, kterým byl Mathiasův test jsem jako kompenzační cviky přiřadila takzvaně „mrtvého brouka“ a cvik na ochablé mezilopatkové svalstvo. U cviku „mrtvý brouk“ byla výchozí poloha (VP) - leh na zádech, zvednuté pokrčené nohy - 90° v kolenou a v kyčlích, ruce v předpažení. Provedení pohybu – s nádechem jedna ruka a protilehlá noha směrem dolů k podložce, poté s výdechem zvedáme do VP, opakování 10x. Dívky si měly dát pozor na zvedání v bederní části zad a zpevnit dostatečně břišní svalstvo. Na níže přiložených obrázcích je na čísle 17 výchozí poloha a na čísle 18 provedení cviku.



Obrázek č.17 a 18 – „mrtvý brouk“

Cvik na ochablé mezilopatkové svalstvo. Výchozí poloha (VP) - Leh na břiše, vzpažit zevnitř, palce směrem ke stropu. Pohyb provádíme v první fázi s pokynem tlačit ramena směrem k hýždím a současně lopatky zafixovat směrem k sobě, následně s nádechem odlepujeme horní končetiny směrem do stropu, výdrž 5 s, s výdechem pokládáme, opakování 10x. Na obrázku číslo 19 je výchozí pozice a na čísle 20 provedení cviku.



Obrázek č.19 a 20 – „cvik na ochablé mezilopatkové svalstvo

### **Cvičení 2. - Cvik na ochablý laterální korzet pánve**

Trendelenburg-Duchennova zkouška slouží pro diagnostiku výrazné insuficience stabilizátorů pánevního pletence. Jako kompenzační cvik jsem přiřadila unožování ve stoje, kterým posilujeme ochablý laterální korzet pánve (m. gluteus medius et minimus, m. tensor fasciae latae). Výchozí poloha (VP) – stoj. Provedení pohybu – s výdechem unožujeme do strany, současně mají zpevněný střed těla – rozsah pohybu pouze v kyčelním kloubu, aby nedocházelo ke kompenzacím horní polovině těla – na každou stranu 10x. Dát si pozor – na vybočení/pokles pánve, špička směřuje dopředu – ne do rotace v kyčelním kloubu. Pokud měly dívky doma gumičku, mohly jí při cviku využít, tak že si jí nasadí pod kolena. Na obrázku číslo 21 vidíme výchozí pozici a na obrázku 22 vidíme provedení cviku.





Obrázek č.21 a 22– „cvik na ochablý laterální korzet pánve

### **Cvičení 3. - Rovnovážné cvičení**

K vylepšení Rhombergova stoje bylo zvoleno rovnovážné cvičení. Výchozí poloha (VP) – stoj. Provedení pohybu – soustředěný pohyb špičkou – dotknout se vyznačeného/pomyslného bodu/kužele, doleva, dozadu, doprava, dopředu, opakování 6x. Dát si pozor – hluboký předklon, nerovnovážné pohyby, poskakování a nespěchat. Doma lze místo kuželů použít cokoliv např. láhev. Na obrázcích č.22 a 23 je rovnovážné cvičení.



Obrázek č.23 a 24 – Rovnovážné cvičení

#### Cvičení 4.- „3. měsíční poloha“

Dalším testem je Forestierova fleche a k němu jsem přiřadila kompenzační cvik s názvem „3. měsíční poloha“. Výchozí poloha (VP) - Leh na břicho, paže v abdukci cca 90-110°, předloktí a prsty směřují k sobě. Provedení pohybu – s nádechem zvednout o předloktí, hlava v prodloužení páteře, opakování 8x. Dodržovat – ramena od uší, lopatky tlačit k sobě, ruce jsou volně a prostor mezi lopatkami je vyplněný hrudníkem. Na níže přiložených obrázcích vidíme výchozí polohu a provedení pohybu.



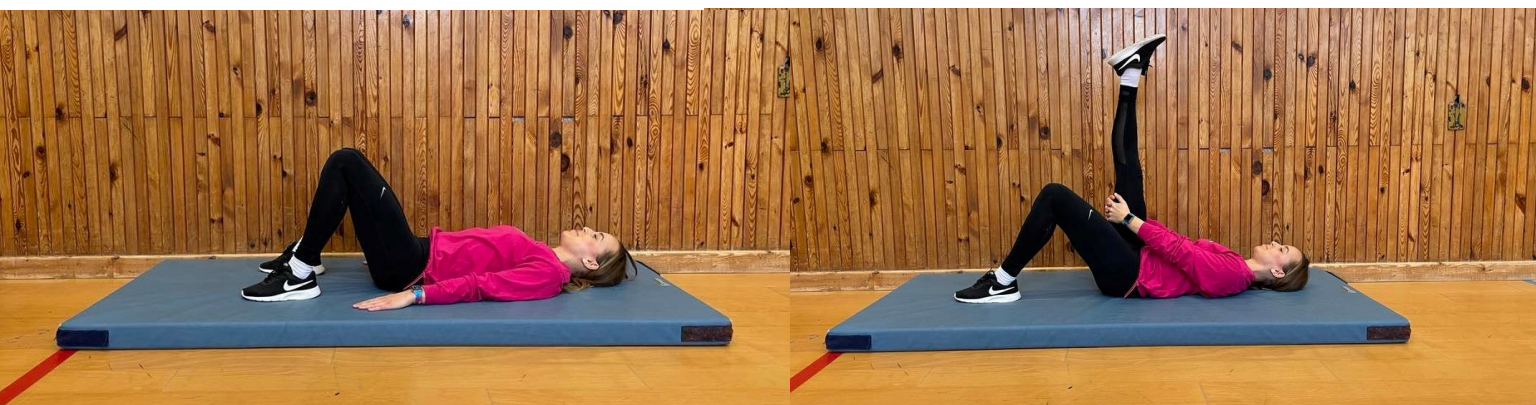
Obrázek č.25 - „3. měsíční poloha“ výchozí poloha



Obrázek č. 26 – „3. měsíční poloha“ provedení pohybu

### Cvičení 5. - Protážení zadní strany steh

Další test je na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy a jeho kompenzační cvik je protážení zadní strany steh. Výchozí poloha (VP) - Leh na zádech, jedna noha pokrčená v koleni a chodidlo na podložce, druhá napnutá – tu držíme rukama za zadní stranu steh. Provedení pohybu – s nádechem – držíme za zadní stranu steh, s výdechem – snažíme se nohu přiblížit.



Obrázek č.27 a 28 – Protážení zadní strany steh



## Cvičení 6. - „Most“ - Glute bridges

Dalším testem je svalový test m. gluteus maximus a k němu jsem přiřadila kompenzační cvik „most“. Výchozí poloha (VP) - Leh na zádech, pokrčené nohy v kolenou, chodidla na podložce. Provedení pohybu - s výdechem zvednout hýždě a vydržet v horní pozici 1-2 vteřiny, poté jdeme s pánví dolů do VP, opakování 10x. Dát si pozor – pánev v jedné rovině, směrem nahoru tlačit do celých chodidel proti podložce.



Obrázek č.29 a 30 – „Most“ -Glute bridges

## 4.6 METODY ZPRACOVÁNÍ DAT

S využitím programu Excel jsou naměřená data statisticky zpracována do tabulek a převedena do grafického formátu. Zpracované tabulky můžeme vidět v příloze pod číslem 3-8.

## 5. VÝSLEDKOVÁ ČÁST PRÁCE

V této kapitole jsou uvedeny výsledky testů Mathiasův test, Trendelenburg-Duchennova zkouška, Rombergův stoj, Forestierova fleche, test na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy, svalový test m. gluteus maximus a dotazníku, který obsahoval 18 otázek. Výsledky testů vadného držení těla jsou uvedené 3x – vstupní, průběžné a závěrečné testování. Veškeré testování bylo zdokumentováno pomocí fotoaparátu či pořízením videa. Následně byly výsledky zpracovány v MS Excel, tabulky se nacházejí v přílohách pod číslem 3-8. Data získaná testováním byla následně zpracována do grafů, pro lepší přehlednost byly použity jak sloupcové, tak výsečové grafy.

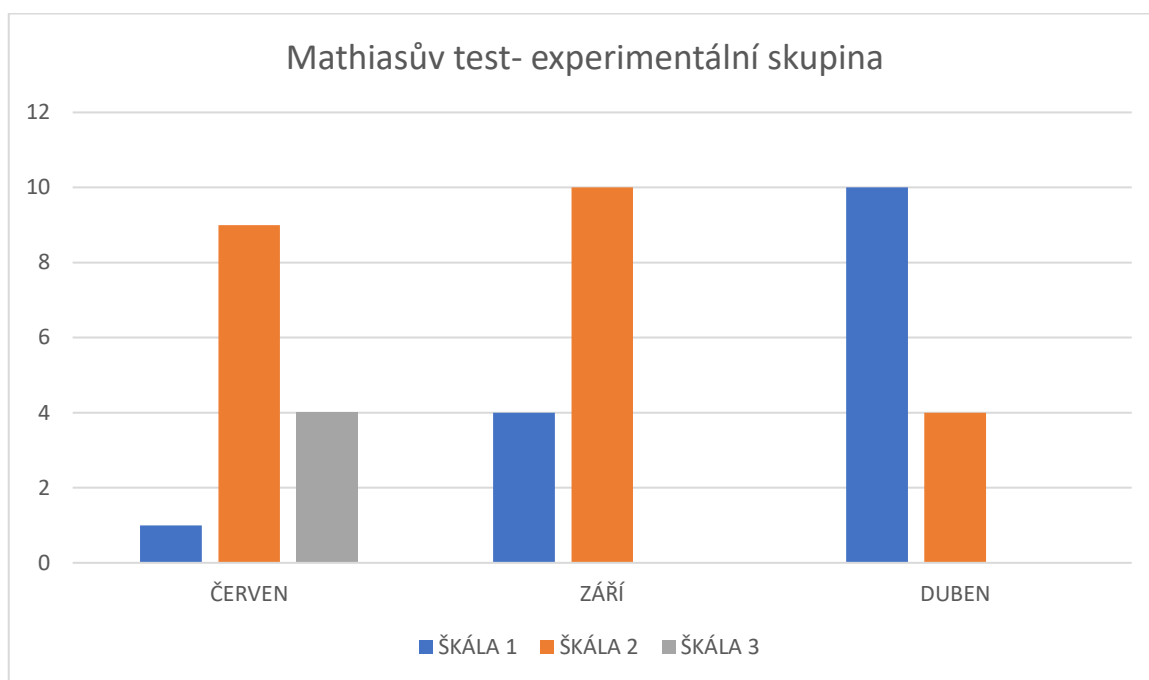
### 5.1 ZMĚNY V DRŽENÍ TĚLA TESTOVANÝCH DÍVEK

#### **Mathiasův test**

Měření Mathiasova testu bylo pro všechny lehce a srozumitelně proveditelné, ale bohužel u většiny žákyň byl test pozitivní – špatně proveden, i když z toho měly vždy dobrý pocit. Rozhodla jsem se Mathiasův test hodnotit na základě aspekce a vyfocených fotek na hodnotící škály 1.-3. Škála 1. - postoj se po dobu 30 sekund u dívek nijak nezměnil, držení těla je dobré. Škála 2. - během uplynutí doby se u dívek objevily charakteristické změny v postoji. Škála 3. - dívka není schopna správný vzpřímený postoj zaujmout. Tabulka s výsledky je přiložena v přílohách pod číslem 3-8.

#### *Experimentální skupina*

V níže uvedeném grafu číslo 1 jsou zapsány změny mezi prvním, druhým a třetím měřením. Modře je vyznačena 1. škála, oranžově 2. škála a 3. škála. Sloupcové hodnoty 1-14 označují dívky, které byly měřeny. V řádku jsou napsané měsíce podle časové osy, ve kterých se měřilo, nad nimi můžeme vidět výsledky.



Graf č.1 -Mathiasův test experimentální skupina – změny v období červen 2021–duben 2022

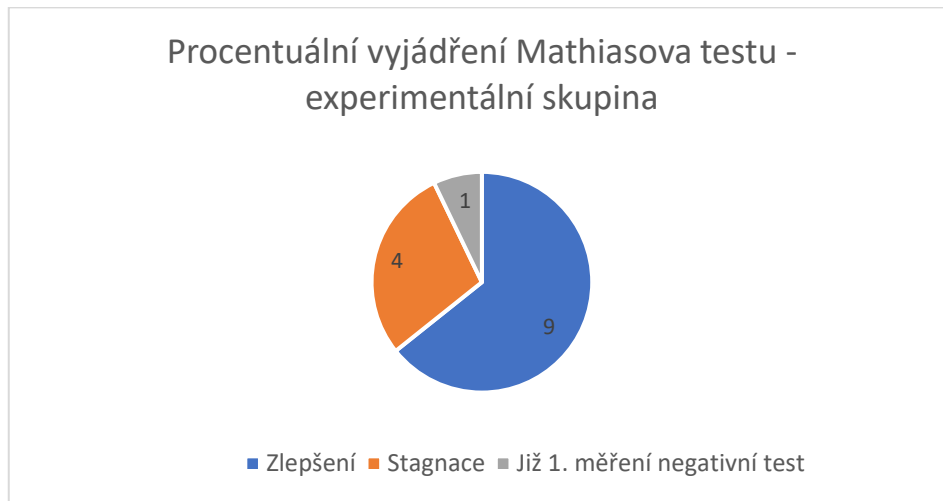
V červnu byl test téměř u všech pozitivní – špatně proveden, až na jednu výjimku. V tomto testu byl tedy pouze jediný negativní test, což znamená, že jediná žákyně Mathiasův test provedla správně a byla ve škále číslo 1. Další 4 dívky nebyly schopny správně zaujmout vzpřímený postoj a řadíme je do škály 3. U zbylých 9 dívek došlo po 30 sekundách k odchylkám buď v oblasti bederní páteře, ramenních pletenců nebo krční páteře a byly zařazeny do škály 2.

V září po prázdninách se již výsledky u mnohých zlepšily, ovšem pouze u 4 dívek šlo test označit jako negativní a byly ve škále číslo 1. U zbylých dívek stále přetrvávaly odchylky v určitých částech těla, proto nebylo možné označit testy jako negativní a zařadit je do škály číslo 1. Žádná z dívek neměla problém zaujmout správným postoj a žádná z dívek nebyla ve škále číslo 3. Ve škále číslo 2. bylo 10 dívek.

V dubnu na finálním měření po 10 měsících došlo k výraznému zlepšení, negativní test mělo 10 z 14 dívek. U zmíněných 10 dívek se postoj po dobu 30 sekund nijak nezměnil, držení těla bylo správně provedené a mohla jsem je zařadit do škály číslo 1. U zbylých 4 dívek byly ještě části, u kterých došlo k odchylkám a zůstaly ve škále číslo 2.

V níže uvedeném grafu číslo 2 jsou zaznamenány procentuální změny v Mathiasově testu od června do dubna po aplikaci intervenčního programu tedy při počátečním a závěrečném

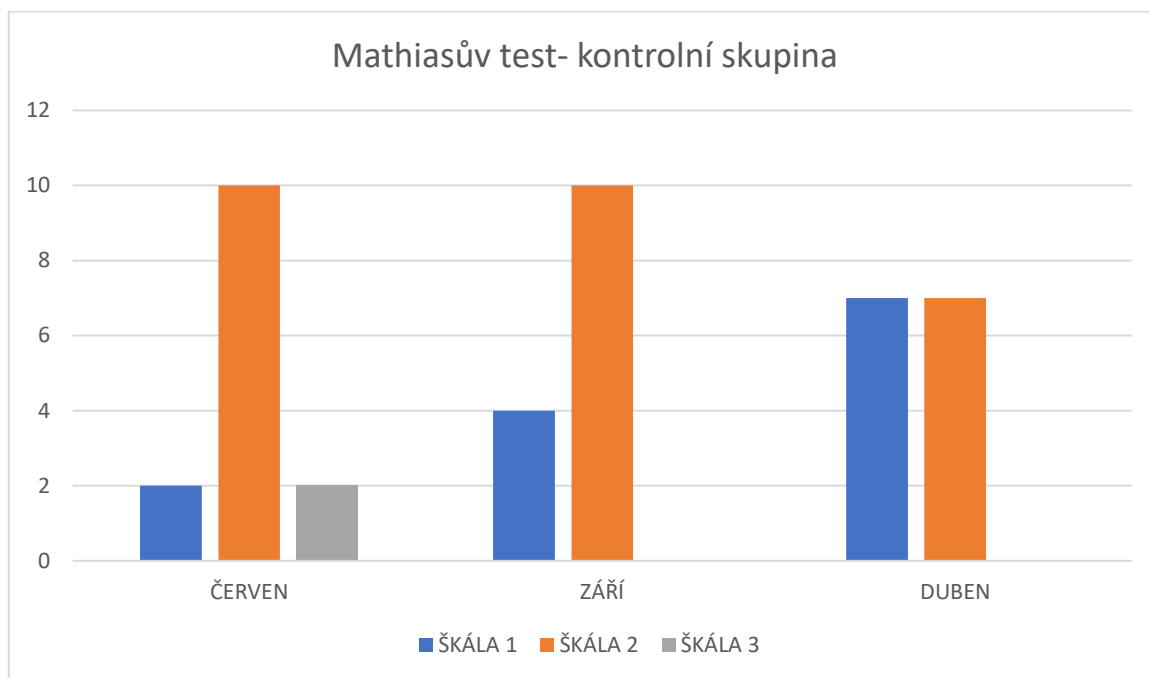
měření. U 9 dívek došlo ke zlepšení a dostaly se do škály číslo 1. Ke zlepšení došlo u 64,28 % dívek z testovaných. Ve výšečovém grafu můžeme vidět pod modrou barvou dívky, které dosáhly zlepšení. Pod oranžovou barvou jsou znázorněné dívky, které nedošly ke zlepšení a během testovacího období byly pořád ve stejné 2. škále. Pod šedivou barvou vidíme dívku, která měla již od prvního měření negativní test a neměla se tedy kam zlepšovat, zároveň u ní nedošlo ani ke zhoršení.



Graf č. 2 -Mathiasův test experimentální skupina – procentuální vyjádření

### *Kontrolní skupina*

V níže uvedeném grafu číslo 3 jsou zaznamenány změny mezi prvním, druhým a třetím měřením. Modře je vyznačena škála 1., oranžově škála číslo 2 a škála číslo 3 je pod šedivou barvou. Sloupcové hodnoty 1-14 označují dívky, které byly měřeny. V řádku jsou napsané měsíce, ve kterých se měřilo a nad nimi můžeme vidět ve sloupcích výsledky. Na posledním měření se výsledky vyrovnaly, což můžeme vidět znázorněné v grafu.



Graf č.3 -Mathiasův test kontrolní skupina – změny v období červen 2021–duben 2022

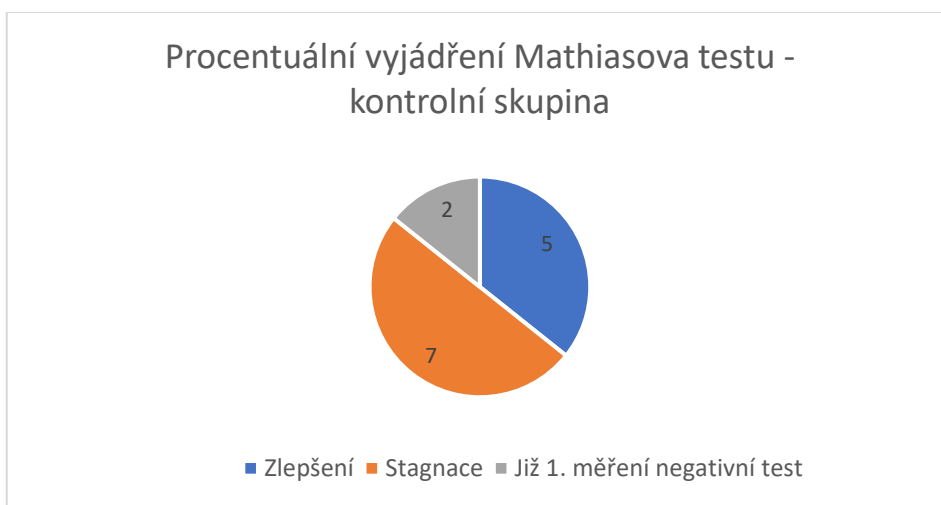
V červnu 2021 byl test téměř u většiny z dívek špatně proveden, pouze 2 dívky měly test negativní a zařadila jsem je do škály číslo 1. Některé z dívek nedokázaly zaujmout správnou výchozí pozici a patřily do škály číslo 3. Do škály číslo 3. byly zařazeny 2 dívky. U zbylých 10 dívek došlo po 30 sekundách k odchylkám buď v části bederní páteře, ramenních pletenců nebo krční páteře a test byl označen jako škála 2, takových dívek bylo v kontrolní skupině 10.

Po letních prázdninách v září 2021 mělo více dívek lepší výsledky. Ve škále číslo 1. byly dohromady u 4 dívky. U ostatních 10 dívek při provedení testu přetrvávaly odchylky v určitých částech těla a test nebyl proveden správně. Žádná z dívek neměla problém správně zaujmout výchozí pozici a nikdo nebyl zařazen ve škále číslo 3.

V dubnu 2022 na finálním měření nedošlo k výraznému zlepšení, negativní test měla polovina dívek ze 14 dívek. Dívek, které byly zařazeny do škály číslo 1. bylo 7. U zbylých 7 dívek byly ještě části těla, u kterých došlo po dobu 30 sekund k odchylkám. U dvou dívek, které měly na prvním měření negativní test a byly ve škále číslo 1, nedošlo k žádnému zhoršení a negativní test měly i na finálním měření.



V níže uvedeném grafu číslo 4 jsou zaznamenány procentuální změny v Mathiasově testu od června do dubna u kontrolní skupiny. U 5 dívek došlo ke zlepšení a následnému provedení testu správně, tyto dívky jsem zařadila do škály číslo 1. Zlepšení došlo u 35,71 %. Některé z dívek se zlepšily alespoň o jednu škálu a zbylé stagnovali ve 2. škále. Ve výšečovém grafu můžeme vidět pod modrou barvou dívky, které dosáhly zlepšení a provedly test bez výchylek. Pod oranžovou barvou jsou znázorněné dívky, které nedošly ke zlepšení a výsledek testu byl pozitivní totožně, jako na počátku měření. Z přiloženého grafu vidíme, že změny nebyly tak výrazné. Pod šedivou barvou vidíme dívky, které měly negativní test již na prvním měření a nedošlo u nich k žádnému zhoršení.



