

Univerzita Karlova

1. lékařská fakulta

Studijní program: Fyzioterapie



Anna Červenková

Možnosti motivace ke cvičení u předškolních dětí s diastázou musculi recti abdominis

Options of Motivation to Exercise in Preschool Children with Diastasis Recti Abdominis

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Edita Knotková

Praha, 2023

PODĚKOVÁNÍ

Především bych chtěla poděkovat vedoucí bakalářské práce Mgr. Editě Knotkové za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky a podněty. Také děkuju za neskutečnou trpělivost, ochotu a motivaci ke studii fyzioterapie.

Dále bych chtěla poděkovat pracovišti Olivova dětská léčebna, Mgr. Editě Knotkové a vedoucí fyzioterapeutce Vladimíře Konečné, Dis. za umožnění průběhu praktické části a místním fyzioterapeutům a dětským pacientům s jejich rodiči za spolupráci.

V neposlední řadě patří mé poděkování rodině a přátelům, kteří mě celou dobu podporují.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité literární zdroje. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 2. 5. 2023

Anna Červenková

podpis studenta

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM

ČERVENKOVÁ, Anna. *Možnosti motivace ke cvičení u předškolních dětí s diastázou musculi recti abdominis. [Options of Motivation to Exercise in Preschool Children with Diastasis Recti Abdominis]*. Praha, 2023. 69 s., 3 přílohy. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí bakalářské práce Mgr. Edita Knotková.

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno, příjmení: Anna Červenková

Vedoucí práce: Mgr. Edita Knotková

Název bakalářské: Možnosti motivace ke cvičení u předškolních dětí s diastázou musculi recti abdominis

Abstrakt bakalářské:

Motivace je jedním z faktorů, který ovlivňuje výsledek fyzioterapie. Motivace zvyšuje compliance pacientů během terapií a s tím spojenou adherenci ke cvičení mimo samotné terapie. Tato práce se zabývá motivací ke cvičení a pohybu obecně u předškolních dětí. Cílem bylo vyhledat možné motivační prvky, které se dají využít k motivování dětí k pohybu a následně vybrat takové, které odpovídají podmínkám fyzioterapie.

Praktickou částí práce je výzkum. Byl zkoumán vliv vybraných prvků (motivační grafické karty a nedirektivně vedená terapie) na motivaci dětí. Ty absolvovaly dvě individuální terapie se stejnými cviky. První proběhla bez motivačních prvků a druhá s nimi. Motivace byla hodnocena jako spolupráce dětí s terapeutem (pomocí dotazníku pro rodiče), délka celkové terapie (měřením času) a subjektivní hodnocení dětí (grafickou škálou). Výzkumu se zúčastnilo 27 probandů s diagnostikovanou diastázou musculi recti abdominis, na které byla práce zaměřená.

Výzkum pracoval se třemi hypotézami, ze kterých se dvě potvrdily. Platí, že spolupráce dětí byla lépe hodnocena při druhé terapii a že průměrné trvání druhé terapie bylo delší než průměrné trvání první terapie. Hodnocení dětí bylo stejné po první i druhé terapii.

Klíčová slova: motivace, předškolní děti, diastáza musculi recti abdominis, fyzioterapie

BACHELOR THESIS ABSTRACT

First name and surname: Anna Červenková

Supervisor: Mgr. Edita Knotková

Title of the bachelor thesis: Options of Motivation to Exercise in Preschool Children with Diastasis Recti Abdominis

Abstract:

Motivation is one of the factors that affects the outcome of physical therapy, Motivation increases patient compliance during therapy and the associated adherence to exercise outside therapy. This thesis deals with the motivation to exercise and movement in general in preschool children. The goal was to search for possible motivational options that can be used to motivate children to move and then select those that correspond to the conditions of physical therapy.