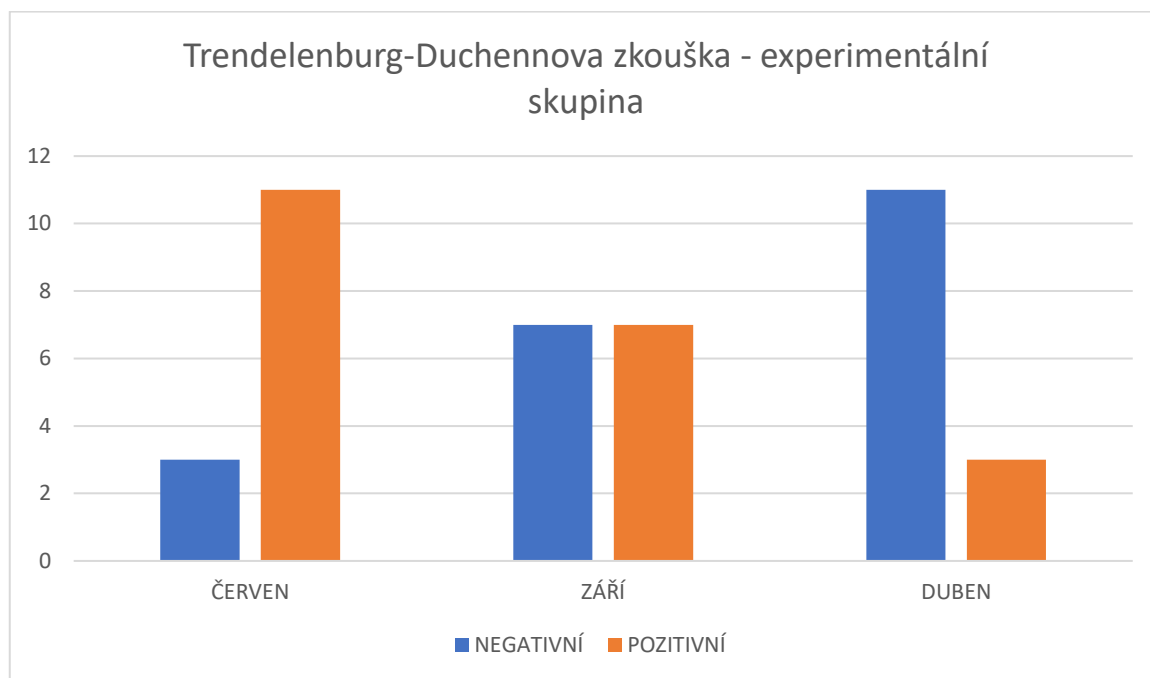
Graf č. 4 -Mathiasův test kontrolní skupina – procentuální vyjádření

### **Trendelenburg-Duchennova zkouška**

U Trendelenburg-Duchennovy zkoušky jsem se soustředila na vychýlení trupu, pánve a rotace dolní končetiny. K odchylkám dochází z důvodu ochablého laterálního korzetu pánve, tedy abduktorů kyčelního kloubu. Tyto 3 odchylky jsem hodnotila a zakomponovala do grafů níže uvedených. Pokud byl test proveden bez odchylek, zapisovala jsem ho jako negativní. Pokud v jedné části těla došlo k vychýlení, test nebyl splněn a byl označen za pozitivní.

### Experimentální skupina

Na grafu číslo 5 jsou zaznamenány změny mezi prvním, druhým a třetím měřením. Sloupcový graf znázorňuje pod modrou barvou negativní testy a oranžově jsou znázorněné pozitivní testy. Sloupcové hodnoty 1-14 označují dívky, které byly měřeny. V řádku jsou napsané měsíce, ve kterých se měřilo a nad nimi můžeme vidět ve sloupcích výsledky.



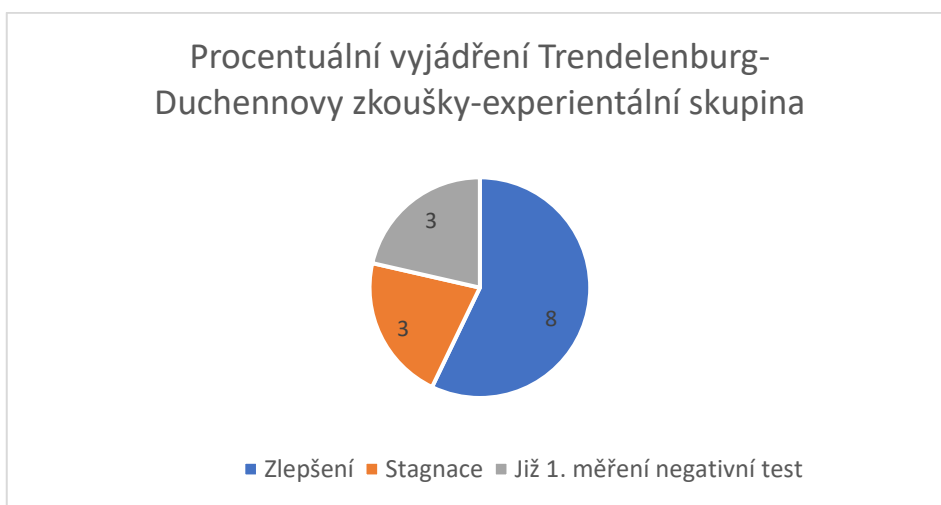
Graf č.5 -Trendelenburg-Duchennova zkouška experimentální skupina – změny v období červen 2021–duben 2022

Během prvního měření v červnu 2021 děti daný test, až na tři jedince, bez odchylek neudržely. Většinou tedy došlo k povolení pánve a tím i vychýlení trupu do strany. Z 14 jedinců mělo pozitivní test 11 probandů.

Při druhém měření v září po letních prázdninách byly již lepší výsledky. Bez odchylek test zvládlo 7 dětí. Zlepšení tedy došlo u 4 dívek a 3 zůstaly na stejném negativním testu. U 7 dívek bylo po 20 sekundách vidět viditelné vychýlení pánve do strany a následně i trupu.

Na finálním měření se mnoho dívek zlepšilo, ale některé žákyně zůstaly na stejných výsledcích po celou dobu intervenčního programu. Při posledním testování mělo negativní test 11 dětí. U 3 dětí bohužel stále docházelo k odchýlkám a nedošlo u nich tedy k žádnému progresu.

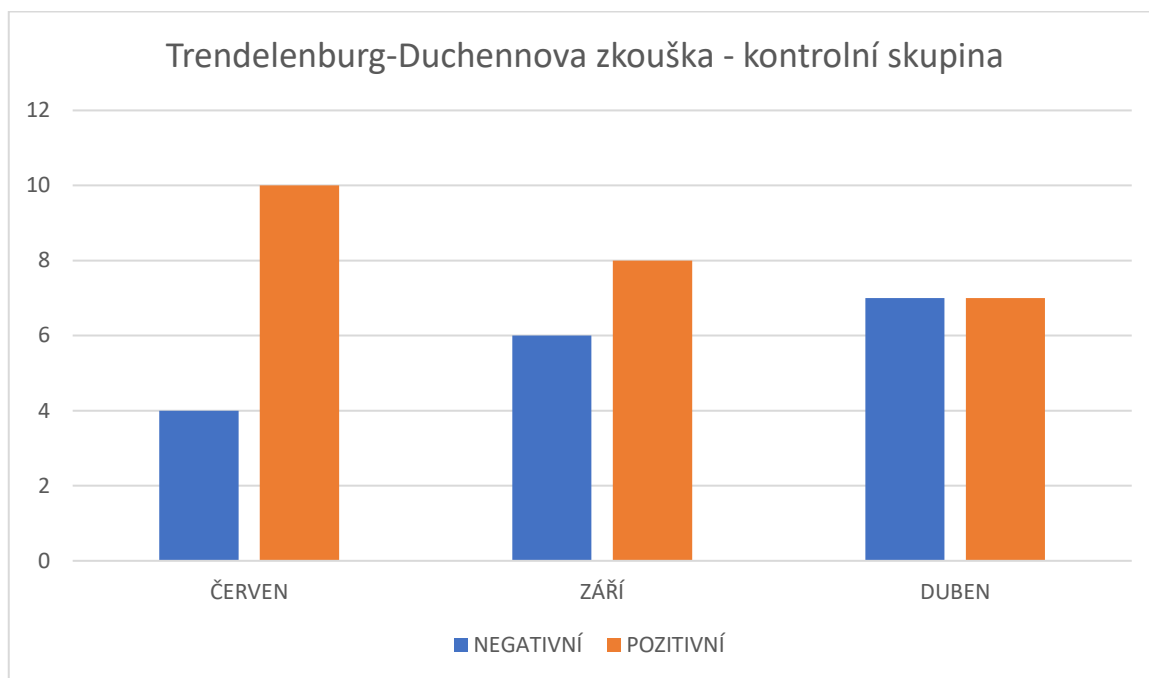
V níže uvedeném grafu číslo 6 jsou zaznamenány procentuální změny v Trendelenburg-Duchennovy zkoušky. Od června 2021 do dubna 2022 po aplikaci intervenčního programu u 8 dívek došlo ke zlepšení a je to v níže uvedeném grafu znázorněné pod modrou barvou. Další 3 dívky na začátku měření měly negativní test a u nich se výsledky nezhoršily a nijak nezměnily, což můžeme vidět pod šedivou barvou. Zbylé 3 dívky nedošly k žádnému posunu k lepším výsledkům a vždy došlo k vychýlení trupu a pánve, v grafu to je znázorněné pod oranžovou barvou. Ve výšečovém grafu můžeme vidět pod modrou barvou děti, které dosáhly zlepšení, což bylo 57,14 %.



Graf č.6 - Trendelenburg-Duchennova zkouška – procentuální vyjádření

#### *Kontrolní skupina*

Na níže uvedeném grafu číslo 7 jsou znázorněny změny mezi prvním (červen), druhým (září) a třetím (duben) měřením. Sloupcový graf znázorňuje pod modrou barvou negativní testy a oranžově jsou znázorněné pozitivní testy. Sloupcové hodnoty 1-14 označují dívky, které byly měřeny. V řádku jsou napsané měsíce, ve kterých se měřilo a nad nimi můžeme vidět ve sloupcích výsledky.



Graf č.7 -Trendelenburg-Duchennova zkouška kontrolní skupina – změny v období červen 2021 – duben 2022

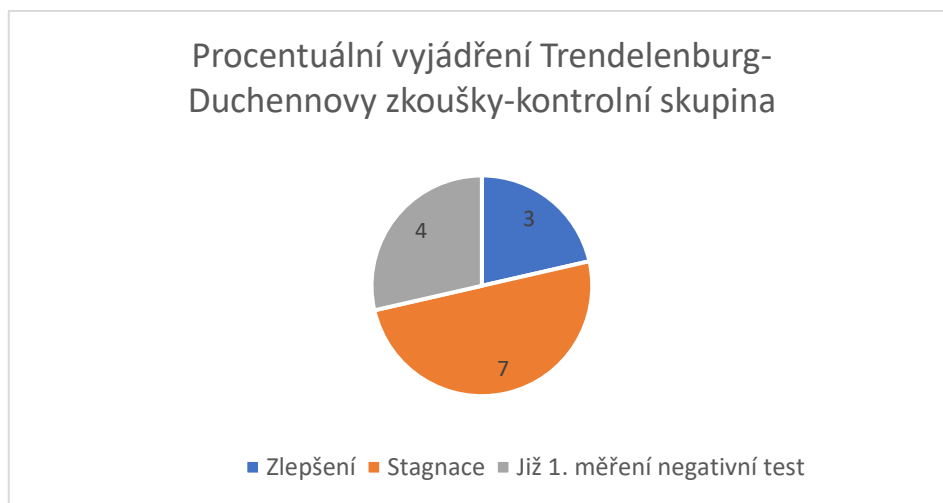
Z kontrolní skupiny byly 4 dívky, které Trendelenburg-Duchennovu zkoušku provedly bez výchylek a byl jejich test již v červnu negativní. U 10 dívek došlo k povolení pánve a tím i vychýlení trupu laterálně. Z 14 jedinců mělo pozitivní test 10 probandek.

Na druhém měření v září po letních prázdninách byly pouze dvě dívky, které měly lepší výsledky, ale u většiny zůstaly výsledky stejné. Bez vychýlení těla test zvládlo 6 dívek. Zlepšení tedy došlo u 2 dívek a 4 zůstaly na stejném negativním testu. U 8 dívek je po 20 sekundách vidět viditelné vychýlení pánve laterálně a následně i trupu a test byl tedy označen za pozitivní.

Na finálním měření se mnoho dívek nezlepšilo a některé zůstaly na stejných výsledcích po celou dobu testovacího období. Na posledním měření, které probíhalo v dubnu, mělo negativní test pouze 7 dívek. U 7 dětí došlo k výchytkám a nedošlo u nich tedy k žádnému progresu během 10 měsíců.

V níže uvedeném grafu číslo 8 jsou zaznamenány procentuální změny v Trendelenburg-Duchennovy zkoušky. Od června do dubna pouze u 7 dívek došlo ke zlepšení. Další 4 dívky na začátku měření měly negativní test a u nich se výsledky nezhoršily a nijak nezměnily. Zbylých 7 dívek nedošlo k žádnému posunu k lepším výsledkům a vždy došlo k vychýlení trupu a pánve

laterálně a jejich test musel být označen za pozitivní. Ve výšečovém grafu můžeme vidět pod modrou barvou děti, který dosáhly zlepšení, což bylo pouhých 21, 42 %. Pod oranžovou barvou vidíme dívky, které nedosáhly zlepšení a negativního testu. Šedivá barva nám znázorňuje dívky, které měly již na 1. měření negativní test.



Graf č.8 - Trendelenburg-Duchennova zkouška – procentuální vyjádření

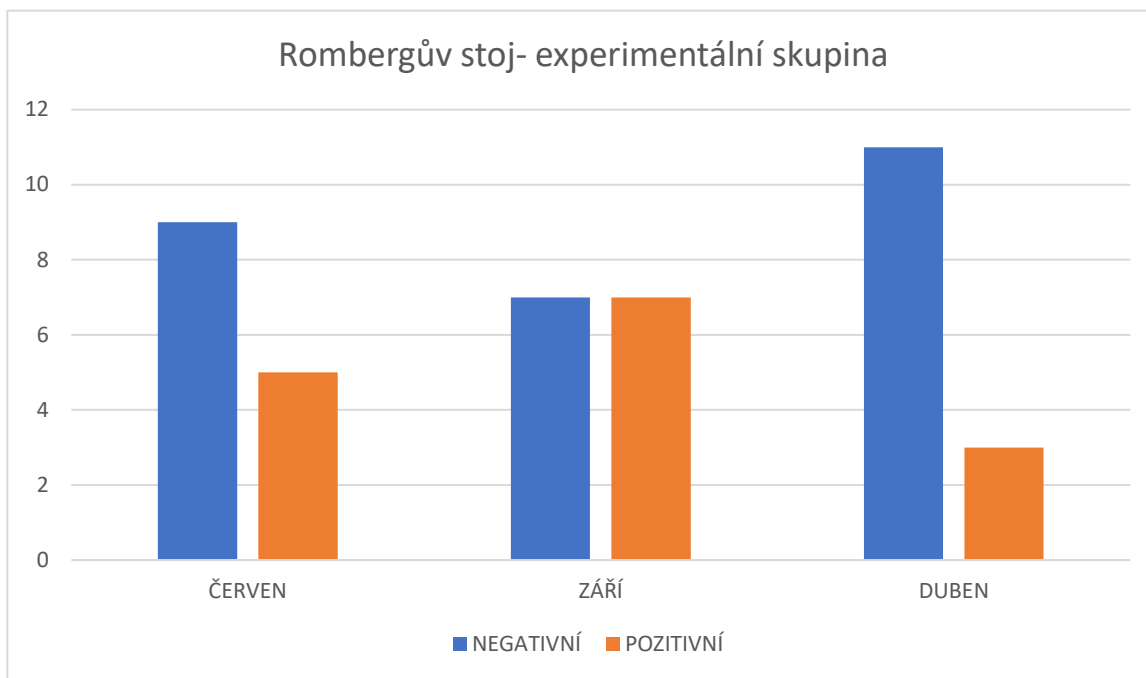
### Rombergův stoj

U testu Rombergův stoj jsem hodnotila všechny 3 fáze. V první fázi měly dívky za úkol postavit se spontánně, tak, jak běžně stojí a po celou dobu mít otevřené oči. V první fázi jsem vyhodnocovala, jak široce se postavily a zda dochází k nějakým odchylkám či tendenci k pádu. V druhé fázi dívky spojily paty a špičky k sobě – opět jsem hodnotila, jestli dochází k odchylkám a mají problém se stabilitou. Ve třetí fázi dívky stály stejně, jako ve druhé fázi, ale se zavřenými očima – hodnotila jsem schopnost udržet rovnováhu, kvalitu stoje, výchylky do stran. Pokud došlo ke zhoršení mezi 2. a 3. fází označila jsem test jako pozitivní. Pokud prošly testem ve všech částech bez problému, byl test vyhodnocen jako negativní.

#### *Experimentální skupina*

Graf č. 9 znázorňuje výsledky měření testu Rombergova stoje. Je rozdělen na jednotlivá měření dle časové osy. Sloupcový graf znázorňuje pod modrou barvou negativní testy a oranžově jsou znázorněné pozitivní testy. Sloupcové hodnoty 1-14 označují dívky, které byly měřeny.

V řádku jsou napsané měsíce, ve kterých se měřilo a nad nimi ve sloupcích výsledky.



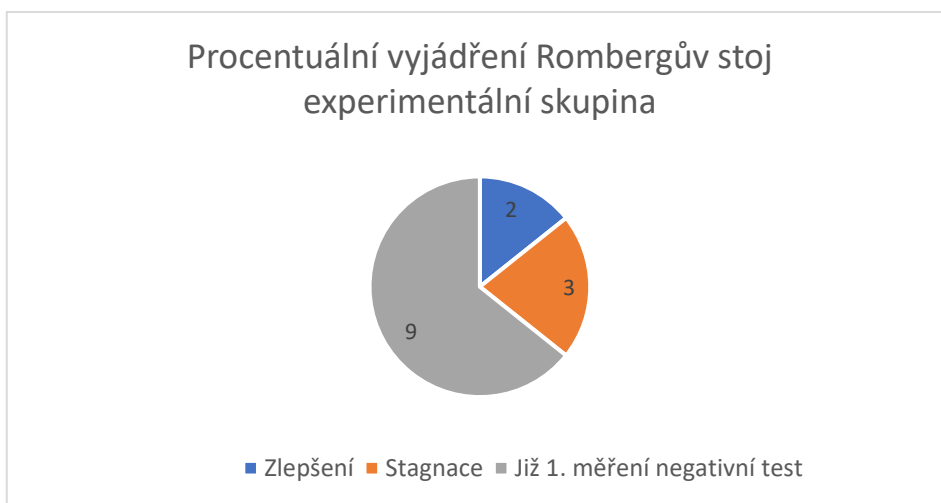
Graf č. 9- Rombergův stoj experimentální skupina – změny v období červen 2021–duben 2022

Na prvním měření v 1. fázi nikdo z dívek z experimentální skupiny neměl problém. Žádná z dívek se nepostavila do širokého stoji rozkročeného a nedocházelo k tendenci k pádu. Mezi druhou a třetí fází však u dívek docházelo k výchylkám, a to komíhání do stran zapříčiněné špatnou stabilitou, u takového problému došlo u 5 dívek. Když dívky měly vydržet ve stoji se zavřenými očima došlo k viditelným výchylkám, které byly zachycené na video a vyhodnoceny tedy jako pozitivní test.

Na druhém měření v září při testování v 1. fázi opět nikdo z dívek neměl problém. Mezi druhou a třetí fází došlo ke značným stabilizačním problémům a dokonce 7 dívek mělo problém se stabilitou a kolísáním do stran. Dvě dívky měly po letních prázdninách horší výsledky než před letními prázdninami. U 7 dívek nedošlo k žádným problémům během žádné fáze.

Finální měření v dubnu mělo již lepší výsledky, ale u některých dívek stále docházelo ke kolísání zapříčiněné špatnou stabilitou. Pouze 3 dívky měly test stále pozitivní a zbylých 11 dívek mělo test negativní. Ke zlepšení od prvního měření došlo pouze u 2 dívek, jelikož 9 dívek mělo už na prvním měření stoj provedený bez jakýchkoliv výchylek.

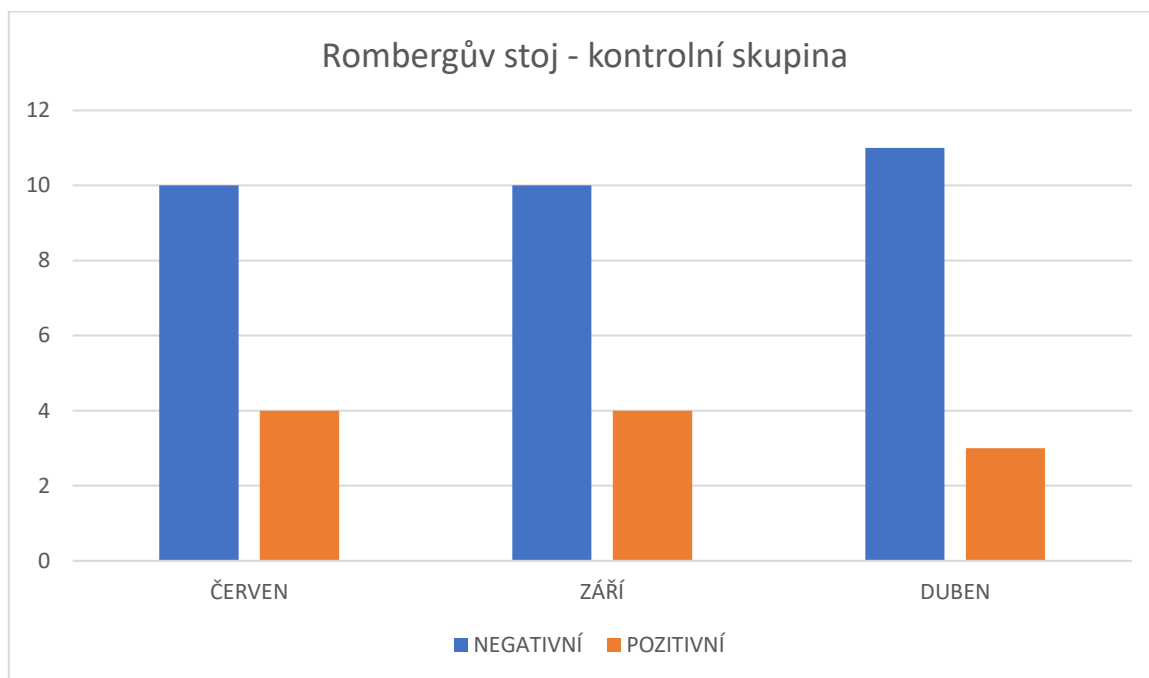
V níže uvedeném grafu číslo 10 jsou zaznamenány procentuální změny v testu Rombergův stoj mezi druhou a třetí fází. Procentuální vyjádření je pouze mezi těmito dvěma fázemi, protože v první fázi měření nikdo neměl problém na žádném měření. Od června 2021 do dubna 2022 po aplikaci intervenčního programu u 2 dětí došlo ke zlepšení. Dalších 9 dívek na začátku měření v červnu mělo negativní test, u 2 z nich se výsledky na druhém měření zhoršily, ale na třetím měření už opět dosáhly negativního testu. U zbylých 7 se jejich negativní výsledek po celou dobu testování od června do dubna nijak nezměnil. Zbylé 3 dívky nedošly k žádnému posunu k lepším výsledkům a vždy bohužel došlo k vychýlení ze stabilní pozice a následnému komíhání v pozici a jejich test musel být označen za pozitivní. Ve výšečovém grafu můžeme vidět pod modrou barvou děti, který dosáhly zlepšení, což bylo pouze u 2 dívek a tedy u 14,28 % dívek a pod oranžovou barvou vidíme dívky, které nedosáhly zlepšení a negativního testu. Pod šedivou barvou vidíme dívky, které měly již na 1. měření negativní test a měly ho také na finálním měření.



Graf č.10 - Rombergův stoj experimentální skupina — procentuální vyjádření

### *Kontrolní skupina*

Na přiloženém grafu č. 11 znázorňuji výsledky měření testu Rombergova stoje. Je rozdělen na první měření, druhý měření a třetí měření. Sloupcový graf znázorňuje pod modrou barvou negativní testy a oranžově jsou znázorněné pozitivní testy. Sloupcové hodnoty 1-14 označují dívky, které byly měřeny. V řádku jsou napsané měsíce, ve kterých se měřilo a nad nimi můžeme vidět ve sloupcích výsledky.



Graf č. 11- Rombergův stoj kontrolní skupina – změny v období červen 2021 – duben 2022

V červnu na prvním měření měla kontrolní skupina velmi dobré výsledky, v 1. fázi všechny dívky měly negativní test. Čtrnáct dívek se postavilo na šířku pánve a nijak nekomíhalo a nemělo problém se stabilitou a následnou tendenci k pádu. V přechodu z druhé do třetí fáze, když měly dívky stát ve stoji spojném a zavřít oči, už jsme našli u některých dívek viditelný problém s provedením. Pozitivní test jsme tedy zapsali u 4 dívek. Čtyři dívky se zavřenýma očima komíhaly do stran.

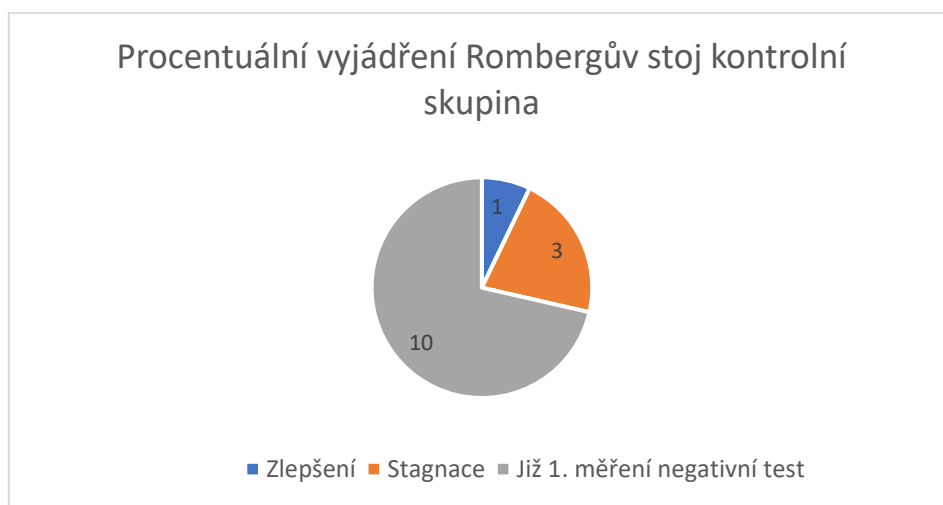
V září pro prázdninách u kontrolní skupiny nedošlo ke změnám, v první fázi nebyla žádná z dívek, která by měla problém se stojem. V září byla první fáze u všech označena za negativní. Z druhé fáze na třetí fázi měly nějaké dívky značný problém se stabilitou, dokonce jedna z dívek si musela udělat krok do strany. Problém se stojem spojným se zavřenýma očima měly 4 dívky. Výsledky jsou stejné, jako z prvního měření.

V dubnu na finálním měření měly stále 3 dívky problémy s provedením testu bez výchylek. U 3 dívek tedy nedošlo k žádnému zlepšení během 10 měsíců. Pouze u 1 dívky došlo ke zlepšení, ostatních 10 dívek mělo již na první měření v červnu negativní test.

V níže uvedeném grafu číslo 12 jsou zaznamenány procentuální změny v testu Rombergův stoj mezi druhou a třetí fázi. Procentuální vyjádření je pouze mezi těmito dvěma



fázemi, protože v první fázi měření nikdo neměl problém na žádném měření, které probíhalo v červnu, září i dubnu. Od června do dubna u 1 dívky došlo ke zlepšení, což je pouze 7,14 %. Dalších 10 dívek na začátku měření v červnu 2021 mělo negativní test. U zbylých 3 dívek se výsledky nezměnily a stagnovaly na pozitivních výsledcích, nedošlo u nich k žádnému posunu k lepším výsledkům a vždy bohužel došlo k vychýlení ze stabilní pozice. Ve výšečovém grafu můžeme vidět pod modrou barvou dívky, který dosáhly zlepšení, což je opravdu malé zlepšení. Může to být odůvodněno tím, že dívky měly již dobré výchozí výsledky v červnu 2021 a nebylo se kam zlepšovat.



Graf č.12 - Rombergův stoj kontrolní skupina -procentuální vyjádření

### Forestierova fleche

Tento test hodnotí vzdálenost protuberantia occipitalis externa od stěny a měřili jsme test ve stoji. Dívky měly za úkol postavit se zády ke stěně s propnutými koleny. Pokud se týlem hlavy dotkly stěny, Forestierova fleche byla negativní a výsledek jsme zapsali jako 0 cm. Pokud se týlem hlavy nedotkly, zapsaly jsme naměřenou vzdálenost v centimetrech. Výsledky z tohoto měření jsou zapsané v tabulce v příloze pod číslem 3-8.

Ihned po návratu dětí z distanční výuky, při prvním měření v obou skupinách všechny dívky měly negativní test. Nebyla žádná dívka, která by se nedotkla stěny týlem hlavy během celého testovacího období červen 2021-duben 2022.

V tomto testu nejsou znázorněny žádné grafy, jelikož dívky měly vždy negativní test a u nikoho nedošlo ke zhoršení ani ke zlepšení během 10 měsíců.

### **Test na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy**

Při provedení testu na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy bylo několikrát dívkám zmíněno, aby nešly přes bolest, jelikož by to mohlo vést ke zranění. Měli jsme domluvený signál, že pokud už je to jejich maximální pozice, řeknou stop nebo bouchnou rukou do žíněnky. Pokud jsem u dívek začala cítit tendenci k flexi kolenního kloubu nebo pohyb pánve, test byl ukončen. Výchozí pozice byla leh na zádech, ruce v připažení podél těla. Netestovaná dolní končetina je pokrčená v kyčelním i kolenním kloubu s opřeným chodidlem. Pohyb je prováděn pasivně vyšetřujícím-mnou. Test jsme mohli naměřit díky vyrobenému úhloměru a výsledky jsme zapisovali ve stupních °. Byl hodnocen sevřený úhel mezi napjatou přednoženou končetinou a podložkou. Test byl prováděn pouze na dominantní dolní končetinu dle odpovědi na dotaz, kterou nohou dítě kopne do míče. Hodnotila jsem test na škály 0-2 dle Jandy.

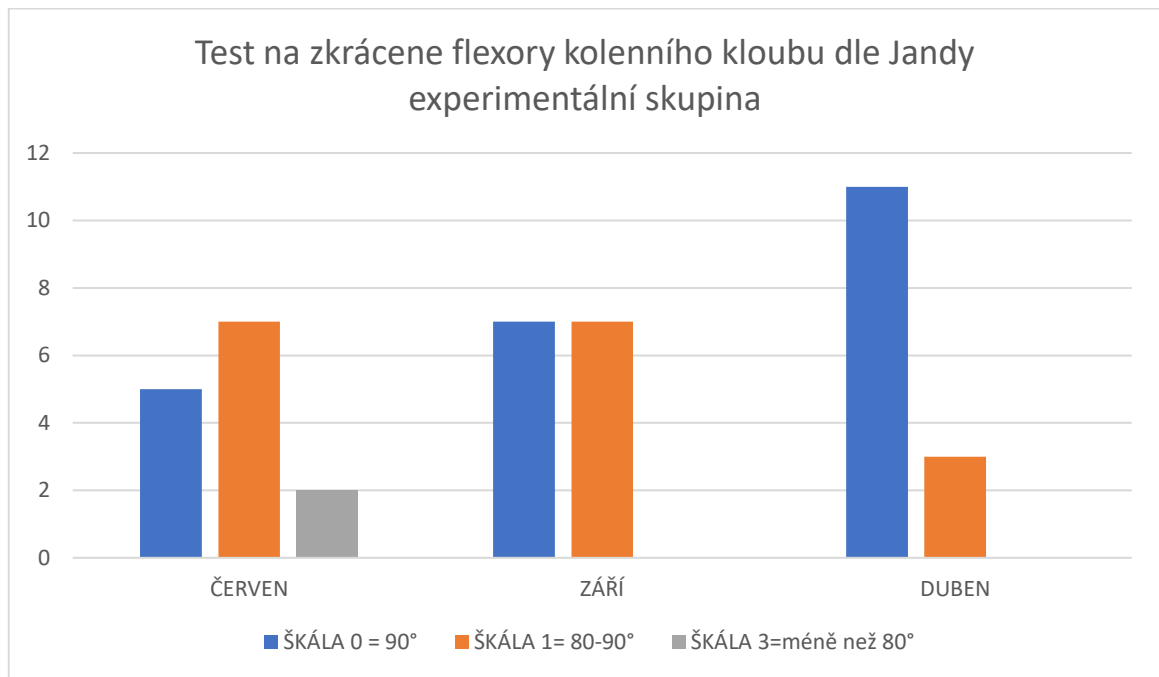
Škála 0 = flexe 90°, tzn. nejde o zkrácení

Škála 1 = 80–90°, tzn. jde o malé zkrácení

Škála 2 = flexe menší než 80°, tzn. jde o velké zkrácení

#### *Experimentální skupina*

V níže uvedeném grafu číslo 13 můžeme vidět sloupcový graf, který znázorňuje výsledky během období červen 2021–duben 2022. Pod modrou barvou vidíme všechny dívky, které dosáhly 90 °. Pod oranžovou barvou můžeme vidět dívky, které dosáhly 80-90° a pod šedivou barvou dívky, které měly flexi v kloubu kyčelním menší než 80 °.



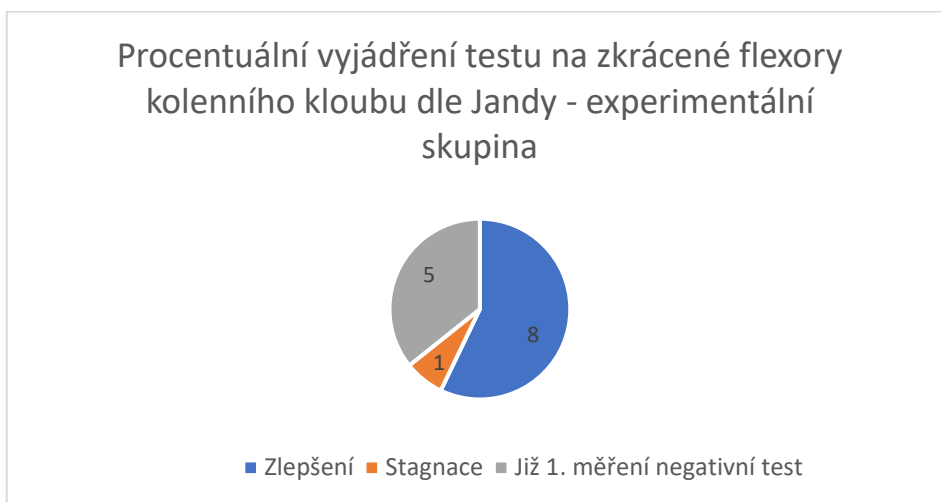
Graf č. 13- Test na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy experimentální skupina – změny v období červen 2021 – duben 2022

V červnu na prvním měření byly různorodé výsledky. Testy jsem hodnotila dle výše zmíněných 3 škál. Flexe kloubu kyčelním 90° dosáhlo 5 dívek. Flexe v kloubu kyčelním v rozmezí 80-90 °dosáhlo 7 dívek. Flexi v kloubu kyčelním menší než 80° dosáhly 2 dívky.

V září po prázdninách jsme do škály 0 s výsledky 90° mohly zařadit 7 dívek. Do škály číslo 1 a flexi v kloubu kyčelním 80-90° jsme zařadily 7 dívek. Ve škále číslo 2 s provedením menším než 80° už nebyla žádná z dívek.

Na finálním měření došlo u mnoho z dívek ke zlepšení, některé by dokonce mohly pokračovat i nad 90°. V prvním rozdělení a dívek, které dosáhlo 90° bylo 11. U zbylých 3 dívek ještě nebyl posun tak značný a zůstaly ve škále číslo 1. a dosáhly 80-90°.

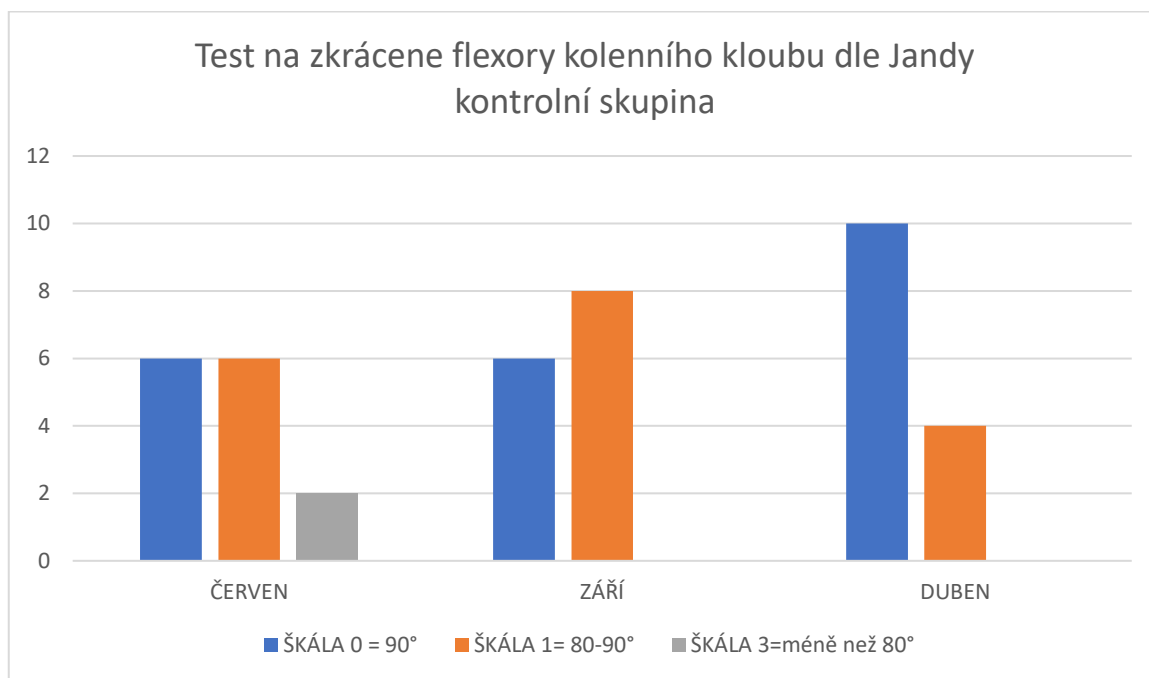
V níže uvedeném výšečovém grafu číslo 14 můžeme vidět procentuální zlepšení experimentální skupiny, které došlo u testu na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy. Ke zlepšení došlo u 8 dívek, což vidíme pod modrou barvou. Dalších 5 dívek bylo na prvním měření zařazeno do škály s číslem 0 a dosáhly 90°, proto se neměly kam zlepšovat a v grafu jsou znázorněny pod šedivou barvou. Jedna z dívek měla na prvním měření 80-90 °a zůstala v této škále po celou dobu testování, v grafu je znázorněná pod barvou oranžovou, která znázorňuje stagnaci. Zlepšilo se 57,14 % dívek.



Graf č.14 - Test na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy experimentální skupina – procentuální vyjádření

#### *Kontrolní skupina*

V grafu číslo 15 můžeme vidět sloupcový graf, který znázorňuje výsledky během období červen 2021–duben 2022. Pod modrou barvou vidíme všechny dívky, které dosáhly 90 °. Pod oranžovou barvou můžeme vidět dívky, které dosáhly 80-90° a pod šedivou barvou dívky, které měly flexi v kloubu kyčelním menší než 80°.



Graf č. 15- Test na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy kontrolní skupina – změny v období červen 2021 -duben 2022

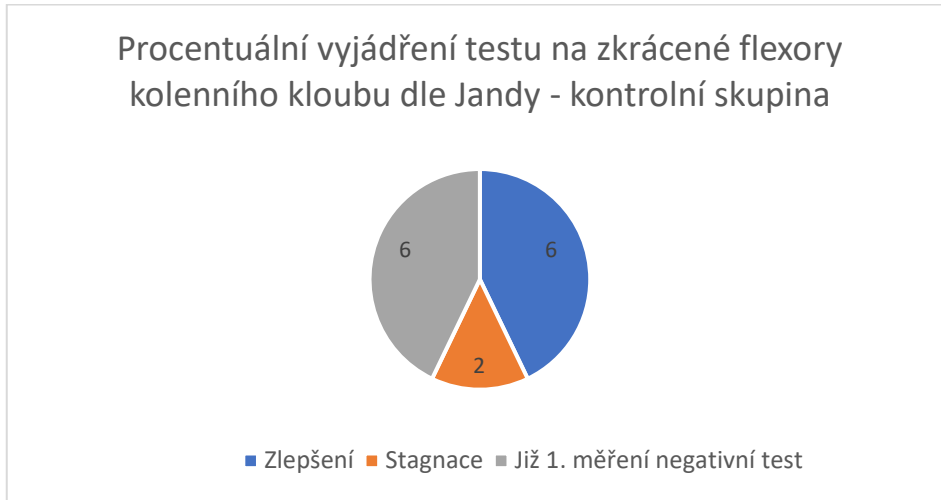
Kontrolní skupinu jsem také vyhodnocovala na 3 uvedené škály. V červnu bylo 6 dívek, které dosáhly flexe v kyčelním kloubu 90° a mohla jsem je zařadit do škály s číslem 0. Dalších 6 dívek na tom bylo o maličko hůř a byly tedy ve škále s číslem 1 a dosáhly 80-90°. Ve třetí škále s číslem 2 a dívky, které dosáhly méně než 80° byly pouze 2.

V září po letních prázdninách ve škále s číslem 0 bylo stále 6 dívek, ale do škály s číslem 1 se dostaly všechny zbylé dívky, takže 8 dívek dosáhlo 80-90° ve flexi v kyčelním kloubu. Zbýlých 6 dívek dosáhlo 90°.

V dubnu na finálním měření ve třetí škále s číslem 2 nikdo z dívek nebyl, všechny dívky měly rozsah v kyčelním kloubu větší než 80°. V druhé škále a sevřený úhel mezi napjatou přednoženou končetinou a podložkou 80-90° byly 4 dívky. Zbýlých 10 dívek se dostalo do škály s číslem 0 a jejich rozsah byl 90°.

V níže uvedením výšečovém grafu číslo 16 můžeme vidět procentuální zlepšení kontrolní skupiny, které došlo u testu na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy. Ke zlepšení došlo u 6 dívek. Dalších 6 dívek bylo na prvním měření na nejlepším výsledku a neměly se kam posouvat, v grafu jsou pod šedivou barvou. Úspěšnost tohoto testu byla 42,82 %. Další 2 dívky

stagnovaly a jejich výsledek po celou dobu zůstal na 80-90° a v grafu jsou znázorněny pod oranžovou barvou. Pod modrou barvou můžeme vidět zlepšení dívek.



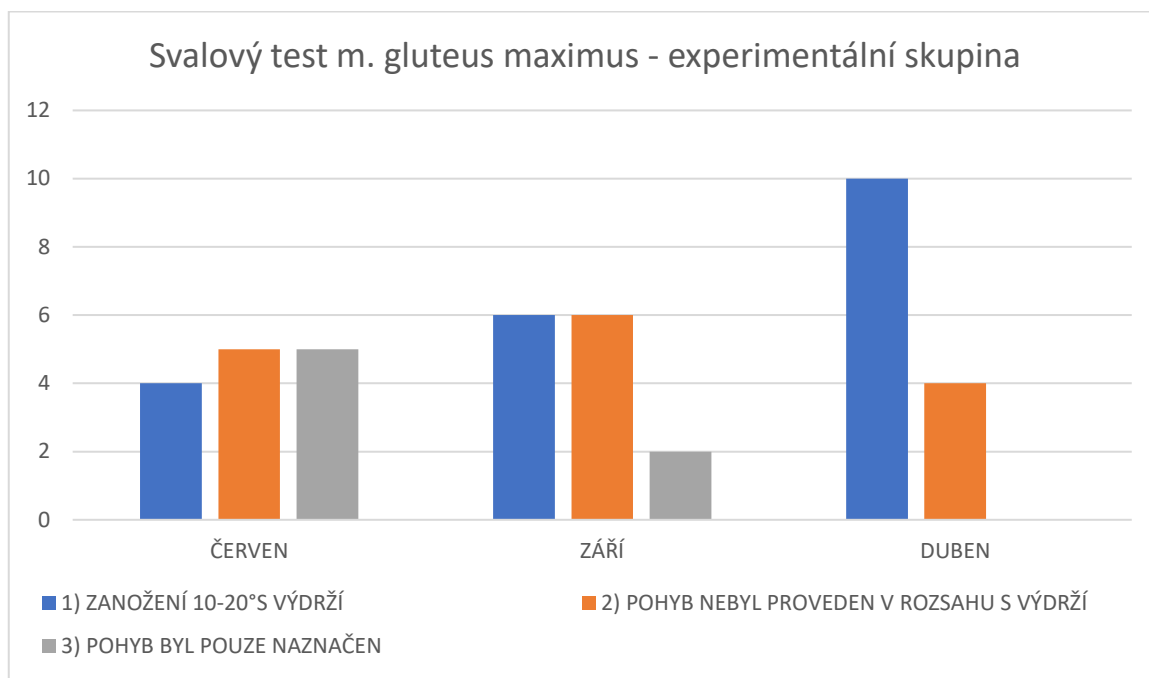
Graf č.16 - Test na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy kontrolní skupina – procentuální vyjádření

### **Svalový test m. gluteus maximus**

U svalového testu na musculus gluteus maximus jsme hodnotily výsledky ve třech úrovních: 1) Zanožení bylo provedeno v rozsahu 10-20° nad horizontálou s výdrží 10 sekund 2) Pohyb nebyl proveden v plném rozsahu s požadovanou výdrží 3) Pohyb není proveden, ale pouze naznačen. (Beránková, Grmela, Kopřivová a Sebera, 2012)

#### *Experimentální skupina*

V níže uvedeném grafu číslo 17 můžeme vidět změny, které byly u dívek naměřeny během období červen-duben. Pod modrou barvou vidíme všechny dívky, které dosáhly zanožení v rozsahu 10-20° nad horizontálou s výdrží 10 sekund. Pod oranžovou barvou můžeme vidět dívky, které dosáhly horizontály, ale nedokázaly vydržet v dané pozici uvedený čas a pod šedivou barvou dívky, které pouze daný pohyb naznačily, ale neprovedly.



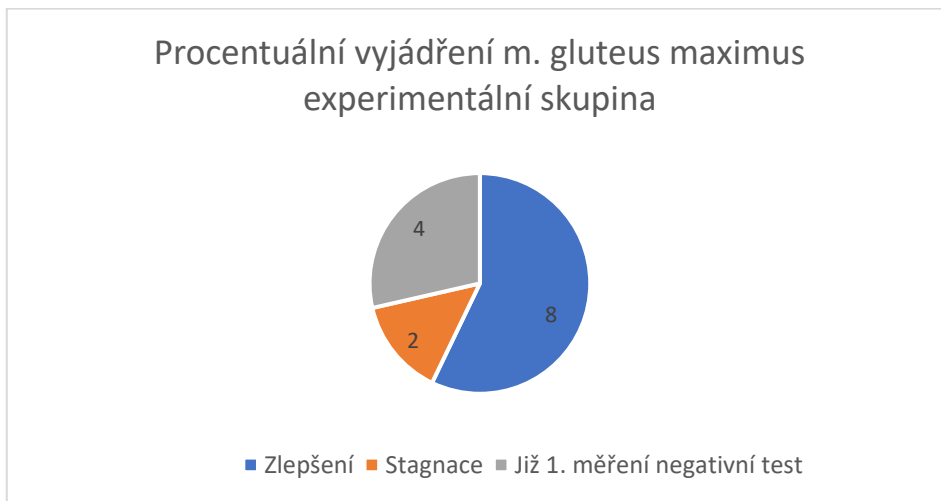
Graf č. 17- Svalový test m. gluteus maximus experimentální skupina – změny v období červen 2021 – duben 2022

Během prvního měření, které bylo v červnu, se 4 dívky dostaly na 1. úroveň a zanožení bylo provedeno v rozsahu nad horizontálou s výdrží 10 sekund. Dalších 5 dívek pohyb sice provedlo, ale nebyly schopné vydržet po dobu 10 sekund a byly zařazeny do 2. úrovně. Zbýlých 5 dívek se nedostalo na požadovaný rozsah nad horizontálu a pohyb byl pouze naznačen. Tyto dívky jsme zařadily do třetí úrovně.