The practical part of this thesis is research, in which the influence of selected motivational options (motivational graphic cards and non-directive therapy) on children's motivation was examined. The children completed two individual therapies with the same exercises. The first took place without motivational options and the second with them. Motivation was assessed as the children's cooperation with the therapist (using a questionnaire for parents), the duration of the total therapy (by measuring time) and the children's subjective assessment (by graphic scale). 27 probands diagnosed with diastasis recti abdominis, on whom the thesis was focused, took part in the research,

The thesis worked with three hypotheses, two of which were confirmed. It is true that children's cooperation was better evaluated in the second therapy and that the average duration time of the second therapy was longer than the average duration of the first therapy. The evaluation of the children was the same after the first and second therapy.

Key words: motivation, preschool children, diastasis recti abdominis, physical therapy

OBSAH

ÚVOD.....	1
TEORETICKÁ ČÁST	2
1 Charakteristika předškolního věku.....	2
1.1 Motorický vývoj	2
1.2 Kognitivní vývoj.....	5
1.3 Spolupráce a soustředění	6
1.4 Sport a děti.....	7
2 Motivace	10
2.1 Dělení motivace	11
2.1.1 Vnitřní a vnější motivace	11
2.1.2 Pozitivní a negativní motivace	12
2.1.3 Racionální a emoční část motivace	13
2.1.4 Task a ego orientace	13
2.2 Adherence a compliance.....	13
2.3 Hodnocení motivace	14
2.4 Možnosti ovlivnění motivace	15
2.4.1 Odměny	19
2.5 Možnosti motivace ve fyzioterapii	20
3 Diastáza musculi recti abdominis	22
3.1 Anatomický podklad pro diastázu	22
3.2 Diastáza u předškolních dětí.....	24
3.3 Přidružené diagnózy	27
3.4 Diagnostika diastázy.....	28
3.5 Terapie	30
3.5.1 Konzervativní terapie	30
3.5.1.1 Stabilizace středu těla.....	31

3.5.1.1.1	Dynamická neuromuskulární stabilizace.....	32
3.5.1.1.2	Proprioreceptivní neuromuskulární facilitace.....	32
3.5.1.2	Další možnosti konzervativní terapie.....	33
3.5.2	Chirurgická léčba	33
PRAKTICKÁ ČÁST		35
4	Metodika	35
4.1	Výběr a vyšetření probandů.....	35
4.2	Vybrané cviky.....	36
4.3	Průběh terapií.....	40
4.4	Hodnocení.....	41
5	Statistika.....	43
6	Výsledky	44
6.1	Posouzení vlivu vybraných motivačních technik na spolupráci dítěte.....	44
6.2	Posouzení vlivu vybraných motivačních technik na subjektivní hodnocení dítěte ...	46
6.3	Posouzení vlivu vybraných motivačních technik na trvání terapií.....	46
6.4	Poznatky ke cvičební jednotce	49
7	Diskuze	50
8	Závěr	55
9	Reference	56
10	Seznam obrázků	64
11	Seznam grafů.....	65
12	Seznam tabulek	66
13	Seznam zkratk	67
14	Seznam příloh.....	69

ÚVOD

Pohyb je důležitou součástí lidského života, který ovlivňuje fyzické zdraví, snižuje riziko obezity a má pozitivní vliv na duševní pohodu či exekutivní funkce. V dnešní době se lidé méně pohybují a nesplňují tak doporučení od světové zdravotnické organizace (WHO), podle kterých se řídí i Česká republika. Nedostatek pohybu mají i děti a dospívající. Převážně mladší dětský věk je důležitý pro vznik návyků nejen ohledně pohybu, které přetrvávají do dospělého života (Mak et al., 2021). Nedostatek pohybu se týká 20-30 % dospělých v zemích s vyššími příjmy a až 80 % adolescentů celosvětově (WHO, 2022). Dle Národní zprávy o pohybové aktivitě českých dětí a mládeže nesplňuje doporučení WHO 37 % dětí a 49 % dospívajících (Gába et al., 2022).

Je tedy potřeba děti (i dospívající) dostatečně motivovat k pohybové aktivitě, zlepšit tak kvalitu jejich život a snížit zdravotní rizika. Motivace k pohybu u dětí je stále nedostatečně prozkoumaná problematika, i když se v tomto oboru dělají stále nové poznatky.

Součástí motivace ke cvičení je také motivace v rámci fyzioterapeutické intervence a možnosti, jak zlepšit compliance a adherenci dětí, potažmo jejich rodičů. Spolupráce dětí v rámci terapie a následná adherence k domácímu programu ovlivňuje výsledky terapie (Bailey et al., 2020). Ale v praxi je bohužel častá nízká adherence až nonadherence (Essery et al., 2017).

Tato bakalářská práce se zabývá možnostmi, jak ovlivnit dětskou motivaci ke cvičení u předškolních dětí s diastázou musculi recti abdominis. Nejdříve je popsán psychomotorický vývoj předškolních dětí a jeho specifika, spolu s pohybovou aktivitou v předškolním věku. Dále se práce věnuje motivaci a jejím typům, což je základem pro pochopení, jak lze motivaci ovlivnit. Možnosti motivace se dělí na prvky ovlivňující obecnou pohybovou aktivitu a fyzioterapii. V neposlední řadě je objasněna diastáza, její vznik a anatomický podklad, výskyt u předškolních dětí a možnosti terapie.

V praktické části je popsána metodika pilotní studie, zkoumající vliv motivačních prvků (motivační karty a nedirektivní terapie) na spolupráci předškolních dětí s diastázou během terapie. Dochází k porovnání terapií bez motivačních prvků a s nimi. Dále jsou představeny výsledky studie a jejich význam.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Charakteristika předškolního věku

Předškolní věk je fáze ve vývoji dítěte, která navazuje na batolecí období končící dosažením 3 let. Obvykle trvá tři roky, ale horní hranice je individuálně stanovena nástupem do školy, na kterou se dítě v předškolním věku připravuje. Někdy se o této době mluví i jako o období mateřské školy, i když některé děti navštěvují mateřskou školu pouze v posledním roce, a tak je označení méně vhodné (Langmeier a Krejčířová, 2006; Vágnerová a Lisá 2021)

Dle Vágnerové a Lisé (2021) se jedná o období iniciativy, kdy dítě touží po aktivitě a sebeprosazení. Tomu odpovídá, že předškolní děti jsou přirozeně pohybově aktivní. Typické je také navazování kontaktů vně rodiny, tzv. prosociální chování, ať už se jedná o vrstevníky či dospělé. Díky novým vztahům dochází k upevnění vlastního postavení ve světě a diferenciaci vnímání okolí. Dítě začíná mít potřebu zvládat nové dovednosti, čímž si dokazuje své kvality. Pro dítě je stále typické zpracovávání informací ovládané spíše fantazií bez regulace logiky (Vágnerová a Lisá, 2021). Mimo fantazii se také hojně projevuje kreativita a poznávání všelikých předmětů ze svého okolí, se kterými rádo experimentuje (Allen a Marotz, 2008).

Poznávání a prozkoumávání okolí je umožněno díky dosud osvojeným motorickým dovednostem (chůze, dřep, lezení, uchopování). Dítě také nadále získává dovednosti nové, které mu umožňují vykonávat denní činnosti či školní povinnosti a sport (Burns a MacDonald, 1996). Obecně dochází k nárůstu kvantity pohybu a zlepšuje se postupně obratnost, koordinace a tím i kvalita pohybu. Pohybová aktivita (PA) reaguje na vývoj vnitřních orgánů, skeletu, svalové hmoty a nervové soustavy a podněcuje rozvoj schopností rozumových (Borová, 1998).

1.1 Motorický vývoj

Rozvíjí se schopnosti již získané v předchozích obdobích, mezi nimi hlavně střídavá bipedální lokomoce po rovném i nerovném povrchu, větší stabilita projevující se méně častými pády a schopnost jít po schodech v obou směrech bez nutnosti držení se. Pohyby jsou stále více koordinované, hbitější a elegantnější. I když se nejedná o změny výrazné, hrají důležitou roli v postavení dítěte ve společnosti a umožňují mu soběstačnost (Langmeier a Krejčířová, 2006). Průběžně si dítě osvojuje a zdokonaluje skoky a poskoky, hru s míčem a k pohybu využívá i různého náčiní. Zlepšuje se i jemná motorika a s tím spojené kreslení a psaní. Také se zlepšuje uvědomění a interpretace sensorických funkcí (vizuální, zvuková, kinestetická, motorická

a prostorová), což zlepšuje kvalitu pohybů (Allen a Marotz, 2008; Burns a MacDonald, 1996; Langmeier a Krejčířová, 2006; Kučera, Kolář a Dylevský, 2011).