V září po letních prázdninách bylo 6 dívek, které provedly zanožení v rozsahu nad horizontálou s danou výdrží a zařadila jsem je do 1. úrovně. Dalších 6 dívek sice zanožilo správně, ale nevydržely v dané pozici 10 sekund, a proto byly ve 2. úrovni. Zbýlé dvě dívky se stále nacházely ve 3. úrovni.

Na finálním měření už nikdo nebyl ve 3. úrovni a všechny dívky se dostaly nad horizontálu, ale některé stále nevydržely daných 10 sekund. Dívky, které nevydržely 10 sekund v dané pozici zanožení, byly pouze čtyři. Deset dívek zvládlo svalový test m. gluteus maximus a byly v 1. úrovni.

V níže uvedeném výšečovém grafu číslo 18 můžeme vidět procentuální zlepšení experimentální skupiny, které došlo u svalového testu m. gluteus maximus. Ke zlepšení došlo u 8 dívek. Dvě dívky se pořád pohybovaly ve 2. úrovni a za 10 měsíců neudělaly žádný pokrok a v grafu jsou znázorněny pod barvou oranžovou. Zbylé 4 dívky již byly na prvním měření na nejlepším výsledku a neměly se kam posouvat. Takže úspěšnost tohoto testu byla 57,14 %. Pod modrou barvou můžeme vidět zlepšení dívek a pod šedivou, které měly již na 1. měření nejlepší výsledek.

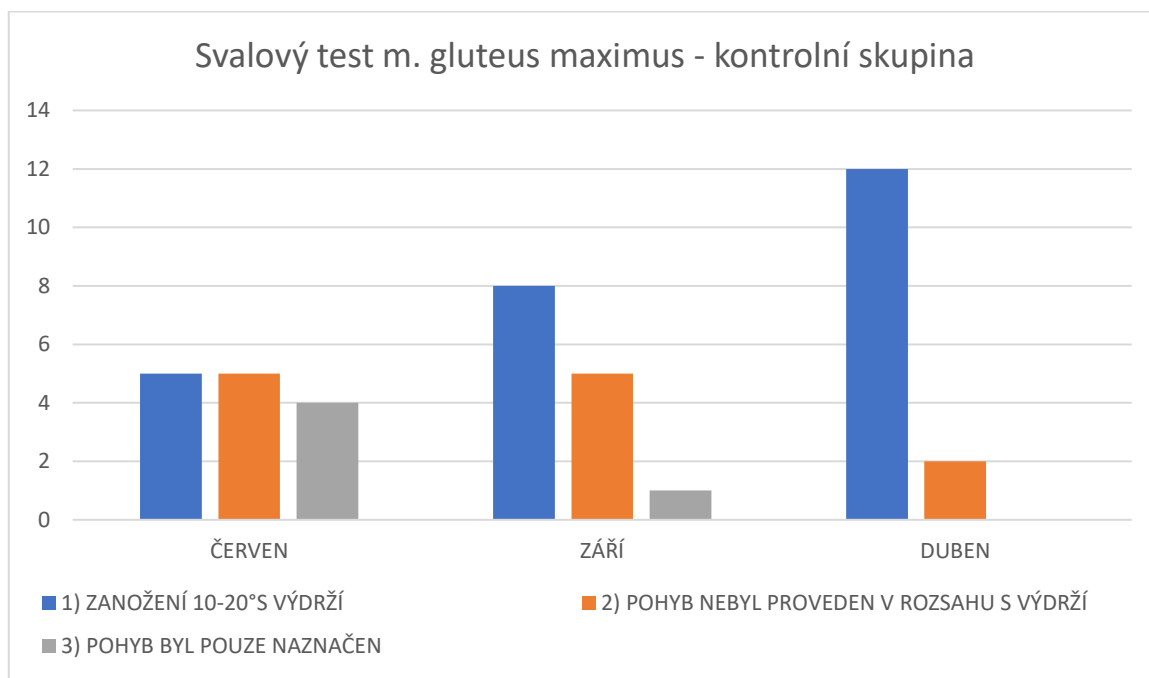


Graf č. 18- Svalový test m. gluteus maximus experimentální skupina – procentuální vyjádření

#### *Kontrolní skupina*

Graf číslo 19 znázorňuje změny, které byly u dívek naměřeny během období červenduben. Pod modrou barvou vidíme všechny dívky, které dosáhly zanožení v rozsahu 10-20° nad horizontálou s výdrží 10 sekund. Pod oranžovou barvou můžeme vidět dívky, které dosáhly horizontály, ale nedokázaly vydržet v dané pozici uvedený čas a pod šedivou barvou dívky, které pouze daný pohyb naznačily, ale neprovedly.





Graf č. 19- Svalový test m. gluteus maximus kontrolní skupina – změny v období červen 2021- duben 2022

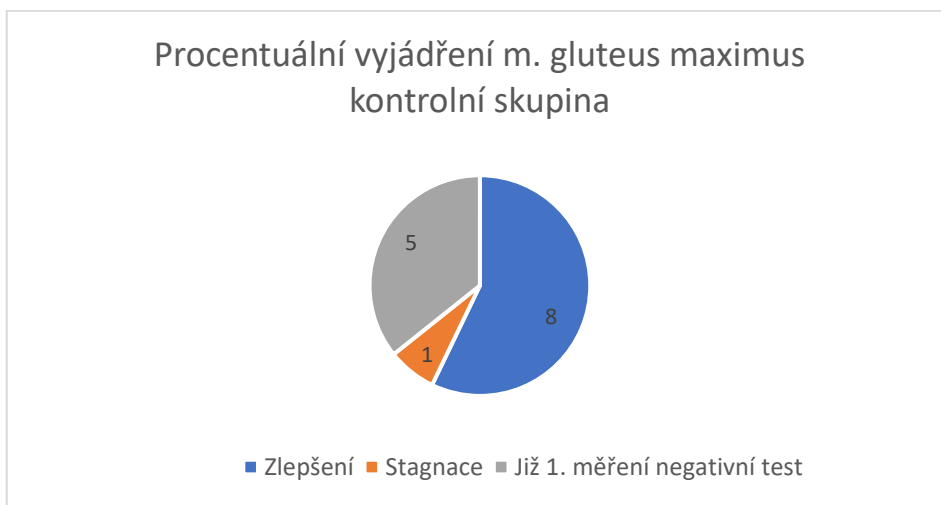
Během prvního měření po návratu dívek z distanční výuky se do první úrovně dostalo 5 dívek. Pět dívek splnilo požadavek zanožení 10-20° nad horizontálu s výdrží 10 sekund. Dalších 5 dívek dokázalo zanožit nohu nad horizontálu, ale nedokázaly vydržet v dané pozici po dobu 10 sekund a proto jsem je zařadila do 2. úrovně. Ve 3. úrovni, kdy zanožení nad horizontálu ani nenaznačily a nevydržely, byly 4 dívky.

Na druhém měření, které probíhalo v září jsme do první úrovně mohly zařadit 8 dívek, jelikož test splnily bez problémů. Dívek ve druhé úrovni, které sice zanožily, ale nevydržely deset sekund bylo pět. Jedna dívka bohužel vůbec nezanožila nad horizontálu a jako jediná spadala do třetí úrovně.

Na finálním měření v dubnu došlo k pozitivním změnám a žádná dívka nebyla ve 3. úrovni. Správně provedlo test 12 dívek a byly v 1. úrovni. Zbylé dívky ještě nedokázaly vydržet 10 sekund nad horizontálou a jsou tedy ve 2. úrovni.

V níže uvedeném výšečovém grafu číslo 20 můžeme vidět procentuální zlepšení kontrolní skupiny, které došlo u svalového testu m. gluteus maximus. Ke zlepšení došlo u 8 dívek. Jedna dívka stagnovala a zůstala ve druhé úrovni, což znamená, že vždy zanožila nad horizontálu, ale

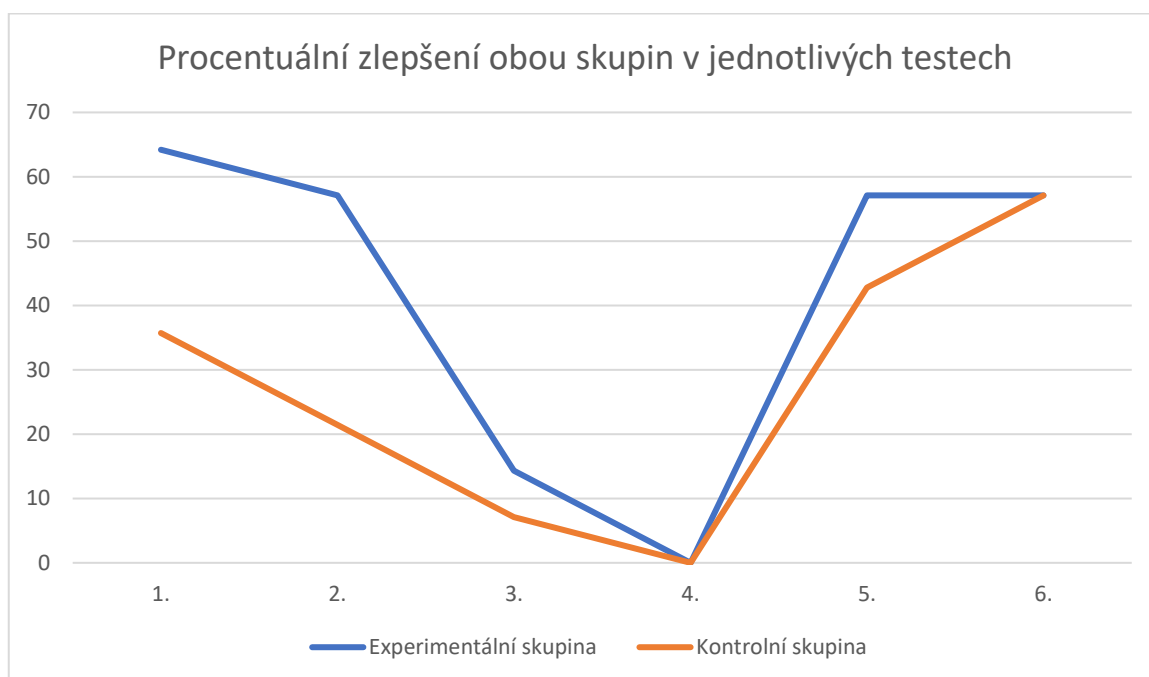
nebyla schopna vydržet daný limit. Zbýlých 5 dívek již na prvním měření byly v první úrovni a neměly se kam posouvat, takže úspěšnost tohoto testu byla 57,14 %. Pod modrou barvou můžeme vidět zlepšení dívek.



Graf č. 20- Svalový test m. gluteus maximus kontrolní skupina - procentuální vyjádření

## 5.2 CELKOVÉ POROVNÁNÍ NAMĚŘENÝCH HODNOT

V této kapitole se zaměřím na graf číslo 21, který znázorňuje procentuální zlepšení během testovacího období u jednotlivých testů obou skupin. V levém sloupci jsou čísla 0-100% a znázorňují procenta. V řádku vidíme čísla 1-6 a pod číslem 1 je znázorněn Mathiasův test, pod číslem 2 Trendelenburg-Duchennova zkouška. Číslo 3 znázorňuje Rombergův stoj. Pod číslem 4 je test s názvem Forestierova fleche. Pod číslem 5 jsou výsledky testu na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy. Poslední číslo 6 znázorňuje svalový test na m. gluteus maximus. Podle zjištěných procent můžeme vidět, že k většímu zlepšení došlo ve větší míře u experimentální skupiny. U posledního testu, svalového testu na m. gluteus maximus, číslo 6 vidíme, že došlo ke shodě a obě skupiny se zlepšily stejně 57,14 %. Nejlepší procentuální zlepšení bylo u Mathiasova testu, kde u experimentální skupiny došlo u 64,28 % ke zlepšení. Nejmenšího zlepšení bylo dosaženo u testu číslo 4 – Forestierova fleche, jelikož nebylo co zlepšovat. Všechny dívky již od prvního měření zvládly vybraný test a zlepšení bylo 0 %.



Graf č. 21- Celkové procentuální zlepšení obou skupin v jednotlivých testech

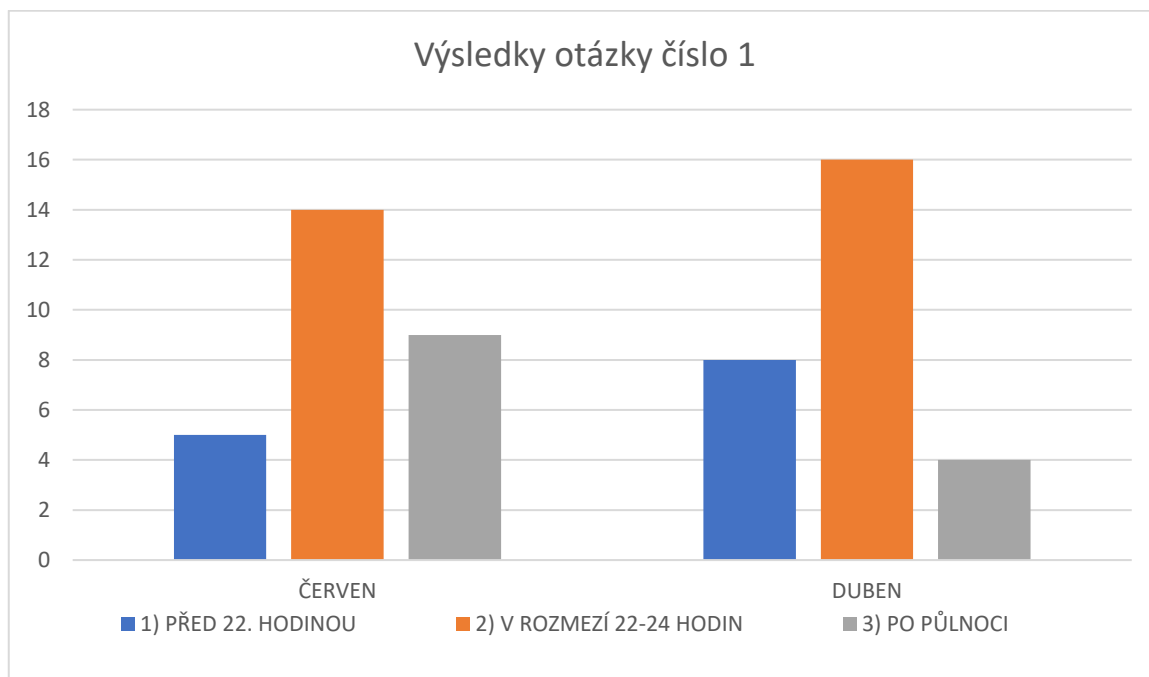
### 5.3 ODPOVĚDI NA DOTAZNÍKOVÉ OTÁZKY

V následující kapitole jsou vyhodnoceny dotazníkové otázky. Dívky dostaly dotazník při prvním vstupním a posledním závěrečném testování. Dotazníkové otázky byly poskládány z otevřených, ale i uzavřených odpovědí. Dotazník byl rozdělen do několika podskupin. V dotazníku bylo 18 otázek, které byly zaměřeny na denní harmonogram, stravu, pohyb a sport, sociální kontakta zdravotní stav. Otázky 1-3 zjišťovaly denní harmonogram, otázky 4-7 se týkají stravy. Čísla otázek 8–11 jsou zaměřena na sporty a pohyb. Otázky pod číslem 12-16 jsou zaměřeny na sociální kontakt a zbylé otázky do čísla 18 jsou zaměřeny na zdravotní stav dívek. Celé dotazníky jsou k nahlédnutí v příloze č. 9-10.

#### Otázka 1.

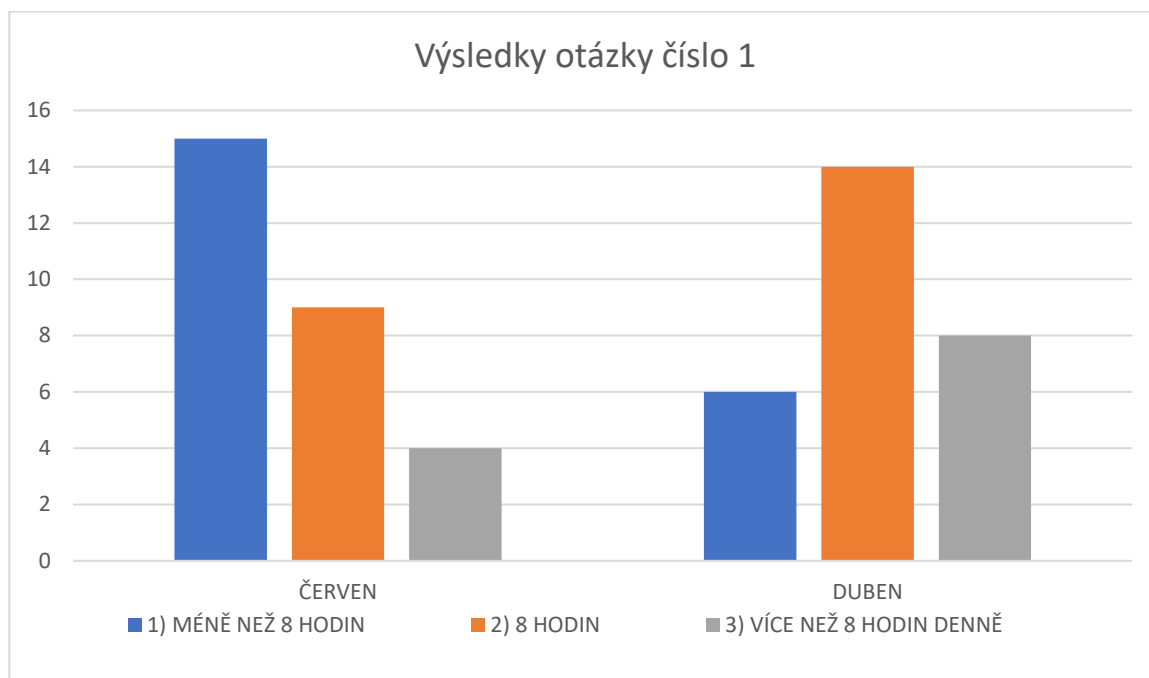
Otázka číslo 1 spadá do skupiny denní harmonogram. Zjišťovali jsme u dívek, v kolik hodin chodily spát a kolik hodin celkem v noci spaly. Tato otázka měla uzavřené odpovědi, nejdříve kroužkovaly, kdy chodily spát (před 22 hodinou, mezi 22-00 hodinou anebo po půlnoci) a poté kolik hodin spaly (méně než 8 hodin, 8–10 hodin, více než 10 hodin).

Na grafu číslo 22 vidíme sloupce, které znázorňují dívky – šedou barvou jsou označeny dívky, které chodily spát po půlnoci. Pod oranžovou barvou jsou dívky, které chodily spát v rozmezí 22-24 hodin a modrá barva znázorňuje dívky, které chodily spát před 22. hodinou.



Graf č. 22 – sloupcový graf – spánek, v kolik hodin chodily dívky spát

Na grafu číslo 23 vidíme sloupce, které znázorňují dívky – šedou barvou jsou označeny dívky, které spaly v noci více než 8 hodin. Pod oranžovou barvou jsou dívky, které spaly 8 hodin a modrá barva znázorňuje dívky, které spaly méně než 8 hodin.



Graf č. 23 – sloupcový graf – spánek, kolik hodin dívky v noci spaly

V prvním dotazníku, který byl dívkám rozdán hned po návratu z distanční výuky odpovědělo 9 dívek, že chodily spát až po půlnoci. Dalších 14 dívek vyplnilo, že chodily spát v rozmezí 22-24 hodiny a pouze 5 dívek napsalo, že chodily spát před 22. hodinou. Dívky také uvedly, že 15 z nich spaly méně než 8 hodin denně. Dalších 9 dívek označilo, že spaly 8 hodin denně a 4 dívky označily, že spaly více než 8 hodin.

V dotazníku, který vyplňovaly v dubnu, 4 dívky uvedly, že během školního roku chodily spát až po půlnoci. Dalších 16 dívek uvedlo, že během školního roku chodily spát v rozmezí 22-24 a zbylých 8 dívek chodilo spát před 22. hodinou. Dalších 8 dívek uvedlo, že během školního roku spalo méně než 8 hodin. 8 dívek uvedlo, že spí 8 hodin denně a zbylých 8 dívek uvedlo, že spí více než 8 hodin denně.

## **Otázka 2.**

Otázka číslo 2 patří pod denní harmonogram a ptala jsem se dívek, zda měl jejich den určitý harmonogram (škola, oběd, výlet, pobyt venku, procházka). Měly za úkol pouze zakroužkovat ANO/NE. Otázka byla s uzavřenou odpovědí.

Během distanční výuky 24 dívek zakroužkovalo NE, jejich den neměl pravidelný harmonogram. Zbylé 4 dívky zakroužkovaly ANO, jejich den měl určitý harmonogram.

V dubnu všechny dívky zakroužkovaly a odpovídaly ANO a jejich dny byly vždy jasně dané dle harmonogramu.

Návrat do škol vrátil dívkám denní harmonogram, řád a jistotu. Domnívám se, že dívky a celkově děti potřebují určitý harmonogram, jistotu a vědět, co je následující den čeká. Distanční výuka u dětí probudila větší lenost a ztratily motivaci, některé děti vstávaly 5 minut před školou a učily se online z postele. Chyběla motivace i k pohybu.

### **Otázka 3.**

Třetí otázka měla kombinovanou odpověď. Nejdříve byla odpověď uzavřená a dívky odpovídaly pouze ANO/NE. Otázka se týkala jejich mobilních telefonů a počítačů. Zjišťovala jsem, zda byly během karantény alespoň jeden den úplně offline bez mobilu a počítače? Při odpovědi ANO, následovala otázka, kolik dnů a zda k tomu byl nějaký důvod?

Všechny z dotázaných dívek odpověděly, že nebyl den, kdy by byly bez mobilu nebo počítače během karantény. Stejně tomu bylo i během školního roku, od září do dubna nebyla dívka, která by uvedla, že byla bez mobilu či počítače.

Tyto výsledky poukazují na dnešní dobu, kdy moderní technologie jsou pro děti nezbytnou součástí jejich každodenního života.

### **Otázka 4.**

Otázka číslo 4 byla zaměřena na stravu a zněla, zda dívky jedly pravidelně – snídaně, svačina, oběd, svačina, večeře. Dívky odpovídaly ANO/NE.

Během karantény pouze 7 dívek uvedlo, že jedly pravidelně. Zbylých 21 uvedlo, že jedly nepravidelně.

V dubnu na měření v dotazníku 23 dívek uvedlo, že jí pravidelně. Předpokládám, že pravidelnosti ve stravování pozitivně přispěla školní docházka, kde dívky mají oběd ve školní jídelně a přestávky na svačiny. Zbylých 5 dívek zakroužkovalo, že během školního roku nejedla pravidelně.