Fixuje se zralá chůze, kdy se jedná o automatický a rovnoměrný pohyb, opěrná база je maximálně o šíři pánve, nastupuje správné odvíjení plosky nohy od *heel strike* po palec, mění se sklon a rotace pánve, fixují se reciproční pohyby končetin. Chůze nadále vyžívá až do sedmého roku (Kučera, Kolář a Dylevský, 2011). V rozvoji chůze hraje důležitou roli zlepšení kontroly svalů pánve a kyčelních kloubů, což zvyšuje stabilitu celého segmentu a napomáhá tak k symetrizaci délky a výšky kroků (Burns a MacDonald, 1996). Ve čtvrtém roce zvládá tandemovou chůzi, v pátém roce projde tandemově přes kladinu a dokáže chodit pozpátku (Allen a Marotz, 2008; Langmeier a Krejčířová, 2006).

Zvládnutí cyklických pohybů, tedy chůze, umožňuje lepší vývoj pohybů acyklických. Objevují se proto skoky, přískoky, hopsání a poskoky. Nejprve se objevují seskoky, např. z posledního schodu či nízké lavičky ve třetím či čtvrtém roce, a skoky do dálky. Naopak jako poslední se objevuje skok do výšky. Správné pohyby se vyznačují recipročními pohyby horních končetin (HKK), možností využití HKK k jiným úkonům při skocích a pokrčováním kolenních kloubů při doskoku s jejich následným propnutím při odrazu. Postupně se zlepšuje výška, délka skoku a hloubka dřepu. Osvojuje si i stoj na jedné noze, na který navazují poskoky na jedné noze. Většina dětí by měla zvládnout kotrmelec (Allen a Marotz, 2008; Kučera, Kočár a Dylevský, 2011).

Po druhém roce začíná dítě chytat velký míč do natažených HKK v úrovni ramen s dlaněmi vzhůru. Vyžívání chytání se vyznačuje flektováním loketních kloubů, které se následně přibližují více k tělu a kolem pátého roku chytají míč do připravených rukou namísto předloktí. Pletence HKK se uvolňují a umožňují tak lepší absorbování energie míče. Na vývoji chytání lze vidět vývoj kontroly a disociace pohybů a schopnosti hodnocení směru a rychlosti míče (Burns a MacDonald, 1996). Od třetího roku dokáže dítě míč i házet vrchem či do něj kopat. Vyžívá vzor kopnutí se objevuje v pěti letech (Allen a Marotz, 2008; Kučera, Kolář a Dylevský, 2011).

Od tří let dokáže dítě zacházet s tříkolkou či šlapacím autem, zhruba od čtvrtého roku mu daná vozítka nečiní problémy a zvládá i jízdu s překážkami. Pro čtvrtý rok je také typické lezení po žebříku, stromech a jiných prolézačkách. Kolem pátého roku skáče střídavě přes švihadlo (Allen a Marotz, 2008; Langmeier a Krejčířová, 2006).

V tomto období by se dítě mělo naučit všechny základní pohybové schopnosti, které jsou nadále pouze zdokonalovány. Motorické schopnosti jsou tak srovnatelné s dospělými. Proto se dá předpokládat, že fyzioterapeutické intervence mohou probíhat po fyzické stránce podobně jako u dospělých.