Když vyhodnotíme jednotlivé období, během distanční výuky jedlo pravidelně pouze 7 dívek a během školního roku 23 dívek. Rozdíl nastal u 16 dívek. Návrat do školních lavic měl pozitivní účinek na pravidelnost stravování.

### **Otázka 5.**

V otázce číslo 5 měly dívky kroužkovat odpověď. Otázka se týkala stravy a zajímalo nás, zda dívky jedly více/méně/stejně, jako běžný den?

Během karantény 17 dívek zakroužkovalo, že jedly více než běžný den. Zbylých 7 dívek označilo, že jedly stejně jako běžný den a zbylé 4 dívky označily, že jedly méně než běžný den.

V dubnu označilo 21 dívek, že jedly stejně jako běžný den – za normálního chodu, nepřejídaly se ani nestrádaly. Další 3 dívky uvedly, že jedly během školního roku méně než normálně a 4 dívky uvedly, že jedly více.

Během karantény jedlo více než běžný den 17 dívek, oproti školnímu roku je to o 13 dívek víc. Domácí prostředí a nepravidelný režim mohl vést k nezdravým stravovacím návykům – nepravidelnost a přejídání se. Během karantény v domácím prostředí měly dívky větší dostupnost jídla, bylo možné mít jídlo snadno k dispozici kdykoliv například z lednice. Přejídání se u dívek mohlo být také způsobeno nudou a stresem.

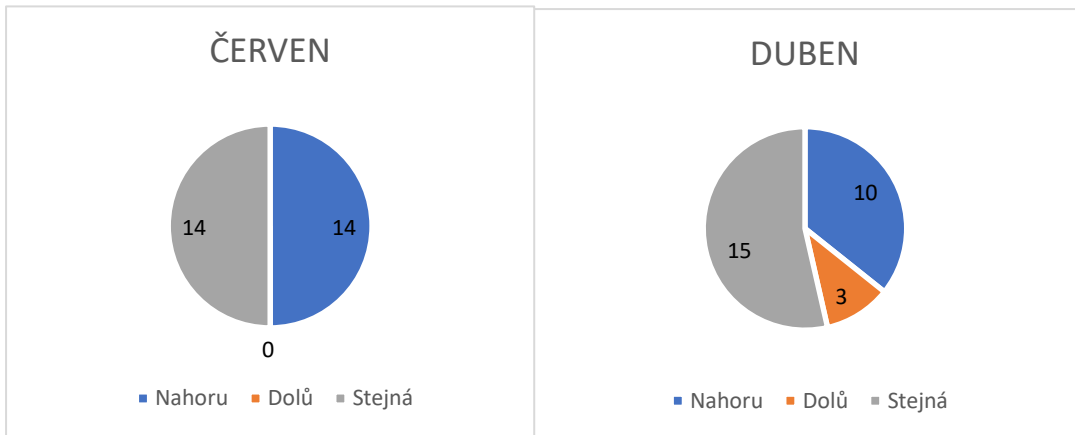
### **Otázka 6.**

Otázka číslo 6 byla uzavřená a dívky opět kroužkovaly, zda se jejich váha změnila nahoru/dolů/zůstala stejná.

Po návratu z distanční výuky 17 dívek zakroužkovalo, že se jejich váha během distanční výuky změnila nahoru, zbytek dívek uvedlo, že váha zůstala stejná. Žádná z dívek nezhubla.

V dubnu 10 dívek uvedlo, že jejich váha šla nahoru, což může být zapříčiněno obdobím, ve kterém se dívky nacházejí – puberta. Testování probíhalo v období staršího školního věku, kdy dochází k největším tělesným změnám. Dívek, u kterých došlo ke změně váhy nahoru, bylo 10. U 15 dívek nedošlo ke změně váhy a zbylé 3 dívky označily, že se jejich váha změnila směrem dolů a zhubly.

Na níže uvedených grafech číslo 24 a 25 jsou znázorněny změny váhy u dívek během testovacího období. Modře jsou znázorněny dívky, u kterých se váha změnila směrem nahoru. Oranžově jsou znázorněny dívky, u kterých se váha změnila směrem dolů. Pod šedivou barvou jsou dívky, u kterých jejich váha zůstala stejná.



Graf č. 24 a 25 – Výšečový graf znázorňující změny váhy v testovacím období

### Otázka 7.

Jsi se svou váhou spokojená? Takto zněla otázka číslo sedm a dívky měly za úkol pouze zakroužkovat ANO/NE.

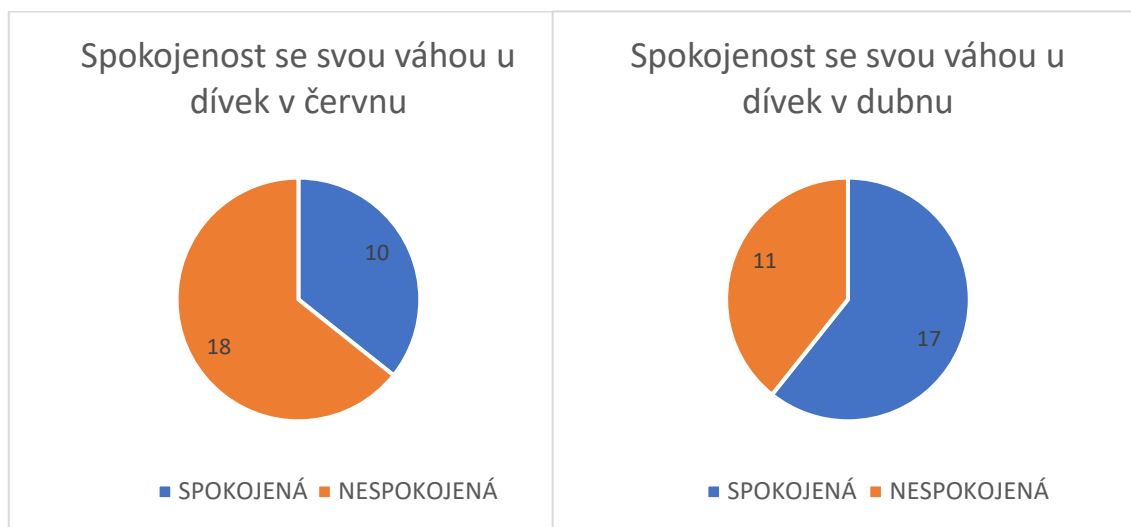
Po distanční výuce vyplnilo 18 dívek, že není spokojeno se svojí váhou. Zbýlých 10 dívek uvedlo, že je spokojeno se svojí váhou.

V dubnu 17 dívek uvedlo, že je spokojeno se svou váhou a zbýlých 11 zakroužkovalo NE- není spokojeno se svou váhou.

Výsledky ukazují, že větší počet dívek měl negativní postoj k vlastní váze během distanční výuky. Důvody mohou být různé, ale distanční výuka a zůstávání doma mohly přispět k tělesné neaktivitě, změně stravovacích návyků a narušení rutin, což mohlo ovlivnit jejich vnímání těla.

Následující grafy znázorňují spokojenost dívek během testovacího období. První graf číslo 27 ukazuje výsledky z června. Druhý graf číslo 28 znázorňuje výsledky z dubna.





Graf č. 26 a 27– Spokojenost se svou váhou červen/duben

### Otázka 8.

Otázka číslo 8 byla uzavřená a dívky kroužkovaly ANO/NE. Otázka se týkala pohybu, a to, zda se věnovaly pohybu každý den – cvičení, procházce během karantény/prázdnin/školního roku.

Během karantény se 10 dívek věnovalo sportu každý den, zbylých 18 dívek označilo, že se sportu nevěnovaly každý den.

Během školního roku se každodennímu pohybu věnovalo 27 dívek a pouze jedna odpověděla NE.

Návrat do školních lavic a běžného života dívkám navrátil i každodenní pohyb, protože hodně z dívek dochází do školy pěšky a ve svém volném čase dochází na sportovní kroužky.

### Otázka 9.

Otázka číslo 9 navazovala na předchozí otázku, tedy pokud v otázce číslo 8 zakroužkovaly ANO, měly zde zakroužkovat kolik minut/hodin denně/týdně nebo napsat vlastní údaje. Na výběr měly z odpovědí: méně než 30 minut denně, 1 hodinu denně, 5 hodin týdně a nebo vlastní údaj.

Během karantény sportovalo každý den 12 dívek, 7 z nich uvedlo, že to bylo méně než 30 minut denně. Další 3 dívky uvedly, že sportu věnovaly 1 hodinu denně. Dvě dívky uvedly, že měly individuální tréninkový plán na každý den, jedna z nich se věnuje atletice a měla přibližně 90 minut pohybu každý den. Druhá z dívek se věnuje akvabelám a uvedla, že měly tréninky minimálně hodinu denně a ve svém volném čase chodila na procházky s rodinou.

Během školního roku 7 dívek zakroužkovalo odpověď méně než 30 minut denně. Třináct dívek zakroužkovalo hodinu denně a zbylých 6 dívek uvedlo vlastní odpověď. Ve vlastních odpovědích bylo od všech uvedeno, že mají tréninky, které trvají alespoň hodinu denně a také docházejí na turnaje/zápasy. Sportu věnují hodně času, ale není to stálé a mění se to dle zápasu/závodů/turnajů.

### **Otázka 10.**

V otázce číslo 10 jsem se dívek ptala, jaký pohyb nejčastěji provozovaly. Měly na výběr z možností anebo doplnit svými vlastními slovy. Na výběr bylo – procházka, posilování, běhání, hra venku nebo jiné.

V této odpovědi v červnu dívky kroužkovaly nejčastěji procházka, ta byla zakroužkována 25x. Pouze jedna z dívek zakroužkovala běh a dvě vyplnily vlastní odpověď. Jedna z dívek uvedla, že se během karantény věnovala atletice a jedna uvedla, že se během karantény věnovala akvabelám.

Během školního roku dívky nejvíce kroužkovaly aktivitu „procházka“ a mnoho dívek ještě uvedlo vlastní sport – atletika, akvabely, tenis, volejbal, zumba, florbal, badminton. Nejvíce byl zmíněný tenis.

### **Otázka 11.**

V otázce číslo 11 jsem se ptala dívek, zda před pandemií/během školního roku docházely na nějaký pravidelný sportovní trénink. Pokud ano, měly za úkol vypsát, jakému sportu se věnovaly a kolikrát týdně. Otázka měla otevřenou odpověď.

Dívky před pandemií docházely na různé sportovní zájmové kroužky s výjimkou pěti dívek – 3 se věnovaly hudebním kroužkům a 2 se nevěnovaly žádnému kroužku. Sportovnímu

kroužku se před pandemií věnovalo 23 dívek. Po 10 měsících došlo u 3 dívek ke změně a v dubnu uvedly, že během školního roku nedocházely na žádný sportovní ani jiný kroužek. Tři dívky z 23 se po distanční výuce na kroužek již nevrátily, zbylé dívky uvedly stejnou odpověď jako v prvním dotazníku.

### **Otázka 12.**

Vídala ses a byla jsi v kontaktu tváří v tvář s kamarády? Takto zněla 12. otázka a dívky měly zakroužkovat pouze ANO/NE.

Během karantény se pouze 6 dívek vídalo s kamarády, zatímco 22 dívek uvedlo, že se nevídaly s kamarády. Toto může být důsledkem opatření a omezení, která byla součástí karanténních opatření a mohla omezovat sociální interakce a setkávání s kamarády.

Naopak během školního roku se všechny dívky vídaly s kamarády. Vzhledem k návratu do školního prostředí a běžného života mohly dívky obnovit své sociální interakce a setkávat se s kamarády pravidelně.

### **Otázka 13.**

V otázce číslo 13 jsem se ptala, zda byly v kontaktu s kamarády alespoň online. Odpovědi byly opět kroužkovací ANO/NE.

Během karantény a celého testovacího období všechny dívky uvedly, že byly s kamarády online ve spojení.

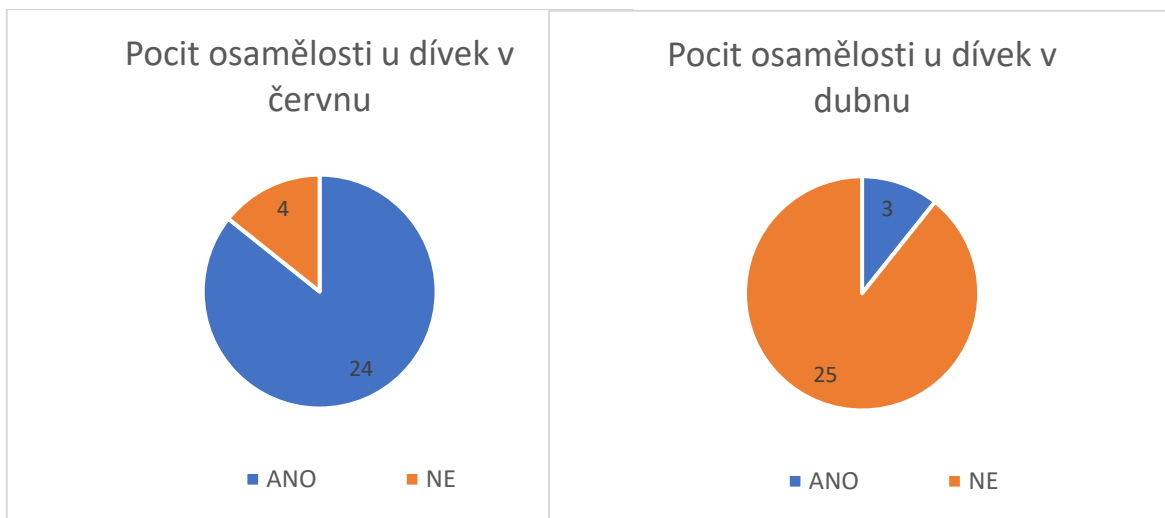
### **Otázka 14.**

V otázce číslo 14 jsem se ptala, zda se cítily během karantény/školního roku osamocené. Kroužkovaly odpovědi ANO/NE.

Během karantény 24 dívek napsalo, že se cítily osamocené. Pocit osamocení u 24 dívek během karantény mohl být ovlivněn skutečností, že pouze 6 dívek se během této doby vídalo se svými kamarády. Omezení sociálních interakcí a setkávání s vrstevníky mohlo vést ke zvýšenému pocitu osamocení.

Během školního roku, kdy se dívky vrátily do školního prostředí a měly opět možnost osobního setkávání se svými vrstevníky, se pouze 3 dívky cítily osamocené. Možnost navázat osobní vztahy a interakce ve třídě mohly přispět k nižšímu pocitu osamocení u většiny dívek.

V níže uvedených grafech číslo 28 a 29 vidíme porovnání, jak se dívky cítily osamocené během testovacího období. Modrou barvou jsou označeny dívky, které odpověděly ANO a cítily se osamocené během karantény a školního roku. Oranžovou barvou jsou znázorněny dívky, které odpověděly NE a necítily se osamělé během distanční výuky/školního roku.



Graf č. 28 a 29– Pocit osamělosti červen/duben

### Otázka 15.

V otázce číslo 15 jsem se dívek ptala, zda si myslí, že se u nich doma zlepšily/zhoršily/nezměnily vztahy v rodině? Zda si doma více povídali, hráli deskové hry, chodili spolu na procházky. Odpověď byla kroužkovací.

Během karantény 8 dívek uvedlo, že se zlepšily vztahy u nich doma a stejný počet 8 dívek uvedlo, že se vztahy zhoršily. U zbylých 12 dívek se doma vztahy jinak nezměnily.

Během školního roku nedošlo k žádnému rapidnímu zlepšení u rodin, zlepšení vztahů uvedlo pouze 5 dívek. U většiny dívek během školního roku nedošlo k žádným změnám, 20 dívek uvedlo, že jsou vztahy u nich doma pořád stejné beze změny. Zbylé 3 dívky uvedly že se během školního roku zhoršily vztahy u nich doma.

### **Otázka 16.**

V otázce číslo 16 jsem u dívek zjišťovala, co by si vybraly, pokud by mohly mít na výběr – chodila do školy/zůstala nadále na distanční výuce? Dívky kroužkovaly odpověď, kde měly na výběr ze dvou variant: chodila do školy/zůstala na distanční výuce.

Po návratu z distanční výuky 24 dívek uvedlo, že by raději chodily do školy, než byly doma na distanční výuce. Zbylé 4 dívky uvedly, že by rády zůstaly nadále na distanční výuce.

V červnu uvedlo 25 dívek, že by zůstaly ve škole a 3 dívky by rády šly na distanční výuku.

### **Otázka 17.**

V otázce číslo 17 jsem se ptala, zda na sobě pociťovaly větší únavu. Odpověď byla označena kroužkem ANO/NE.

Po návratu z distanční výuky dívky označily ANO, že cítily větší únavu a pouze 4 dívky zakroužkovaly NE.

V dubnu během školního roku pociťovalo 14 dívek větší únavu a 14 dívek uvedlo, že nepociťovaly únavu.

### **Otázka 18.**

V poslední otázce jsem se dívek ptala, zda se hlídaly, aby neseseděly u distanční výuky/ ve školní lavici shrbené? Správnou odpověď měly zakroužkovat ANO/NE.

Všechny dívky odpověděly, že se při sezení u počítače nehlídaly.

Ve školní lavici uvedly 4 dívky, že si své sezení hlídají. Zbylých 24 dívek uvedlo, že se nehlídají. Ve škole mají ke správnému sezení přizpůsobenou výšku lavice a židle, kdežto doma si mohli při online výuce pohodlně sednout či lehnout.

## 6. DISKUZE

V rámci našeho výzkumu bylo hlavním cílem práce zjistit úroveň držení těla u žákyň staršího školního věku po půl roce distanční výuky, bez sociálního kontaktu, zájmových kroužků, hodin tělesné výchovy a ověřit účinnost intervenčního programu na držení těla. Dalším cílem bylo zjistit, jak návrat do běžné prezenční výuky ovlivní denní režim, životosprávu, pohybovou aktivitu a psychickou pohodu žákyň. Výzkumu se zúčastnilo 28 dívek z druhého stupně. Vše probíhalo navozením přátelské atmosféry a motivováním těchto dětí ke spolupráci. Žákyně na výzkumu participovaly velmi ochotně. Měření a vyplnění dotazníku probíhalo v červnu 2021, ihned po návratu z distanční výuky. Druhé měření se uskutečnilo po prázdninách v září 2021. Závěrečné měření a vyplňování dotazníku probíhalo v dubnu roku 2022. Intervence probíhala celý školní rok po dobu 10 měsíců. Dívky byly rozděleny do dvou skupin na experimentální a kontrolní skupinu. Experimentální skupina měla intervenční program zařazen do závěrečných deseti minut každé hodiny tělesné výchovy, a navíc doporučení provádět intervenční program i doma v jejich volném čase. Na prvním měření dívky z experimentální skupiny dostaly detailně popsaný intervenční program s fotografiemi. Kontrolní skupina neměla zařazen intervenční program. Experimentální skupina byla 6-7. třída a kontrolní skupina byla 7.-8. třída.

Na základě porovnání naměřených hodnot v průběhu našeho výzkumu byly zaznamenány v jednotlivých motorických testech různé posuny parametrů, od zhoršení přes stagnaci k převažujícímu zlepšení. Mezi prvním a posledním finálním měřením uběhlo 10 měsíců, během kterých dívky z experimentální skupiny pravidelně prováděly intervenční program a měly doporučené cvičení i na doma. Jako experimentální skupina byly zvoleny dívky ze 6. třídy, protože jsem dívky učila na každou hodinu tělesné výchovy a mohla jsem osobně dohlédnout na plnění intervenčního programu 2x týdně v hodinách. V celkových výsledcích se intervence projevila, jelikož u většiny testů bylo prokázáno podstatnější zlepšení u experimentální skupiny oproti skupině kontrolní. Jak se dívky cítily během distanční výuky a v průběhu školního roku, jsme zjistili díky dotazníkům, které při prvním a posledním testování dívky vyplňovaly. Otázky byly stejně stavěné, jen vždy upravené na dané období, abychom je mohli jednoduše vyhodnocovat. Díky dotazníku jsme zjistili, že návrat do školy pozitivně ovlivnil psychickou pohodu dívek a jejich běžné fungování.

Výzkumná otázka číslo 1. *Dojde u experimentální skupiny po aplikaci intervenčního programu ke zlepšení držení těla?* U experimentální skupiny můžeme říct, že došlo ke zlepšení držení těla u většiny dívek. U prvního Mathiasova testu u experimentální skupiny došlo po absolvování intervenčního programu k největšímu procentuálnímu zlepšení ze všech testů. U Mathiasova testu dosáhlo lepších výsledků 64,28 % dívek. Pouze jedna dívka měla na začátku testování v červnu i na konci testování v dubnu negativní test a provedla Mathiasův test zcela bezchybně bez vychýlení těla, a to vždy při každém testování. Zbylé 4 dívky v testu neuspěly i přes aplikaci intervenčního programu a nedošlo u nich k žádnému progresu. U žádné z dívek nedošlo ke zhoršení. Po vyhodnocení Trendelenburg-Duchennovy zkoušky jsme zjistili, že u experimentální skupiny po 10 měsících došlo ke zlepšení u 57,14 % dívek. Pouze jedna dívka Trendelenburg-Duchennovu zkoušku provedla na prvním měření správně a její výsledky se po celou dobu testování nijak nezhoršily. Ve třetím testu Rombergův stoj měly dívky dobré výchozí výsledky již na prvním měření, které probíhalo v červnu 2021. Pouze u dívek, které měly na prvním měření špatně provedený test mohlo dojít ke zlepšení, tím pádem procentuální rozdíly nejsou tak vysoké. Experimentální skupina má úspěšnost 14,28 % z dívek. U Rombergova stoje se u dvou z dívek stalo, že po prázdninách měly horší výsledky. Výsledky však do posledního finálního měření zase zlepšily a u dívek byl test označen jako negativní. Jeden z možných důvodů, proč se dívky zhoršily a pak zlepšily mohl být fakt, že prázdniny mohou být obdobím změn a větší relaxace, což může ovlivnit fyzický výkon. Dívky mohly mít sníženou koncentraci nebo se mohly cítit méně motivované během měření po prázdninách, což mohlo vést ke zhoršení výsledků. Následný návrat do rutiny a zlepšená psychická pohoda mohly přispět k opětovnému zlepšení výkonu. U Rombergova stoje pouze 3 dívky měly v dubnu na posledním měření stále pozitivní test. Čtvrtý test s názvem Forestierova fleche je test zaměřený na zvětšenou hrudní kyfózu a na předsunuté držení hlavy. Ani jedna z dívek neměla s provedením testu problém a tím se nepotvrdila moje domněnka, že po návratu z distanční výuky budou s tímto testem při provedení potíže z důvodu půlročního sezení u počítače na online výuce. Výsledky mohly být ovlivněny skutečností, že během distanční výuky se mnoho dívek přesto aktivně věnovalo sportu a pohybu. U žádné z dívek nedošlo k vychýlení a ke zhoršení výsledků a po celou dobu testování v červnu, v září i v dubnu měly dívky negativní test. U pátého testu na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy u experimentální skupiny došlo u 57,14 % dívek ke zlepšení. Na prvním měření byly dvě dívky zařazeny do škály 2, jelikož měly flexi v kloubu kyčelním menší než 80°. Na finálním měření ve škále číslo 2 už nikdo nebyl a všichni měly lepší výsledky než 80°.

U posledního svalového testu m. gluteus maximus došlo u 8 dívek ke zlepšení. Pouze dvě dívky za 10 měsíců neudělaly žádný pokrok. Zbylé 4 dívky již byly na prvním měření na nejlepším výsledku a neměly se kam posouvat. Úspěšnost tohoto testu byla 57,14 %.