Značný pokrok nastává v oblasti jemné motoriky. Pro kontrolované pohyby aker je za potřebí stabilita segmentu rameno-loket. Ta se objevuje mezi čtvrtým a pátým rokem. Vliv má i zlepšující se koordinace mezi rukou a očima. Mezi činnosti jemné motoriky, typické pro předškolní období, patří stavby z kostek, které jsou v pátém roce i trojrozměrné a vznikají podle vzoru. Od třetího roku také ovládá rozepínání a zapínání jednoduchých a velkých knoflíků a zipů. Mezi další aktivity se řadí modelování z plastelíny, kdy se výtvoři postupně více podobají původnímu záměru, navlékání velkých korálků či prohlížení knih, kdy dítě zvládá otáčet jednotlivé stránky. Velká část aktivit je možná díky vývoji špetkového úchopu od třetího roku. Mezi nejobtížnější aktivity, které si dítě osvojí v předškolním věku, patří střihání, které je náročné na koordinaci očí a rukou, jelikož každá ruka provádí jiné drobné pohyby (Allen a Marotz, 2008; Burns a MacDonald, 1996; Kučera, Kolář a Dylevský, 2011; Langmeier a Krejčířová, 2006). Velký vliv na vývoj jemné motoriky má postupná osifikace kostí ruky. Metakarpálním kostem se zakládá sekundární osifikační jádro mezi 2. a 3. rokem (Šimíčková-Čížková, 2008; Dylevský, 2014).

S vývojem jemné motoriky se začíná vyjadřovat lateralita dítěte. Dle Burns a MacDonald (1996) jsou první náznaky laterality již od 12 měsíce. Ty nemusí být konzistentní a mohou se měnit dle jednotlivých aktivit. K zafixování dochází v 5. roce (Allen a Marotz, 2008). S lateralitou se pojí počátky kreslení a psaní. Zpočátku dítě využívá cylindrického úchopu, který umožňuje čmárání. Mezi 4. a 6. rokem si dítě osvojuje úchop dynamický tripod s uložením laterální hrany na podložce. Nejdříve dítě ovládá pouhé čáry, následně tvary až písmena. Zlepšuje se i kreslení, které se čím dál tím více podobá realitě (Allen a Marotz, 2008; Burns a MacDonald, 1996; Langmeier a Krejčířová, 2006).

Podstatnou proměnou je zvyšující se soběstačnost dítěte. Plenky jsou stále méně potřeba a dítě samo chodí na nočník. Samo si obléká a svléká jednoduché části oděvu, obouvá a zouvá boty. Některé děti se před nástupem do školy naučí i zavazování tkaniček. S vývojem úchopů přichází i schopnost používat příbor, zubní kartáček či jiné pracovní nástroje. Dítě si samo dokáže umýt ruce a vykoupat se s dozorem dospělých (Allen a Marotz, 2008; Langmeier a Krejčířová, 2006; Kučera, Kolář a Dylevský, 2011).

1.2 Kognitivní vývoj

Myšlení dítěte v předškolním věku můžeme definovat jako egocentrické, antropomorfní, magické a artificialistické (Langmeier a Krejčířová, 2006).

V tomto věku není dítě schopné systematického zkoumání, zaměřuje se pouze na detaily nebo věc jako celek. To je způsobeno nedostatečně zralou pozorností, dosud nedovyvinutou koordinací očních pohybů, ale i malou kapacitou pracovní paměti, což způsobuje sníženou motivaci k lepším poznávacím strategiím. Typické je hodnocení okolí pouze podle jednoho parametru, který upoutá pozornost dítěte. Tento jev se nazývá centrace. Myšlení neodpovídá logickým operacím. Dítě prozatím vše vztahuje k sobě a nechápe, že ostatní mají jiné mínění nebo o věci smýšlejí jiným způsobem, myslí tedy egocentricky (Langmeier a Krejčířová, 2006; Vágnerová a Lisá, 2021).

S centrací a egocentrismem souvisí fenomenismus, kdy dítě hodnotí dle typické podoby světa, a prezentismus, kdy je pro dítě stále těžké pochopení konceptu minulosti a budoucnosti. Přítomnost mu nečiní problémy, jelikož se právě děje, právě ji vidí. Obecně platí, že myšlení je vázáno na něco, co dítě někdy vidělo, a vizuálně prezentované varianty jsou pro dítě v předškolním věku hodnotné, jelikož znamenají subjektivní jistotu (Vágnerová a Lisá, 2021). Vizuální pomůcky by také šly použít při cvičení.