Výzkumná otázka číslo 2. *Dojde u kontrolní skupiny ke změnám držení těla díky návratu do škol?* Na tuto otázku můžeme odpovědět kladně, u kontrolní skupiny došlo ke změnám držení těla. U kontrolní skupiny docházelo ke změnám a zlepšení držení těla, ale oproti experimentální skupině změny nebyly tak viditelné. V Mathiasově testu došlo u 35,71 % dívek ke zlepšení. V červnu na prvním měření měly pouze dvě dívky negativní test, a tím pádem provedený test správně. Na posledním testování mělo 7 dívek negativní test, což je polovina z kontrolní skupiny. U kontrolní skupiny došlo při Trendelenburg-Duchennově zkoušce u 28,57 % dívek ke zlepšení. Nižší výsledek může být i z důvodu lepších výchozích výsledků, jelikož na prvním měření měly už 4 dívky test splněný bezchybně, a neměly se tedy kam zlepšovat. Ke zhoršení u žádné z dívek nedošlo. Ve třetím testu Rombergův stoj měly dívky dobré výchozí výsledky již na prvním měření, které probíhalo v červnu 2021. U kontrolní skupiny na prvním měření v dubnu mělo 10 dívek negativní test, který obhájily i na konci intervenčního programu v dubnu. Ke zlepšení došlo pouze u jedné z dívek, zbylé tři stagnovaly a zůstaly na stejných výsledcích. Čtvrtý test s názvem Forestierova fleche je test zaměřený na zvětšenou hrudní kyfózu a na předsunuté držení hlavy. Ani jedna z dívek neměla s provedením problém. Stejně jako u skupiny experimentální se má domněnka, že distanční výuka s dlouhodobým posedáváním a pobytem u počítače ovlivní postavení hlavy a Th oblasti zad negativně neprokázala a test byl u všech proveden správně bez potíží. U žádné z dívek nedošlo k vychýlení a ke zhoršení výsledků a po celou dobu testování v červnu, v září i v dubnu měly dívky negativní test. U pátého testu na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy u kontrolní skupiny došlo u 42,82 % dívek ke zlepšení. Při posledním svalovém testu m. gluteus maximus byla úspěšnost u kontrolní skupiny 57,14 %. Tento test je jediný, kde došlo ke stejnému procentuálnímu zlepšení u obou skupin. Může to být z důvodu, že m. gluteus maximus je sval, který je fázický a má tendenci ochabovat. Při sedavém životním stylu nebo nedostatečné aktivitě tento sval ochabuje. Během distanční výuky mohly dívky být více sedavé a méně se pohybovat, což mohlo vést ke zhoršení kondice a oslabení tohoto svalu. Po návratu do běžného života a pravidelné fyzické aktivity mohlo dojít k obnovení a posílení m. gluteus maximus, což by vysvětlovalo stejné procentuální zlepšení u obou skupin. Tato spekulace by si však vyžadovala další zkoumání a případné studie pro potvrzení, které jsem bohužel nenalezla.



Domnívala jsem se, že výsledky z měření budou po návratu z distanční výuky nejhorší u obou skupin, což se potvrdilo. Během testovacího období nedocházelo k razantním výchytkám a zhoršení. Zhoršení jsme naměřili jen v září u dvou dívek u Rombergova testu, jinak byly vždy stejné nebo lepší výsledky u všech dívek ve všech testech. Procentuální největší zlepšení bylo u experimentální skupiny u Mathaisova testu a u kontrolní skupiny to byl svalový test m. gluteus maximus. Nejmenší změny byly naměřeny u testu Forestierova fleche, jelikož všechny dívky hned na prvním měření v červnu 2021 měly test provedený bezchybně, tudíž nebylo v průběhu roku co zlepšovat, ale jen jsme udržovaly daný stav, aby nedošlo ke zhoršení.

Podobné měření bylo prováděno na základních školách v Českých Budějovicích se žáky 7. tříd, které provedla Bernhardová v roce 2007. Porovnávat budu pouze dívky, jelikož ve své práci jsem pracovala pouze s dívkami. Bernhardová (2007) ve své bakalářské práci měla dívky rozdělené na dvě skupiny, první skupina složená z 27 dívek měla zařazeno vyrovnávací cvičení. Druhá skupina neměla zařazené vyrovnávací cvičení a bylo zde 13 dívek. Z první skupiny při Mathiasově testu zaujalo správný stoj 63 % a setrvalo 44 %. V druhé skupině zaujalo správný stoj 84 % a vytrvalo 46 % dívek. Z výsledků uvedených v bakalářské práci Bernhardové se dá zjistit, že mnoho žáků z druhého stupně nemá správné držení těla a objevují se i zkrácené a ochablé svaly. Když vyhodnotím celou skupinu zkoumaných žákyň, tak ze 40 žákyň mělo správně provedený Mathiasův test a držení těla pouze 18 dívek, což je 45 %. V porovnání s mou diplomovou prací, na finálním měření správně Mathiasův test provedlo 17 dívek z 28, což je 62,7 %. Z výsledků našich studií lze vyvodit, že mnoho dívek v této věkové kategorii má chabé držení těla (celkově nižší napětí svalstva). Tyto výsledky poukazují na důležitost a potřebu výuky ZTV v hodinách tělesné výchovy.

Další studie, která zkoumala výskyt vadného držení těla u 3520 dětí ve věku 7, 11 a 15 let v 10 městech v ČR v roce 2003, přišla na obohacující fakta. Vada držení těla byla diagnostikována u 38,3 % dětí, častěji u chlapců. Nejčastějšími vadami byly odstáté lopatky, zvýšená bederní lordóza a zvětšená hrudní kyfóza neboli kulatá záda. Děti s vadným držením těla častěji trpěly bolestmi hlavy, krční a bederní páteře. Skoliózu mělo 5,8 % dětí a prevalence se zvyšovala s věkem, nejvyšší výskyt byl u patnáctiletých. Děti, které neměly žádnou sportovní aktivitu, měly vyšší pravděpodobnost výskytu vadného držení těla než děti, které sportovaly alespoň jednou týdně. Děti věnovaly sportování průměrně 4 hodiny týdně, zatímco sledováním televize, videa a hraním počítačových her strávily v průměru 14 hodin týdně. Díky této studii a mé diplomové práci je patrné, jak jsou děti závislé na počítačích a mobilních zařízeních.

V rámci mé diplomové práce nebyla zaznamenána žádná dívka, která by byla bez mobilu alespoň jeden den během distanční výuky nebo testovacího období, což naznačuje nadměrné používání. Tento životní styl má negativní dopad na držení těla dětí, protože tráví nedostatečný čas pohybem, ale namísto toho převážně sedí u počítače nebo mobilního zařízení. (Kratěnová, Žejglicová, Malý a Filipová, 2005)

Ve své bakalářské práci se vadným držením těla u dětí zabývá i Běhounková (2021). V praktické části pracuje s 10 probandy, kteří podstoupili vstupní kinesiologický rozbor, poté absolvovali dvouměsíční terapii a jejich výstupní vyšetření po absolvovaných terapiích. Terapie byla volena individuálně, za pomoci několika vybraných cviků, doplněna o protahovací a relaxační prvky. Testem dle Matthiase bylo prokázáno, že 7 z 10 probandů po absolvování terapií již netrpí vadným držením těla. Z původních 8 probandů pozitivně hodnocených Trendelenburg-Duchennovou zkouškou došlo ke zlepšení u 7 z nich. Obě zkoušky, Mathiasův test a Trendelenburg-Duchennova zkouška, byly použity v mé diplomové a Běhounkové bakalářské práci a prokázaly významné zlepšení díky zařazení pravidelného cvičení. Na základě prvotních vyšetření probandů bylo u Běhounkové zjištěno, že nejčastějšími problémy, které uváděla, jsou bolesti hlavy, bolesti v oblasti ramenních kloubů, krční páteře, hrudní páteře a bederní páteře. Existenci těchto potíží u dětí trpících vadami držení těla (VDT) potvrzují i další studie. Například Kratěnová a její kolegyně (2005) se ve své studii zabývaly problematikou vadného držení těla a souvisejících bolestí hlavy a zad. V této studii bylo zjištěno, že 29 % dotázaných, u nichž byly diagnostikovány VDT, trpí bolestmi hlavy. Běhounková ve své práci také uvádí, že dle výsledků studie SZÚ trpí bolestmi hlavy 24,7 % dětí s VDT. Na základě výsledků mé diplomové práce a bakalářské práce Běhounkové (2021) můžeme konstatovat, že pravidelné cvičení pozitivně ovlivňuje držení těla dětí. V obou studiích byl zařazen intervenční program, který mohl následně ovlivnit držení těla při finálním měření.

Výzkumná otázka číslo 3: *Dojde u dívek po návratu do běžné prezenční výuky ke změnám v denním režimu, životosprávě, v množství pohybové aktivity a celkově ke zlepšení psychické pohody?* U dívek došlo ke změnám, což jsme zjistili pomocí dotazníků. Během karantény se 24 dívek cítilo osamoceně, dalších 18 dívek nebylo spokojeno se svojí váhou. Více dívek bylo během školního roku spokojeno se svojí váhou, necítily pocit osamělosti, pociťovaly menší únavu. Na všechny tyto změny má kladný vliv to, že jedly pravidelně, spaly více hodin a dívky byly v kontaktu se svými kamarády. Izolace, distanční výuka a odříznutí od běžného života

ovlivnila děti po celé České republice a světě. Hlavním protiepidemickým opatřením bylo uzavření škol a Česká republika měla uzavřené školy nejdéle ze všech zemí EU. Bylo publikováno mnoho klinických studií, které potvrzují zhoršení duševního zdraví mladistvých, například dle Uhlíře (2021) karanténa vedla ke zvýšenému riziku vzniku akutní i posttraumatické stresové poruchy, zvýšené prevalenci depresivních, úzkostných poruch i nespavosti a poruchy příjmu potravy. Podle uvedené metaanalýzy je nárůst depresivních a úzkostných poruch skoro dvojnásobný. Před pandemií byla prevalence zvýšených příznaků deprese 12,9 % a během pandemie 25,2 %. Podobně tomu bylo i u příznaků úzkostných poruch před pandemií 11,6 % a během pandemie 20,5 %. (Uhlíř, 2021)

V dotazníku byly otevřené a uzavřené otázky, celkem jich bylo 18. Dotazníky byly dívkám rozdány na prvním měření v červnu 2021, ihned po příchodu z distanční výuky do školy a na posledním měření v dubnu 2022. Otázky byly rozdělené na podtémata: denní harmonogram, strava, pohyb a sport, sociální kontakt a zdravotní stav. Dotazník vlastní konstrukce nesledoval rozdíl mezi experimentální skupinou a kontrolní skupinou, ale pouze celkový vliv změny režimu z distanční výuky a návrat do školního roku. Cílem dotazníku bylo zjistit, zda dojde ke změnám v denním režimu, životosprávě, v množství pohybové aktivity a celkově ke zlepšení psychické pohody během testovacího období.

Denní harmonogram se u dívek během distanční výuky a školního roku velmi lišil. Velké změny byly vidět u odpovědí, které se týkaly spánku. Během karantény dívky chodily později spát než během školního roku. Více než polovina z dívek během karantény nespala v noci ani 8 hodin a 9 dívek chodilo spát až po půlnoci. V odborném článku se spánkem u dětí během distanční výuky zabývali také Cellini, Di Giorgio, Mioni a Riso (2021), kteří zaznamenali významné změny ve spánkových návycích dětí. Zejména u dětí staršího školního věku pozorovali pozdější časy usínání a probouzení. Navíc zjistili, že děti méně dodržovaly denní rutiny a nebyly tolik zaměřené na sledování časového průběhu. U školních dětí zaznamenali odklad spánku o 1 hodinu a 18 minut. Je možné, že tento výrazný odklad u dětí školního věku souvisí s rozsáhlejším používáním elektronických zařízení v této věkové skupině. Během školního roku označily pouze 4 dívky, že chodily spát po půlnoci. 24 dívek označilo, že během distanční výuky jejich dny neměly určitý pevný harmonogram. V porovnání s běžným životem během školního roku vidíme velké změny, jelikož všechny dívky označily, že jejich dny měly určitý harmonogram. Během distanční výuky nebyl den, kdy by dívky byly bez počítače a mobilu. V odborném článku se Zhen, Li, L, Li, G., a Zhou (2021) zabývali sociální izolací, osamělostí a

závislosti na mobilním telefonu u adolescentů během pandemie COVID-19. Uvádějí, že sociální izolace přímo hnala adolescenty během pandemie k vysoké pravděpodobnosti MPD. Zkratka MPD v textu odkazuje na anglický termín "Mobile Phone Dependency", což znamená závislost na mobilním telefonu. Jejich závěr poukazuje na fakt, že pokud jsou adolescenti sociálně izolováni, mohou pociťovat osamělost a tím se zvyšuje riziko pro MPD, bez ohledu na typ komunikačního vzorce, který mají se svými rodiči. Závislost na technologiích u dětí je důležitým a aktuálním tématem. Bohužel, používání technologií se stalo běžnou součástí každodenního života mnoha dětí. V mé diplomové práci dívky uvedly, že ani během školního roku nebyl den, kdy byly bez mobilního telefonu nebo počítače. Tato skutečnost poukazuje na rozšířenost a běžnost používání technologií mezi dětmi v současné době. Prevence případné závislosti u dětí je velmi důležitá. Děti jsou zvláště náchylné k rozvoji závislosti na technologiích, protože jsou ve fázi aktivního učení a formování svých návyků a chování. Prevence by měla začínat již v raném věku a měla by se zaměřovat na vytváření zdravých návyků a rozumného používání technologií.

Co se týče stravy během distanční výuky, pravidelnou stravu nemělo 21 dívek a 17 dívek uvedlo, že jedlo více než běžný den. V odborném článku Scapaticci, Neri. Marseglia, Staiano, Chiarelli, Verduci (2021) uvádí, že děti platí těžkou cenu za nepřímé dopady pandemie, zejména v oblasti stravy během distanční výuky a izolace. Nevyvážená strava, která se vyskytovala během této doby, vedla ke vzniku nadváhy i podvýživy u dětí. Během školního roku mělo pravidelnou stravu 24 dívek, což může být díky danému režimu ve škole, kde mají o přestávce čas na svačinu a také dochází do školní jídelny na oběd. Během distanční výuky se váha změnila nahoru u 17 dívek. Deset dívek však napsalo, že i během roku se jejich váha zvýšila. Může to být z důvodu období, kdy testování dívek probíhalo, což bylo ve starším školním věku, kdy dochází k velkým tělesným změnám. Během karantény 18 dívek nebylo spokojeno se svou váhou. Nejvíce spokojené se svou váhou byly během školního roku, 17 dívek to uvedlo v dotazníku. Se svou váhou můžou být dívky také nespokojeny z důvodu období pubescence, kdy jsou dívky k sobě velmi kritické. V diplomové práci se pravidelnou stravou zabývala i Šotolová (2022), která zjišťovala kolikrát denně se žáci v období distančního vzdělávání stravovali. V tomto případě lze mluvit o 53,2 % žáků, kteří se stravovali dostatečně, tedy 4x-5x denně, opaku však dosahovalo až 31,2 % všech dotazovaných.

V podtématu pohyb a sport jsme se dozvěděli, že během karantény se každodennímu pohybu věnovalo 12 dívek. Během školního roku se každodennímu sportování věnovalo 27 dívek

a pouze jedna odpověděla, že se každodennímu pohybu nevěnovala. Dívky před pandemií docházely na různé sportovní zájmové kroužky až na 5 výjimek – 3 dívky chodily na hudební kroužky a dvě dívky se nevěnovaly žádnému kroužku. Během školního roku nově 3 dívky uvedly, že během školního roku nedocházely na žádný sportovní ani jiný kroužek. Ke svému sportu se po karanténě nevrátily 3 dívky z 23, což je 13 % dívek. Podle průzkumu provedeného Zpravodajem české unie sportu (2022) se po lockdownu 40 % klubům nevrátilo zpět do organizované sportovní činnosti dostatečný počet dětí. Nejčastějším důvodem byla ztráta zájmu o sport. Děti se raději věnují počítačovým hrám a ztrácí motivaci k pohybu. V souvislosti s mou diplomovou prací se zdá, že výsledky s průzkumem zpravodajem české unie sportu nekorespondují. Jeden z možných důvodů je fakt, že na základní škole Kladská je obecně kladen větší důraz na celkové vzdělávání a výchovu. Mnoho dětí se aktivně věnuje sportu a pohybu, což je podporováno jejich rodiči. To by mohlo vysvětlovat rozdílné výsledky. Další možností je, že se jedná o náhodu, protože vzorek, na kterém byly výsledky získány, je relativně malý a nelze jej zobecnit na celou populaci žáků.

Ve své diplomové práci Šotolová (2022) uvádí výsledky z výzkumu, kde 57,3 % respondentů uvedlo, že se během distanční výuky hýbali méně než před uzavřením škol.

V odborném článku Yu a Jee (2020) zkoumali účinnost online výuky tělesné výchovy během pandemie. Ve skutečnosti tělesná výchova pomáhá jedincům naučit se motorické dovednosti, podporuje spolupráci mezi studenty nebo podněcuje sociální interakce prostřednictvím skupinových akcí nebo soutěžních událostí. Online tělesná výchova neposkytovala studentům tyto vzdělávací výhody, protože učitel a studenti byli fyzicky odděleni. Přesto, kdyby opět nastala situace pandemie COVID-19 bylo by nezbytné přejít na online formu tělesné výchovy. Zjištění naznačují, že pro úspěšnou realizaci online praktických kurzů tělesné výchovy je nezbytné poskytnout včasnou a kvalitní zpětnou vazbu, učitelé by měli neustále motivovat studenty k pohybu. Během distanční výuky na ZŠ Kladská probíhala online výuka vybraných předmětů a jazyků, jelikož škola je zaměřena na jazyky. Tělesná výchova se bohužel nemohla konat v online formě. V případě opakování této situace v budoucnu, pokud by děti musely zůstat doma na distanční výuce, ráda bych online formu tělesné výchovy využila a motivovala děti k pohybu i pomocí videí obsahující například sportovní výzvy.

Podotázky ve skupině sociální kontakt jsme získali zajímavé údaje. 24 dívek uvedlo, že se během karantény cítily osamocené. Vedl k tomu pravděpodobně fakt, že pouze 6 dívek se vidalo se svými kamarády a zbylé dívky s nimi byly pouze v kontaktu online. Pocitem osamělosti

se v odborném článku zabývali také Farrell, Vitoroulis, Eriksson a Vaillancourt (2023), kteří uvádí, že se během pandemie COVID-19 rozšířila osamělost u dětí a adolescentů. Ve svém článku zmiňují, že více než polovina z dětí zažívala alespoň střední míru osamělosti. Osamělost se v průměru významně zvýšila ve srovnání s obdobím před pandemií. Byla zjištěna vyšší míra osamělosti včetně vyššího výskytu depresivních a úzkostných příznaků, závislosti na hrách a problémů se spánkem. V našem dotazníku během školního roku měly pocit osamělosti pouze 3 dívky. Během karantény 8 dívek uvedlo, že se jejich vztahy doma zlepšily a trávili společně více času. Po návratu z distanční výuky 24 dívek uvedlo, že by raději chodily do školy, než byly doma na distanční výuce. Zbylé 4 dívky uvedly, že by rády zůstaly nadále na distanční výuce. Dívky, které preferovaly distanční výuku, můžou být introvertnějšího charakteru nebo se necítí příliš pohodlně ve společnosti ostatních. Distance od ostatních a možnost pracovat samostatně na distanční výuce jim mohla poskytovat větší pohodlí a klid. Každá dívka má své vlastní preference a potřeby. Některým se mohlo líbit pracovat ve vlastním tempu a prostředí domova, zatímco jiné mohly preferovat strukturovanou školní atmosféru. Příčiny mohou být různorodé a individuální, proto se výsledky u dívek lišily. Ve své diplomové práci se Skramuská (2022) zaměřuje na otázku, zda epidemie Covid-19 ovlivnila trávení volného času dětí, zejména s ohledem na distanční výuku. Cílem práce bylo zjistit dopad epidemie na způsob trávení volného času dětí, včetně jejich setkávání se s kamarády a udržování kontaktu s nimi. Před epidemií se téměř 87 % dotázaných dětí pravidelně setkávalo s kamarády, nejčastěji 1-4x týdně. V první a druhé vlně epidemie se přes 36 % dětí setkávalo s kamarády méně často a přibližně 31 % zůstávalo ve stejném kontaktu jako před epidemií. Nicméně ve třetí vlně epidemie a v roce 2021 se setkávání s kamarády začalo zlepšovat a kolem 40 % dětí se setkávalo se svými kamarády stejně často jako před epidemií. Výzkumy provedené v rámci našich diplomových prací jasně ukázaly, že sociální kontakt s vrstevníky je pro děti nezbytný a že během pandemie COVID-19 mnozí z nich trpěli nedostatkem osobních interakcí. Závěry našich výzkumů naznačují, že kontakt s vrstevníky má výrazný vliv na psychické a sociální zdraví dětí a že by měl být podporován i během krizových situací jako je pandemie COVID-19.

Zdravotní stav dívek a pocit únavy po návratu z distanční výuky pocítilo 24 dívek a pouze 4 dívky zakroužkovaly, že nepocítovaly větší únavu než běžný den. Žádná z dívek se nehlídala, aby u distanční online výuky seděla správně. Ve škole mají ke správnému sezení přizpůsobenou výšku lavice a židle, kdežto doma si mohly při online výuce pohodlně sednout či lehnout.

V mé diplomové práci se jednalo o pilotní studii s malým počtem probandů a výsledky nelze zobecňovat na celou populaci starších žákyň. Během testovacího období se vyskytlo jediné úskalí, a to, že se dívky sice vrátily do běžného školního prostředí, ale vzhledem k nárůstu onemocnění často byly v karanténě a nemohly se účastnit všech hodin tělesné výchovy, které byly součástí intervenčního programu experimentální skupiny. Tento fakt mohl ovlivnit konečné výsledky, které pak neukázaly tak razantní změny, jak bychom si byli přáli. Ovlivnit výsledky experimentální skupiny mohlo také poctivé/nepoctivé cvičení doma, které si dívky zapisovaly do archu. Další faktory, které výzkum a výsledky mohly ovlivnit je například zmíněný vývoj – puberta a změny tělesné i mentální. U kontrolní skupiny mohl ovlivnit výsledky i jen samotný vstup do běžného školního roku a 2 hodiny tělesné výchovy týdně.

## 7. ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo zjistit úroveň držení těla u žákyň staršího školního věku po půl roce distanční výuky, bez sociálního kontaktu, zájmových kroužků, hodin tělesné výchovy a ověřit účinnost intervenčního programu na držení těla. Dalším cílem bylo zjistit, jak návrat do běžné prezenční výuky ovlivní denní režim, životosprávu, pohybovou aktivitu a psychickou pohodu žákyň. Domnívám se, že cíle mé diplomové práce byly naplněny. Po 10 měsících aplikace intervenčního programu došlo ke zlepšení. Nedošlo ke zlepšení pouze u testu Forestierova fleche, jelikož výchozí výsledky dívek byly u všech negativní, a nebylo tedy co zlepšovat. U skupiny kontrolní byly výsledky smíšené a nebyla vidět tak razantní zlepšení jako u experimentální skupiny. Mohlo to být z důvodu nezařazení intervenčního programu, dále tělesných změn v pubescenci. Dále tyto výsledky mohly být ovlivněny i lepšími výchozími hodnotami, čímž byl vytvořen menší prostor pro zlepšení. Co se týče výsledků dotazníků, zjistili jsme jejich denní harmonogram, který během karantény nebyl pravidelný, a více než polovina dívek nespala ani 8 hodin denně. Během karantény nebyl ani jeden den bez využití mobilních telefonů a počítačů. Jejich sociální kontakt byl tedy většinou formou online, a to mělo také za následek, že 24 dívek se během distanční výuky cítilo osamocené. Během školního roku se cítily osamocené pouze 3 dívky. Dalším zajímavým výsledkem bylo zjištění, že většina dívek by už se na distanční výuku nevrátila a raději chodila do školy.