Podobným prvkem je i absolutismus, který je projevem dětské potřeby jistoty. Dítě bere řečené jako obecně platné. Neuvědomuje si vratnost některých změn nebo možnost existování více verzí. Nedokáže vnímat více jak jednu změnu (Vágnerová a Lisá, 2021).

Magické myšlení se projevuje tendencí ke zkreslování reality, i když si dítě uvědomuje rozdíl mezi skutečností a fantazií. Přisuzuje lidské vlastnosti a motivace zvířatům, animismus, neživým objektům, antropomorfismus. Další složkou předškolního myšlení je artificialismus, kdy je dle dítěte vše někým postaveno nebo vytvořeno, např. hory (Vágnerová a Lisá, 2021; Langmeier a Krejčířová, 2006).

K formování osobnosti dítěte dochází skrz socializaci s ostatními. Langmeier a Krejčířová (2006) poukazují na tři důležité vývojové aspekty: sociální reaktivitu, sociální kontroly a osvojení si sociálních rolí. Důležitou roli pro správný vývoj dítěte hraje převážně rodina, která zajišťuje primární socializaci dítěte. Sociální reaktivita je odlišování vztahů mezi blízkými jedinci (např. rodinou) a lidmi více vzdálenými, a tomu odpovídající chování. Jelikož se dítě v tomto věku lépe socializuje, je pravděpodobné, že lépe naváže vztah např. s fyzioterapeuty, co může mít pozitivní vliv na průběh terapií.

Vývoj sociálních norem je potřebným základem pro správné fungování jedince ve společnosti, jelikož dochází k vytváření hranic a cílů. Zpočátku je důležitá role rodiče nebo jiné osoby, která dítě kárá či chválí za určité chování. Vliv rodiny je větší než vliv cizích osob. Nejenom, že s rodinou dítě tráví nejvíce času, ale také proto, že podstatnou váhu má i emocionální pouto. Usměrnování chování dítěte rodiči, neboli vnější regulace, se právě jejím osvojováním postupně přetváří v autoregulaci dítěte. Nejdříve nastává tzv. sebeverbalizace, kdy dítě k sobě promlouvá, a tak se dále přeměňuje na řeč vnitřní. Rozvíjí se pocity sebehodnocení (Langmeier a Krejčířová, 2006; Vágnerová a Lisá, 2021). Proto děti přejímají částečně chování a zvyky své rodiny a blízkých.

Osvojení sociálních rolí se začíná projevovat ve chvíli, kdy dojde k přeměně paralelní hry (hrají si vedle sebe, ale ne spolu) na hru kooperativní zhruba ve dvou a půl letech. Děti navazují vztahy s vrstevníky, s kterými si jsou rovny, a díky tomu se tak manifestují rysy osobnosti a získané sociální role se stávají součástí identity. Předpokladem pro navazování nových vztahů s vrstevníky jsou pevné vztahy v rodině zajišťující bezpečí (Vágnerová a Lisá, 2021; Langmeier a Krejčířová, 2006).

Předškolní období bývá někdy označováno i jako období hry, která má pro vývoj zásadní roli. Langmeier a Krejčířová (2006, s. 100) hru definují jako: „*Činnost (fyzická nebo psychická), která je vykonávána pouze proto, že je libá a že přináší dítěti (i dospělému, pokud si ještě dovede hrát) uspokojení sama o sobě, bez vnějšího uloženého cíle, ať je to činnost sama o sobě příjemná nebo i výrazně nepříjemná.*“ Hra vzniká spontánně. Pro dítě je hra možností, jak se vyrovnat s realitou, která se neodehrává dle jeho představ, nebo mu umožní zpracovat situace, které jsou pro něj obtížné (symbolická hra). Tematická hra umožňuje procvičování budoucích rolí (Vágnerová a Lisá, 2021). Skrz hru dítě ukazuje své vnímání světa a je důležitá pro rozvoj pozornosti, pohybových schopností a dalších dovedností. Dá se využít i jako výchovný prostředek. (Borová, 1998). Z tohoto důvodu je využívání hry možným způsobem, jak se k dítěti přiblížit.

1.3 Spolupráce a soustředění

Děti se v předškolním věku stále obtížně soustředí, nevydrží dlouho u jedné aktivity a potřebují je neustále střídat. Pozornost by se dala nazvat jako nestálá, krátkodobá a převážně neúmyslná, proto se často k jejímu upoutání využívají různé podněty, hračky, obrázky či zapojení činnosti do příběhu (Hájek, Hofbauer a Pávková, 2011).

Avšak postupným dozríváním mozku a dosavadními zkušenostmi se kvalita pozornosti a schopnost dítěte ji přesně zaměřit zlepšuje. Zráním prefrontální kůry se zdokonaluje schopnost pozornost regulovat a zhruba v pěti letech by dítě mělo být schopné flexibilně přesouvat pozornost dle potřeby. Pozornost dozrává ve starším školním věku. I v případě, že si čtyřleté dítě samo vybralo hračku, se kterou si hraje, a provádí tedy činnost, která mu je příjemná, vydrží si s ní hrát v průměru 7 minut (Vágnerová a Lisá, 2021). To potvrzuje i studie, kdy průměrná doba pozornosti dítěte ke hře, kterou si samo vybralo, byla 6 min 15 s. Pokud byla hračka vybrána dospělým, doba pozornosti se zkrátila na 2 min 29 s (DiCarlo et al., 2017), popřípadě 4 min (Vágnerová a Lisá, 2021). Limitovaná doba pozornosti a její nestálost bude pravděpodobně ovlivňovat spolupráci s dětmi např. během cvičení.

Vedle pozornosti se vylepšuje i sebeovládání, jelikož dítě začíná více jednat racionálně. Díky lepší záměrné pozornosti si je schopno samo vytyčit nějaké krátkodobé cíle (Hájek, Hofbauer a Pávková, 2011).

1.4 Sport a děti

Dostatečná fyzická aktivita by měla být nedílnou součástí života každého člověka a stejně tak života dětí. Důvodem je nejen velký vliv na motorický vývoj, kvalitu kostí a fyzické zdraví obecně, ale také na vývoj psychický, psychosociální a vývoj kognitivních kvalit (Mak et al., 2021). Fyzická aktivita pomáhá předcházet depresivním a anxiózním symptomům, ale také zlepšuje duševní pohodu a zvyšuje úroveň sebeúcty a sebepojetí (Costa et al., 2021).

Dětství je důležité období, kdy vznikají návyky týkající se života jedince včetně návyků, jak naplňovat svůj volný čas. Volnočasové aktivity nejsou podstatné pouze pro zdraví dítěte, ale také mohou definovat jeho osobnost (Hájek, Hofbauer a Pávková, 2011). Tyto návyky se často přenášejí i do dospělosti a ukazuje se, že naučená inaktivita v dětství přetrvává i v dospělosti (Mak et al., 2021). Proto by se již od brzkého dětství mělo začít s edukací tzv. pohybovou gramotností, a vybudovat pozitivní vztah dětí k pohybu (Librianty a Yufiarti, 2021).

Dle doporučení WHO (Světová zdravotní organizace) by se měly děti mezi 3. a 4. rokem aktivně účastnit minimálně 180 min fyzické aktivity denně. Institute of Medicine (IOM) ze Spojených států doporučení dále specifikuje jako 15 min pohybu na hodinu bdění dítěte, když počítá s aktivitou během 12 hodin (Tompkins et al., 2019). Z toho minimálně 60 minut, nejlépe rozprostřených během dne, by mělo být o vyšší intenzitě. Fyzická aktivita je WHO (2022) definovaná jako: „*všechn pohyb produkováný kosterním svalstvem, kdy je*