Během testovacího období se vyskytlo jediné úskalí – nemocnost dívek a absence na intervenčním programu ve škole. Tento fakt možná ovlivnil i konečné výsledky, které pak neukázaly tak razantní změny, jak bychom si byli přáli.

V mé diplomové práci se jednalo o pilotní studii s malým počtem probandů a výsledky nelze zobecňovat na celou populaci starších žákyň. Má diplomová práce může být východiskem pro další výzkum, například pro srovnání s dalšími studii, které se zaměřují na stejné téma. Práce může být přínosem pro běžnou populaci i odborníky, kteří by se chtěli zabývat dopadem distanční výuky a sociálního odloučení dětí. Toto téma je stále velmi aktuální, dopady distanční výuky a covidové doby se projevují až teď, děti jsou poznamenány po psychické i fyzické stránce, mají psychické problémy a kvůli nedostatku pohybu ochablé svalstvo, špatné držení těla, trpí obezitou a často došlo i ke ztrátě motivace k pohybu. Práce může být inspirací pro vyhodnocení správnosti kroků ze strany odborníků a vlády v postupu epidemiologických opatření pro případ, že by se nějaká epidemiologická situace opakovala.



Působím na základní škole jako vychovatelka a učitelka tělesné výchovy a chtěla bych v budoucnu více zařazovat zdravotní cvičení do hodin tělesné výchovy, a tím ho dostávat do povědomí dětí. Na základě psaní této práce a výzkumu, který jsme provedli, jsem si uvědomila důležitost zdravotního cvičení, sociálního kontaktu dětí a nastavení pravidelného režimu.

## 8. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ARLTOVÁ, M. *Puberta je, když začínají s rodiči potíže*. Praha: Portál, 1994. ISBN 80-7178-020-0.

BAJZÍKOVÁ, Jan, SKALOVÁ, K. (2018). *Tělovýchovné chvílky s využitím židle a doprovodných říkanek. Zdravotní tělesná výchova I*. Liberec: Technická univerzita v Liberci, Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická, Katedra tělesné výchovy, 74 s. ISBN 978-80-7494-450-5

BERÁNKOVÁ, L., GRMELA, R., KOPŘIVOVÁ J., SEBERA, M., *Zdravotní tělesná výchova*. Masarykova univerzita, Brno 2012 [online] [cit.2022-10-12]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/ztv/pages/04-diagnostika-text.html>

BERNHARDOVÁ, J. *Ověřování a zjišťování posturálních vad na vybraných školách v Českých Budějovicích*. České Budějovice, 2007.96 s. Bakalářská práce na Jihočeské univerzitě České Budějovice. Vedoucí bakalářské práce Mgr. Johana Janoušková.

BĚHOUNKOVÁ, E. *Vadné držení těla u dětí školního věku*. Kladno, 2021. 76-81 s. Bakalářská práce na Fakultě biomedicínského inženýrství. Vedoucí bakalářské práce Mgr. Dita Hamouzová

BRACHFELD, K. A ČERNAYOVÁ, E. *Pediatric 1 (učebnice pro střední zdravotní školy)*. Praha: Avicenum, 1980

BURSOVÁ, M. (2005). *Kompenzační cvičení uvolňovací-posilovací-protahovací*. Praha: Grada, ISBN: 80-247-0948-1.

CELLINI, N., DI GIORGIO, E., MIONI, G., a DI RISO, D. (2021). *Sleep and Psychological Difficulties in Italian School-Age Children During COVID-19 Lockdown*. *Journal of Pediatric Psychology*. [online] [cit.2022-10-12]. Dostupné z:  
<https://academic.oup.com/jpepsy/article/46/2/153/6124732#228529115>

CEPKOVÁ, A. (2013) *Zdravotná telesná výchova*. Bratislava: Vydavateľstvo STU, ISBN 978 80-227-4050-0.

DOSTÁLOVÁ, I. (2011). *Teorie a praxe zdravotní tělesné výchovy*. Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého, Olomouc, Česká republika. *Tělesná kultura*, 2011, 113–125 s. ISSN 1211-6521.

DOSTÁLOVÁ, Iva. (2013) *Zdravotní tělesná výchova ve studijních programech Fakulty tělesné kultury*. Olomouc: Univerzita Palackého Olomouc, 198 s. ISBN 978-80-244-3952-5

DVOŘÁKOVÁ, H. (1999) *Zdravotně orientovaná tělesná výchova na základních škole*. Brno: PdF MU, ISBN 80-210-2246-9.

DVOŘÁKOVÁ, H. *Didaktika tělesné výchovy nejmenších dětí*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2007, 124 s. ISBN 978-80-7290- 298-9.

FARRELL, A. H., VITOROULIS, I., EERIKSSON, M., a VAILLACOURT, T. (2023). *Loneliness and Well-Being in Children and Adolescents during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review*. *Children*, [online] [cit.2023-04-05]. Dostupné z:  
<https://www.mdpi.com/2227-9067/10/2/279>

HÁLKOVÁ, J. (2001) *Zdravotní tělesná výchova: speciální učební text. I. část, obecná*. Praha: Česká asociace Sport pro všechny Akademie cvičitelů a instruktorů, ISBN 80-86586-03-0.

HOŠKOVÁ, B. a kolektiv. (2013). *VADEMECUM / Zdravotní tělesná výchova: Druhy oslabení*. Praha: Karolinum Press, 132 s. ISBN 80-2462-137-1.

JANDA, V. *Svalové funkční testy*. 1st ed. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0722-5.

KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. ISBN 9788072625671.

KOPECKÝ, M. (2010). *Zdravotní tělesná výchova*. Olomouc: Univerzita Palackého, ISBN 978-80-244-2509-2.

KRATĚNOVÁ, J., ŽEJGLICOVÁ K., MALÝ, M. a FILIPOVÁ V. (2005). *Výskyt vadného držení těla u dětí školního věku v ČR*. Sborník příspěvků z odborné konference "Antropologie dítěte" [cit.2022-12-12]. online dostupné <http://ceskakinantropologie.cz/eknihy/sborniky/2005-11-16/prispevky/sdeleni/8-Kratenova.htm>

KREJČÍK, P, VAŘEKOVÁ, J. (2020). *Zdravotní tělesná výchova – otázky a výzvy*. Tělesná Výchova a Sport Mládeže: odborný časopis pro trenéry, učitele a cvičitele. ISSN 1210-7689

KUBIC, M. (2013). *Zdravotní tělesná výchova*. Praha: Odborné učiliště pro žáky s více vadami s.r.o., 19 s. [online] [cit.2022-10-12]. Dostupné z: [http://specou.cz/files/met\\_ZTV.pdf](http://specou.cz/files/met_ZTV.pdf)

KYRALOVÁ, M., MATOUŠOVÁ, M. (1996) *Zdravotní tělesná výchova: metodické texty pro školení cvičitelů zdravotní tělesné výchovy*. Praha: Sdružení pro rozvoj zdravotní tělesné výchovy, ISBN 80-85228-39-4.

LANGMEIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie*. 2. aktualiz. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1284-9.

LARSEN, C., ROSMANN-REIF, K. (2012). *Skolióza, jak pomáhá pohyb*. Olomouc: Poznání, ISBN 978-80-87419-20-5.

MATĚJČEK, Z., POKORNÁ, M. *Radosti a strasti: předškolní věk, mladší školní věk, starší školní věk*. Vyd. 1. Jinočany: H, 1998, 205 s. ISBN 80-860-2221-8.

PERIČ, T.: *Sportovní příprava dětí*. Grada Publishing : Praha, 2004. s. 145-148. ISBN 80-247-0683-0.

PURENOVIĆ-IVANOVIĆ, T., POPOVIĆ, R., & MOSKOVLJEVIĆ, L. *The contribution of pubertal development to performance scores in high-level rhythmic gymnasts*. Acta Gymnica, 2017. [online] [cit.2022-10-12]. Dostupné z: <https://www.gymnica.upol.cz/pdfs/gym/2017/03/03.pdf>

SCAPATICCI, S., NERI, C. R., MARSEGLIA, G. L., STAIANO, A., CHIARELLI, F., a VERDUCI, E (2021). *The impact of the COVID-19 pandemic on lifestyle behaviors in children and adolescents: An international overview*. Italian Journal of Pediatric Health, [online].[cit.2022-10-12].Dostupné z:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8815717/>

SKRAMUSKÁ, B. Dopad pandemie Covid-19 na trávení volného času, osobnost a vzdělávání dětí mladšího školního věku. Liberec, 2022. 67-75 s. Technická univerzita v Liberci. Vedoucí diplomové práce doc. PhDr. Tomáš Kasper, Ph.D.

SLEZÁKOVÁ, Z. *Neurologické ošetrovatel'stvo*. Vydavatel'stvo OSVETA, 2006. [ISBN 80-8063-218-9](https://www.osveta.cz/ISBN/9788080632189).

STACKEOVÁ, D. *Relaxační techniky ve sportu*. Praha: Grada Publishing, 2011., ISBN 978-80-247-3646-4

STRNAD, P., VAŘEKOVÁ, J. a KREJČÍK, P. (2019). *70 let zdravotní tělesné výchovy*. Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha. Tělesná Výchova a Sport Mládeže. 10 s. ISSN 1210-7689

SYSLOVÁ, V. (2003). *Zdravotní tělesná výchova, Speciální učební text*. Praha: Česká asociace Sport pro všechny. ISBN 80-86586-03-0.

ŠAJTÁROVÁ, L., M. JANATOVÁ, T. VESELÝ, M. LOPOTOVÁ, P. SMRČKA a K. HÁNA. *Randomizovaná kontrolovaná studie efektu terapie poruch rovnováhy s využitím audiovizuální zpětné vazby u seniorů*. *Cesk Slov Neurol N*. 2020, ISSN 1802-4041. [cit.2022-10-12]. Dostupné z: doi:10.14735/amcsnn2020101

ŠOTOLOVÁ, K. *Období distanční výuky během pandemie COVID-19 a jeho vliv na životní styl žáků 1. stupně ZŠ*. Brno, 2022. Masarykova univerzita. Vedoucí diplomové práce PhDr. Mgr. Leona Mužíková, Ph.D.

Učební texty Fakulty sportovních studií MU. Zdravotní tělesná výchova. (2012) [online] [cit.2022-10-12]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/ztv/doc/ztv.pdf>

UHLÍŘ, J. (2021) *Vliv pandemie covid-19 na duševní zdraví dětí a adolescentů*. [cit.2023-04-05]. Online dostupné z: [https://www.pediatricpropraxi.cz/incpdfs/ped-202106-0001\\_10\\_001.pdf](https://www.pediatricpropraxi.cz/incpdfs/ped-202106-0001_10_001.pdf)

VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie: dětství a dospívání* (2 vyd., rozšířené a přepracované). Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2153-1.

VAŘEKOVÁ, J. (2020). *Diagnostika ve zdravotní tělesné výchově*. UK, FTVS, Praha, 20 s. [online].[cit.2022-10-12].Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/346630514\\_Diagnostika\\_ve\\_zdravotni\\_telesne\\_vychove](https://www.researchgate.net/publication/346630514_Diagnostika_ve_zdravotni_telesne_vychove)

VÉLE, F. Kineziologie. *Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. rozšířené a přepracované vyd. Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.

VOJTÍKOVÁ, L., VAŘEKOVÁ, J. (2016) *Věda na pomoc praxi*, Centrum APA [online].

Copyright © [cit.2022-10-12]. Dostupné z:

[https://apa.upol.cz/images/TVSM\\_2\\_2016\\_Hodnoceni\\_drzeni\\_tela\\_v\\_TV\\_praxi\\_I.pdf](https://apa.upol.cz/images/TVSM_2_2016_Hodnoceni_drzeni_tela_v_TV_praxi_I.pdf)

VOTÍK, J. *Fotbalová cvičení a hry*. Praha: Grada, 2005. Děti a sport. ISBN

80-247-0925-2.

VYHLÍDAL, T. *Psychomotorické hry*. Univerzita Palackého v Olomouci. (Datum neuveden).

[PDF]. [cit.2022-10-12]. Dostupné z:

[https://apa.upol.cz/images/Psychomotorick%C3%A9\\_hry.pdf](https://apa.upol.cz/images/Psychomotorick%C3%A9_hry.pdf)

YU, J. Jee, Y. *Analysis of Online Classes in Physical Education during the COVID-19 Pandemic*. Educ. Sci. 2021, [online] [cit.2022-10-12] Dostupné z :

<file:///C:/Users/evaro/Downloads/education-11-00003-v2.pdf>

ZHEN, R., LI, L., LI, G., a ZHOU, X. (2021). *Social Isolation, Loneliness, and Mobile Phone Dependence among Adolescents During the COVID-19 Pandemic: Roles of Parent–Child Communication Patterns*. International Journal of Mental Health and Addiction, 2021. [online] [cit.2022-10-12]. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11469-021-00700-1>

ZPRAVODAJ ČESKÁ UNIE SPORTU, *Sportuj s námi*, 2022 [online]. [cit.01.12.2022].

Dostupné z: <https://www.cuscz.cz/files/3042NDY.pdf>

ZUMR, Tomáš. Kondiční příprava dětí a mládeže: zásobník cviků s moderními pomůckami. Praha: Grada Publishing, 2019, ISBN 978-80-271-2065-9.

391/2013 Sb. Vyhláška o zdravotní způsobilosti k tělesné výchově a sportu. *Zákony pro lidi - Sbirka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění* [online]. Copyright © AION CS, s.r.o. 2010 [cit. 15.10.2022]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2013-391>



## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Hodnocení držení těla dle Kleina, Thomase a Mayera (dostupné z: [https://apa.upol.cz/images/TVSM\\_2\\_2016\\_Hodnoceni\\_drzeni\\_tela\\_v\\_TV\\_praxi\\_I.pdf](https://apa.upol.cz/images/TVSM_2_2016_Hodnoceni_drzeni_tela_v_TV_praxi_I.pdf))

## SEZNAM GRAFŮ

Graf č.1 -Mathiasův test experimentální skupina – změny v období červen 2021–duben 2022

Graf č. 2 -Mathiasův test experimentální skupina – procentuální vyjádření

Graf č.3 -Mathiasův test kontrolní skupina – změny v období červen 2021–duben 2022

Graf č. 4 -Mathiasův test kontrolní skupina – procentuální vyjádření

Graf č.5 -Trendelenburg-Duchennova zkouška experimentální skupina – změny v období červen 2021–duben 2022

Graf č.6 - Trendelenburg-Duchennova zkouška experimentální skupina – procentuální vyjádření

Graf č.7 -Trendelenburg-Duchennova zkouška kontrolní skupina– změny v období červen 2021-  
duben 2022

Graf č.8 - Trendelenburg-Duchennova zkouška kontrolní skupina – procentuální vyjádření

Graf č. 9- Rombergův stoj experimentální skupina – změny v období červen 2021–duben 2022

Graf č.10 - Rombergův stoj experimentální skupina — procentuální vyjádření

Graf č. 11- Rombergův stoj kontrolní skupina – změny v období červen 2021–duben 2022

Graf č.12 - Rombergův stoj kontrolní skupina – procentuální vyjádření

Graf č. 13- Test na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy experimentální skupina – změny  
v období červen 2021–duben 2022

Graf č.14 - Test na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy experimentální skupina –  
procentuální vyjádření

Graf č. 15- Test na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy kontrolní skupina – změny  
v období červen 2021–duben 2022

Graf č.16 - Test na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy kontrolní skupina – procentuální vyjádření

Graf č. 17- Svalový test m. gluteus maximus experimentální skupina – změny v období červen 2021-duben 2022

Graf č. 18- Svalový test m. gluteus maximus experimentální skupina – procentuální vyjádření

Graf č. 19- Svalový test m. gluteus maximus kontrolní skupina – změny v období červen 2021-duben 2022

Graf č. 20- Svalový test m. gluteus maximus kontrolní skupina – procentuální vyjádření

Graf č. 21- Celkové procentuální zlepšení obou skupin v jednotlivých testech

Graf č. 22 – sloupcový graf – spánek, v kolik hodin chodily dívky spát

Graf č. 23 – sloupcový graf – spánek, kolik hodin dívky v noci spaly

Graf č. 24 a 25 – Výsečový graf znázorňující změny váhy v testovacím období

Graf č. 26 a 27– Spokojenost se svou váhou červen/duben

Graf č. 28 a 29 – Pocit osamělosti červen/duben

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Špatné držení těla a správné držení těla

Dostupné z: <https://www.yogapoint.cz/wp-content/uploads/2016/04/postoj-spatny.jpg>

Obrázek 2: Správné zakřivení páteře a zvětšená hrudní kyfóza

Dostupné z:

[https://www.fyzioklinika.cz/uploads/clanky\\_o\\_zdravi/CLScheurmannovaNemoc.jpg](https://www.fyzioklinika.cz/uploads/clanky_o_zdravi/CLScheurmannovaNemoc.jpg)

Obrázek 3: – Správné držení těla a skoliotické vybočení páteře

Dostupné z : <http://reha.hr/wp-content/uploads/2014/06/skolioza..1.jpg>

Obrázek 4: Zvětšená bederní lordóza

Dostupné z: <https://www.naseinfo.cz/clanky/cviceni-a-sport/nemoci-a-sport/lordoza-a-hyperlordoza>

Obrázek 5: Plochá záda

Dostupné z:

[https://zdravotnitv.webnode.cz/\\_files/system\\_preview\\_detail\\_2000000141fa2b209f8/ploch.jpg](https://zdravotnitv.webnode.cz/_files/system_preview_detail_2000000141fa2b209f8/ploch.jpg)

Obrázek 6: Hodnocení držení těla dle Kleina, Thomase a Mayera

Dostupné z:

[https://apa.upol.cz/images/TVSM\\_2\\_2016\\_Hodnoceni\\_drzeni\\_tela\\_v\\_TV\\_praxi\\_I.pdf](https://apa.upol.cz/images/TVSM_2_2016_Hodnoceni_drzeni_tela_v_TV_praxi_I.pdf)

Obrázek 7: Příklad metody měření dle Jaroše a Lomíčka

Dostupné z: [https://fyzioterapie.utvs.cvut.cz/user/221/221\\_20180128164057](https://fyzioterapie.utvs.cvut.cz/user/221/221_20180128164057)

Obrázek č. 8 - Hodnocení posturálního stereotypu dle Mathias (Haladová, Nechvátalová 1997)  
dostupné z:<https://www.cudk.cz/diagnostika-pohyboveho-aparatu-a-kompenzacni-cviceni/> )

Obrázek č. 9- Mathiasův test – začátek testu

Obrázek č.10 – Mathiasův test – po 30 sekundách

Obrázek č.11 a 12 – Trendelenburg-Duchennova zkouška, pohled zezadu a ze strany

Obrázek č. 13- Rombergův stoj – tři úrovně

Obrázek č. 14 – Forestierova fleche

Obrázek č.15 – Test na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy

Obrázek č.16 – Funkční svalový test m.gluteus maximus

Obrázek č.17 a 18 – „mrtvý brouk“

Obrázek č.19 a 20 – „cvik na ochablé mezilopatkové svalstvo

Obrázek č.21 a 22– „cvik na ochablý laterální korzet pánve

Obrázek č.23 a 24 – Rovnovážné cvičení

Obrázek č.25 – „3. měsíční poloha“

Obrázek č.26 – „3. měsíční poloha“ provedení pohybu

Obrázek č.27 a 28 – Protážení zadní strany stehů

Obrázek č.29 a 30 – „Most“ -Glute bridges

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Schválení Etické komise

Příloha 2: Text informovaného souhlasu

Příloha 3: Výsledky z prvního měření v červnu – experimentální skupina

Příloha 4: Výsledky z prvního měření v červnu – kontrolní skupina

Příloha 5: Výsledky z druhého měření v září – experimentální skupina

Příloha 6: Výsledky z druhého měření v září – kontrolní skupina

Příloha 7: Výsledky z třetího měření v dubnu – experimentální skupina

Příloha 8: Výsledky z třetího měření v dubnu – kontrolní skupina

Příloha 9: Dotazníkové otázky – červen 2021

Příloha 10: Dotazníkové otázky – duben 2022

Příloha 11: Kompenzační plán

## Příloha 1: Schválení Etické komise

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:** Dopad koronaviru a distanční výuky na děti a jejich zdraví

**Forma projektu:** Výzkumná práce – diplomová práce

**Období realizace:** červen 2021 – prosinec 2021

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

**Předkladatel:** Bc. Eunika Rozkocová

**Hlavní řešitel:** Bc. Eunika Rozkocová

**Místo výzkumu (pracoviště):** Základní škola s rozšířenou výukou jazyků, Fakultní škola Pedagogické fakulty UK, Praha 2, Kladská 1

**Vedoucí práce (v případě studentské práce):** Mgr. Pavlína Nováková, Ph.D.

**Popis projektu:** Cílem práce je u žáků 6. ročníku zjistit úroveň držení těla a jejich psychické změny po půl roce distanční výuky, bez sociálního kontaktu, zájmových kroužků a hodin tělesné výchovy. Testování držení těla bude provedeno ihned po návratu dětí do školy z distanční výuky. Druhé testování proběhne v září po aplikaci kompenzačního plánu v hodinách TV a doporučeného cvičení o letních prázdninách. Třetí a poslední testování proběhne v prosinci po aplikaci kompenzačního plánu v pravidelných hodinách TV, které budou mít 2x týdně po dobu 3 měsíců. Kompenzační plán bude aplikován do hodin tělesné výchovy a děti budou mít doporučeno cvičit i samy doma. Kompenzační plán je sestaven z vhodných cviků, které byly prodiskutovány s fyzioterapeutem a s vedoucím práce. Cvičení budou zařazena vždy na konci hodiny TV. Držení těla, svalové zkrácení a oslabení bude zjišťováno pomocí vybraných testů 1) Mathiasův test 2) Trendelenburg-Duchennova zkouška 3) Rombergův stoj 4) Forestierova fleche 5) Leh-výdrž v přednožení povýš 6) Leh na břiše- výdrž v zanožení 7) svalový test flexorů kolenního kloubu. Psychické a sociální změny budou zjišťovány pomocí dotazníku vlastní konstrukce. Dotazník bude také zaměřen na změnu pohybové aktivity.

**Charakteristika účastníků výzkumu:** Předpokládaný počet testujících je 20 žáků z jedné třídy ve věku 11-12 let, kteří mají platnou zdravotní prohlídku bez omezení pro školní TV. Žáci mají za normálních podmínek tělesnou výchovu pravidelně 2x týdně a ve stejných dnech. Všechna cvičení budou konzultována s mojí vedoucí práce. Projektu se nezúčastní jedinci, pokud mají akutní zejména infekční onemocnění, dlouhodobé zdravotní problémy, jsou v rekonvalescenci po nemoci i úrazu, zranění nebo mají jiné onemocnění či omezení pohybového aparátu. Probandy do výzkumu bude vybírat hlavní řešitelka spolu s vedoucí práce.

**Zajištění bezpečnosti:** Bezpečnost a korektnost při provádění testů bude zajištěna mým dohledem. Testování bude prováděno v tělocvičně na základní škole, kde obvykle probíhají všechny tělesné hodiny, takže žáci budou v prostředí, které znají. U testování se nebude využívat žádné náčiní či nářadí, pouze stopky na měření času. Budou zajištěny adekvátní podmínky prostředí a adekvátní příprava účastníků k prováděným aktivitám v rámci daného výzkumu. Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit a testování prováděných v rámci tohoto typu výzkumu. Bezpečnost probandů při výzkumu bude zajištěna za standardních bezpečnostních podmínek.

**Etické aspekty výzkumu:** Výzkum zahrnuje vulnerabilní skupinu nezletilých osob - výsledky výzkumu mohou být zdrojem užitečných informací o stavu držení těla této věkové skupiny a motivací pro řešení této situace.

**Potenciální střet zájmů:** Výzkum bude probíhat na základní škole Kladská, kde jsem v pracovním právním vztahu zaměstnaná, jako učitelka tělesné výchovy. U mého výzkumu a testování bude asistovat nestranná osoba, která bude dohlížet na správnost testování, korektnost zapsaných výsledků a nestrannost posuzování výsledků výzkumu mou osobou. Aby nemohlo dojít k ohrožení integrity a důvěryhodnosti výzkumu, budou pořizovány fotografie, které budou využívány a prodiskutovány s vedoucím práce pro vyhodnocení výsledků.

**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: věk, výška, váha, zdravotní stav, které budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít hlavní řešitel.

Uvodomuji 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.

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.

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

Pořizování fotografií účastníků: Anonymizace osob na fotografiích bude provedena začerněním/rozmažáním obličejů či částí těla, znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince. Neanonymizované fotografie budou uloženy v zabezlovaném počítači řešitele v uzamčeném prostoru a budou bezprostředně do 1 týdne po vyfotografování osob smazány. Publikovány budou pouze anonymizované fotografie.

Pořizování videí/audíio nahrávek účastníků: Během výzkumu nebudou pořizovány žádné audionahrávky ani videozáznamy.

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

**Text informovaného souhlasu: příložen**

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

Potvrzuji, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 16. 6. 2021

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

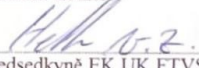
Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 178/2021

dne: 17. 6. 2021

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

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise.

UNIVERZITA KARLOVA  
Fakulta UK FTVS výchovy a sportu  
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6  
- 20 -

  
podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha 2: Text informovaného souhlasu

## INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážený pane, vážená paní,

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 biomedicině č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné*), Vás žádám o souhlas s účastí Vaší dcery/syna ve výzkumném projektu v rámci diplomové práce na UK FTVS s názvem „Dopad koronaviru a distanční výuky na děti a jejich zdraví“, prováděné v tělocvičně na základní škole s rozšířenou výukou jazyků, Fakultní škole Pedagogické fakulty UK, Praha 2, Kladská 1.

**Období realizace:** červen 2021 – prosinec 2021

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

Cílem diplomové práce je u žáků 6. ročníku zjistit úroveň držení těla a jejich psychické změny po půl roce distanční výuky, bez sociálního kontaktu, zájmových kroužků a hodin tělesné výchovy. Testování držení těla bude hned po návratu dětí do školy z distanční výuky. Druhé měření bude v září a poslední testování proběhne v prosinci. Kompenzační plán bude aplikován do hodin tělesné výchovy a děti budou mít doporučené cvičit i samy doma. Cvičení v hodinách TV bude zařazeno vždy na konci hodiny a bude mu věnováno 7 minut. Držení těla, svalové zkrácení a oslabení bude zjišťováno pomocí vybraných testů 1) Mathiasův test (stoj, předpažit na 10 sekund – hodnotí se držení těla) 2) Trendelenburg-Duchennova zkouška (stoj na jedné končetině, druhá je pokrčena v kolenu a v kyčli – hodnotí se poklesnutí pánve) 3) Rombergův stoj (hodnotí se postoj spontánní, stoj spatný a stoj se zavřenými očima) 4) Forestierova fleche (měření vzdálenosti od týlního výběžku ke stěně) 5) Leh-výdrž v přednožení povýš 6) Leh na břicho- výdrž v zanožení 7) Svalový test flexorů kolenního kloubu (leh, přednožit-hodnotí se rozsah flexe v kloubu kyčelním). První testování proběhne v hodině tělesné výchovy hned po návratu z distanční výuky. Druhé testování proběhne v září po aplikaci kompenzačního plánu v hodinách TV a doporučeného cvičení o letních prázdninách. Třetí a poslední testování proběhne v prosinci po aplikaci kompenzačního plánu v pravidelných hodinách TV, které budou mít 2x týdně po dobu 3 měsíců. Psychické a sociální změny budou zjišťovány pomocí dotazníku vlastní konstrukce. Dotazník bude také zaměřen na změnu pohybové aktivity. Dotazníky budou vyplňovány před testováním v hodině TV. Bezpečnost a korektnost při provádění testovací bude zajištěna mým dohledem na základní škole, kde obvykle probíhají všechny tělesné hodiny, takže Vaše dítě bude v prostředí, které zná. U testování se nebude využívat žádné nářadí, jen stopky.

Budou zajištěny adekvátní podmínky prostředí a adekvátní příprava účastníků k prováděným aktivitám v rámci daného výzkumu. Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit a testování prováděných v rámci tohoto typu výzkumu. Bezpečnost při výzkumu bude zajištěna standardním způsobem.

Projektu se Vaše dítě nezúčastní, pokud bude mít akutní zejména infekční onemocnění, dlouhodobé zdravotní problémy, bude v rekonvalescenci po nemoci i úrazu, zranění nebo bude mít jiné onemocnění či omezení pohybového aparátu.

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



S celkovými výsledky a závěry výzkumného projektu se můžete seznámit v disertační práci v studentském informačním systému (SIS), v nebo na e-mail adrese: eunika.rozkovcova@seznam.cz

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: věk, výška, váha, zdravotní stav, které budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít hlavní 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.

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 účastníků: Anonymizace osob na fotografiích bude provedena začerněním/rozmazáním obličejů či částí těla, znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince. Neanonymizované fotografie budou uloženy v zaheslovaném počítači řešitele v uzamčeném prostoru a budou bezprostředně do 1 týdne po vyfotografování osob smazány. Publikovány budou pouze anonymizované fotografie.

Pořizování videí/audio nahrávek účastníků: Během výzkumu nebudou pořizovány žádné audionahrávky ani videozáznamy.

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

Jméno a příjmení předkladatele a hlavního řešitele projektu: Bc. Eunika Rozkovcová

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení: Bc. Eunika Rozkovcová  
Podpis:.....

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s účastí ve výše uvedeném projektu a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace o výzkumu, zeptat se na vše podstatné týkající se účasti ve výzkumu a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. **Potvrzuji, že mé dítě má platnou zdravotní prohlídku bez omezení pro školní TV.** Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout účast ve výzkumném projektu nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat předkladatele projektu. Dále potvrzuji, že mi byl předán jeden originál vyhotovení tohoto informovaného souhlasu.

Místo, datum .....

Jméno a příjmení účastníka ..... Podpis: .....

Jméno a příjmení zákonného zástupce .....

Vztah zákonného zástupce k účastníkovi ..... Podpis: .....

Příloha 3: Výsledky z prvního měření v červnu – experimentální skupina

Jméno	Mathiasův test	Trendelenburg-Duchennova zkouška	Rombergův stoj	Forestierova fleche	Test na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy	Svalový test m. gluteus maximus
Dívka č.1	2.škála	Pozitivní	Pozitivní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.2	2.škála	Pozitivní	Pozitivní	Negativní	Škála 1	2. rozdělení
Dívka č.3	2.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 1	2. rozdělení
Dívka č.4	2.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 1	3. rozdělení
Dívka č.5	2.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 1	2. rozdělení
Dívka č.6	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.7	3.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 2	3. rozdělení
Dívka č.8	2.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.9	3.škála	Pozitivní	Pozitivní	Negativní	Škála 1	3. rozdělení
Dívka č.10	2.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 1	2. rozdělení
Dívka č.11	3.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 2	3. rozdělení
Dívka č.12	2.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	2. rozdělení
Dívka č.13	3.škála	Pozitivní	Pozitivní	Negativní	Škála 1	3. rozdělení
Dívka č.14	2.škála	Pozitivní	Pozitivní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení

Příloha 4: Výsledky z prvního měření v červnu – skupina kontrolní

Jméno	Mathiasův test	Trendelenburg-Duchennova zkouška	Rombergův stoj	Forestierova fleche	Test na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy	Svalový test m. gluteus maximus
Dívka č.1	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.2	3. škála	Pozitivní	Pozitivní	Negativní	Škála 1	2. rozdělení
Dívka č.3	2.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 0	2. rozdělení
Dívka č.4	2.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 1	3. rozdělení
Dívka č.5	2.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 1	2. rozdělení
Dívka č.6	2.škála	Pozitivní	Pozitivní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.7	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.8	3. škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 2	3. rozdělení
Dívka č.9	2.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 1	2. rozdělení
Dívka č.10	2.škála	Pozitivní	Pozitivní	Negativní	Škála 2	3. rozdělení
Dívka č.11	2.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.12	2.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 1	2. rozdělení
Dívka č.13	2.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.14	2.škála	Pozitivní	Pozitivní	Negativní	Škála 1	3. rozdělení

Příloha 5: Výsledky z druhého měření v září – experimentální skupina

Jméno	Mathiasův test	Trendelenburg-Duchennova zkouška	Rombergův stoj	Forestierova fleche	Test na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy	Svalový test m. gluteus maximus
Dívka č.1	2.škála	Negativní	Pozitivní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.2	2.škála	Negativní	Pozitivní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.3	2.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 1	2. rozdělení
Dívka č.4	2.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 1	2. rozdělení
Dívka č.5	2.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 0	2. rozdělení
Dívka č.6	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.7	2.škála	Pozitivní	Pozitivní	Negativní	Škála 1	3. rozdělení
Dívka č.8	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.9	2.škála	Pozitivní	Pozitivní	Negativní	Škála 1	3. rozdělení
Dívka č.10	2.škála	Pozitivní	Pozitivní	Negativní	Škála 1	2. rozdělení
Dívka č.11	2.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 1	2. rozdělení
Dívka č.12	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.13	2.škála	Pozitivní	Pozitivní	Negativní	Škála 1	2. rozdělení
Dívka č.14	1.škála	Negativní	Pozitivní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení

Příloha 6: Výsledky z druhého měření v září – skupina kontrolní

Jméno	Mathiasův test	Trendelenburg-Duchennova zkouška	Rombergův stoj	Forestierova fleche	Test na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy	Svalový test m. gluteus maximus
Dívka č.1	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.2	2. škála	Pozitivní	Pozitivní	Negativní	Škála 1	1. rozdělení
Dívka č.3	2.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	2. rozdělení
Dívka č.4	2.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 1	2. rozdělení
Dívka č.5	2.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 1	2. rozdělení
Dívka č.6	2.škála	Pozitivní	Pozitivní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.7	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.8	2. škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 1	2. rozdělení
Dívka č.9	2.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 1	1. rozdělení
Dívka č.10	2.škála	Pozitivní	Pozitivní	Negativní	Škála 1	2. rozdělení
Dívka č.11	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.12	2.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 1	1. rozdělení
Dívka č.13	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.14	2.škála	Pozitivní	Pozitivní	Negativní	Škála 1	3. rozdělení

Příloha 7: Výsledky z třetího finálního měření v dubnu – experimentální skupina

Jméno	Mathiasův test	Trendelenburg-Duchennova zkouška	Rombergův stoj	Forestierova fleche	Test na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy	Svalový test m. gluteus maximus
Dívka č.1	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.2	2.škála	Negativní	Pozitivní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.3	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	2. rozdělení
Dívka č.4	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.5	2.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.6	1.škála	Negativní	Pozitivní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.7	1.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 1	2. rozdělení
Dívka č.8	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.9	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	2. rozdělení
Dívka č.10	2.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 1	2. rozdělení
Dívka č.11	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 1	1. rozdělení
Dívka č.12	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.13	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.14	2.škála	Negativní	Pozitivní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení

Příloha 8: Výsledky z třetího finálního měření v dubnu – skupina kontrolní

Jméno	Mathiasův test	Trendelenburg-Duchennova zkouška	Rombergův stoj	Forestierova fleche	Test na zkrácené flexory kolenního kloubu dle Jandy	Svalový test m. gluteus maximus
Dívka č.1	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.2	2. škála	Pozitivní	Pozitivní	Negativní	Škála 1	1. rozdělení
Dívka č.3	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.4	2.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 0	2. rozdělení
Dívka č.5	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.6	1.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.7	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.8	2. škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 1	1. rozdělení
Dívka č.9	2.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.10	2.škála	Negativní	Pozitivní	Negativní	Škála 1	1. rozdělení
Dívka č.11	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.12	2.škála	Pozitivní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.13	1.škála	Negativní	Negativní	Negativní	Škála 0	1. rozdělení
Dívka č.14	2.škála	Pozitivní	Pozitivní	Negativní	Škála 1	2. rozdělení

## **DOTAZNÍKOVÉ OTÁZKY**

### **Denní harmonogram:**

**1. V kolik hodin jsi chodila spát?**

- a) Před 22:00
- b) V rozmezí 22:00-00:00
- c) Po půlnoci

**Kolik hodin v noci jsi spala?**

- a) Méně než 8 hodin
- b) 8-10 hodin
- c) Více než 10 hodin

**2. Měl tvůj den určitý harmonogram? Škola, oběd, výlet, pobyt venku, procházka?**

- a) Ano
- b) Ne

**3. Byl během karantény den, kdy jsi byla offline bez mobilu a počítače? Pokud ano, napiš, kolik dnů a důvod.**

- a) Ano -
- b) Ne

### **Strava:**

**4. Jedla si pravidelně?**

- a) Ano
- b) Ne

**5. Jedla si více, méně nebo stejně jako běžný den?**

- a) Více
- b) Méně



c) Stejně

**6. Změnila se tvá váha? Nahoru, dolů či zůstala stejná?**

a) Nahoru

b) Dolů

c) Moje váha je pořád stejná

**7. Jsi se svou váhou spokojená?**

a) Ano, jsem spokojená se svou váhou

b) Ne, nejsem spokojená se svou váhou

**Pohyb a sport:**

**8. Věnovala ses pohybu (cvičení, procházka) během karantény?**

a) Ano

b) Ne

**9. Jestli ano, kolik minut/hodin denně/týdně?**

a) Méně než 30 minut denně

b) 1 hodinu denně

c) 5 hodin týdně

d) Vlastní údaj:

**10. Jaký pohyb jsi nejčastěji provozoval?**

a) Procházka

b) Posilování

c) Běhání

d) Hra venku

e) Jiné – doplň vlastními slovy:

**11. Navštěvoval jsi pravidelně sportovní tréninky před pandemií? Pokud ano, jakému sportu ses věnovala? Kolikrát týdně? Napiš vlastními slovy.**

**Sociální kontakt:**

**12. Byla jsi v kontaktu tváří v tvář s kamarády?**

- a) Ano
- b) Ne

**13. Byla jsi v kontaktu s kamarády alespoň online?**

- a) Ano
- b) Ne

**14. Cítila ses osamoceně během distanční výuky?**

- a) Ano
- b) Ne

**15. Myslíš, že se zlepšily/zhoršily/zůstaly stejné vztahy u Vás v rodině?**

- a) Zlepšily
- b) Zhoršily
- c) Zůstaly stejné

**16. Kdyby sis mohla vybrat, chodila bys do školy nebo zůstala nadále na distanční výuce?**

- a) Chodila do školy.
- b) Zůstala na distanční výuce.

**Zdravotní stav:**

**17. Pociťovala jsi na sobě větší únavu?**

a) Ano

b) Ne

**18. Hlídal sis, abys neseseděla u distanční výuky shrbená?**

a) Ano

b) Ne

## **DOTAZNÍKOVÉ OTÁZKY**

### **Denní harmonogram:**

**1) V kolik hodin jsi chodila spát?**

- a) Před 22:00
- b) V rozmezí 22:00-00:00
- c) Po půlnoci

**Kolik hodin v noci jsi spala?**

- a) Méně než 8 hodin
- b) 8-10 hodin
- c) Více než 10 hodin

**2) Měl tvůj den určitý harmonogram? Škola, oběd, výlet, pobyt venku, procházka?**

- a) Ano
- b) Ne

**3) Byl během školního roku den, kdy jsi byla offline bez mobilu a počítače? Pokud ano, napiš, kolik dnů a důvod**

- a) Ano -
- b) Ne

### **Strava:**

**4) Jedla si pravidelně?**

- a) Ano
- b) Ne

**5) Jedla si více, méně nebo stejně jako běžný den?**

- a) Více

b) Méně

c) Stejně

**6) Změnila se tvá váha? Nahoru, dolů nebo zůstala stejná?**

a) Nahoru

b) Dolů

c) Moje váha je pořád stejná

**7) Jsi se svou váhou spokojená?**

a) Ano, jsem spokojená se svou váhou

b) Ne, nejsem spokojená se svou váhou

**Pohyb a sport:**

**8) Věnovala ses pohybu (cvičení, procházka,...) během školního roku?**

a) Ano

b) Ne

**9) Jestli ano, kolik minut/hodin denně/týdně?**

a) Méně než 30 minut denně

b) 1 hodinu denně

c) 5 hodin týdně

d) Vlastní údaj:

**10) Jaký pohyb jsi nejčastěji provozovala?**

a) Procházka

b) Posilování

c) Běhání

d) Hra venku

e) Jiné- doplň vlastními slovy:

**11) Navštěvovala jsi pravidelně sportovní tréninky během školního roku? Pokud ano, jakému sportu ses věnoval? Kolikrát týdně? Napiš vlastními slovy.**

**Sociální kontakt:**

**12) Byla jsi v kontaktu tváří v tvář s kamarády?**

a) Ano

b) Ne

**13) Byla jsi v kontaktu s kamarády alespoň online?**

a) Ano

b) Ne

**14) Cítila ses osamoceně během školního roku?**

a) Ano

b) Ne

**15) Myslíš, že se zlepšily/zhoršily/zůstaly stejné vztahy u Vás v rodině?**

a) Zlepšily

b) Zhoršily

c) Zůstaly stejné

**16) Kdyby sis mohla vybrat, chodila bys do školy nebo šla na distanční výuku?**

a) Chodila do školy.

b) Šla na distanční výuce.

**Zdravotní stav:**

**17) Pociťovala jsi na sobě větší únavu?**

a) Ano

b) Ne

**18) Hlídala sis, abys neseseděla v lavici shrbená?**

a) Ano

b) Ne

## Příloha 11: Kompenzační plán

### Kompenzační plán – cvičení v hodinách TV a také ve tvém volném čase. 😊

#### 1) Mathiasův test

**A -„Mrtvý brouk“** ( na ochablé břišní svalstvo)

Výchozí poloha (VP) - Leh na zádech, zvednuté pokrčené nohy (90° v kolenou a v kyčlích), ruce v předpažení

Provedení pohybu – s nádechem jedna ruka a protilehlá noha směrem dolů k podložce, poté s výdechem zvedáme do VP, opakování 10x

Dát si pozor – na zvedání v bederní části zad, zpevnit břicho dostatečně

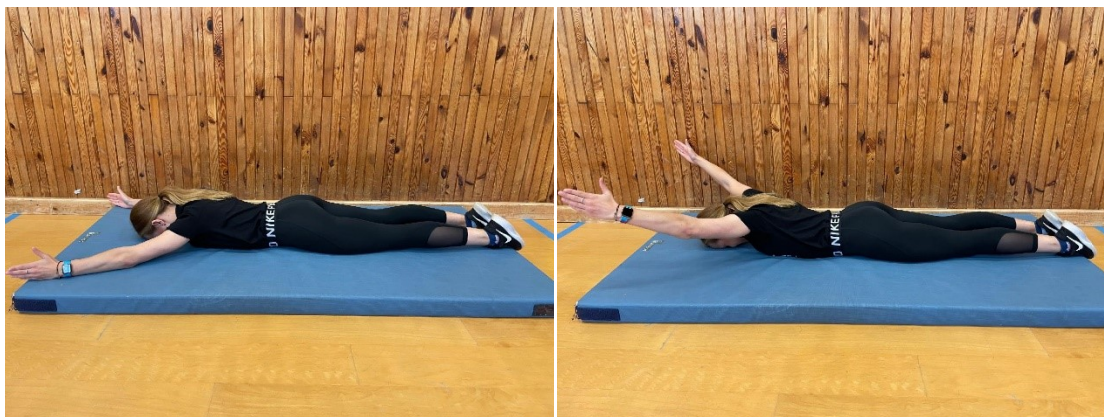


#### **B--Cvik na ochablé mezilopatkové svaly**

Výchozí poloha (VP) - Leh na břiše, vzpažit zevnitř, palce směrem ke stropu

Provedení pohybu - s nádechem zvedáme paže, výdrž 5 s, s výdechem pokládáme, opakování 10x

Dát si pozor – tlačit ramena směrem k hýždím a současně lopatky zafixovat směrem k sobě,





## 2) Trendelenburg-Duchennova zkouška

**A -Unožování ve stoje** (na ochablý laterální korzet pánve)

Výchozí poloha (VP) – Stoj

Provedení pohybu – s nádechem unožujeme do strany –stačí malý rozsah- lepší méně ale správně 😊 na každou stranu 10x. Přidržuj se o stěnu/židli/...

Dát si pozor – na vybočení/pokles pánve, špička směřuje dopředu – né do strany!

Pokud bys měl doma gumičku, tak jí můžeš využít 😊



### 3) Rombergův stoj

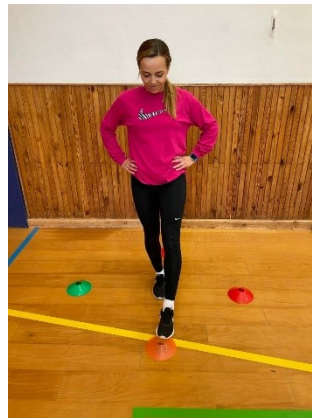
#### A -rovnovážné cvičení

Výchozí poloha (VP) - stoj

Provedení pohybu – soustředěný pohyb špičkou- dotknout se vyznačeného/pomyslného bodu/kužele, doleva, dozadu, doprava, dopředu, opakování x

Dát si pozor – předklon, nerovnovážné pohyby,

Doma můžeš místo kuželů použít cokoli doma najdeš ☺ pohyb prováděj pomalu a nespěchej



### 4) Forestierova fleche

#### A -„3. měsíční poloha“

Výchozí poloha (VP) - Leh na břiše, paže pokrčené před rameny, prsty směřují k sobě

Provedení pohybu - s nádechem zvednout o předloktí, hlava v prodloužení v páteři, opakování x

Dát si pozor – ramena od uší, lopatky tlačit k sobě



## 5) Svalový test flexorů kolenního kloubu dle Jandy

### A -Protažení zadní strany stehen

Výchozí poloha (VP) - Leh na zádech, jedna noha pokrčená v koleni a chodidlo na podložce, druhá napnutá – tu držíme rukama za zadní stranu stehen

Provedení pohybu – s nádechem - držíme za zadní stranu stehen, s výdechem - snažíme se nohu přiblížit

Dát si pozor – pohyb nedělat přes velkou bolest, správně prodýchat



## 6) Svalový test m. gluteus maximus

### A - „Most“

Výchozí poloha (VP) - Leh na zádech, pokrčené nohy v kolenu, chodidla na podložce

Provedení pohybu - s výdechem zvednout hýždě a vydržet v „mostu“ , poté dolů, opakování 10x

Dát si pozor – pánev v jedné rovině, směrem nahoru tlačit do celých chodidel proti podložce.