spotřebována energie.“ Patří sem např. chůze, cyklistika, aktivní rekreace, hra a sporty. Důležité také je, aby děti nebyly neaktivní déle jak 1 hodinu a dlouho neseděly. Od 5 do 17 let je doporučeno minimálně 60 min pohybu denně o vyšší intenzitě a třikrát do týdne aktivita rázné intenzity. Stejně jako mladší děti by měly omezit dlouhodobé sezení, což je často problematické hlavně v souvislosti se školní docházkou. Stejná doporučení ohledně pohybu, tedy 180 min pohybu denně a z toho 60 min o vyšší intenzitě, mají i původně kanadské 24-Hour Movement Guidelines (24hMG), které doporučení pohybu rozšířily také o doporučení screen-time a doby spánku (Vale a Mota, 2020). Doporučení následně převzala i WHO a řídí se podle nich i Česká republika. Ačkoli edukace není zvlášť znatelná, neboť pouze 14 % dětí zná tato doporučení (Gába et al., 2022).

V dnešní době mají děti často nedostatek pohybu. Ze studie Tompkinson et al. (2019), která zkoumala aktivitu amerických dětí v předškolních zařízeních, vychází, že i když dle IOM splňují požadavek patnácti minut pohybu každou bdělou hodinu, pouze polovina aktivit je o střední až vysoké intenzitě. Během desetidenního měření došlo ke splnění pohybových guidelines pouze v 62,41 %. Při podobném měření u portugalských předškolních dětí splnilo pohybovou část 24hMG během sedmi dní pouze 28,6 % (Vale a Mota, 2020).

Z národní zprávy o pohybové aktivitě českých dětí a mládeže, která pracovala s daty let 2018-2019, vychází, že pouze 63 % českých dětí splňuje pohybová doporučení. Bohužel data nejsou rozdělena podle věku. U dospívajících doporučení plní pouze 51 %. Oproti poslední zprávě z roku 2018 se i tak jedná o zlepšení. Organizovaná pohybová aktivita je na tom lépe, do ní se zapojuje 72 % dětí. K pohybové aktivitě je motivováno 46 % českých dětí (Gába et al., 2022).

Problematické mohou být testy, kterými se tělesná zdatnost měří. V České republice se k tomu využívá vytrvalostní člunkový běh, kliky, modifikované lehy-sedy a V-předklon (Gába et al., 2022).

Špatně jsou na tom české děti i se spánkem, kterého má dostatek pouze 55 % dětí. Přitom předškolní děti by měly spát 10-13 hodin (Gába et al., 2022).

Příčinou nedostatečné PA může být vliv rodiny, kdy dítě přejímá její zvyky, nebo na základě negativních zážitků při cvičení, kdy může dítě sportovní aktivitu opustit (Mak et al., 2021). Podobný efekt může mít i používání pohybu jako formy trestu např. kolečko navíc, dřepy, kliky (Blažej, 2019). Ale právě v předškolním věku děti obecně vyžadují dostatek pohybu, který je často spontánně součástí hry, jenž je typická pro toto období. Proto je i zásadní,

aby dítě mělo dostatek prostoru a pohyb mu nebyl odpírán. Vhodný je různorodý pohyb bez předčasné specializace (Hájek, Hofbauer a Pávková, 2011). 97 % českých dětí a adolescentů udává, že je rodiče v pohybu dostatečně podporují a 64 % s nimi sportuje minimálně jednou týdně (Gába et al., 2022).

Pohybová gramotnost je pojem, který má vliv na vnímání pohybu v pozitivním smyslu, snižuje riziko zranění spojených s nedostatečnými schopnostmi a také motivuje k dalšímu pohybu. Právě motivace je jednou ze základních složek pohybové gramotnosti spolu se sebejistotou, pohybovou kompetencí a znalostmi a porozuměním (Gába et al., 2022).

2 Motivace

Jedná se o těžko definovatelný pojem, na kterém nepanuje shoda. Motivace jako základ života se zkoumá v různých oborech, ale výzkumu dominuje oblast psychologie (Strombach et al., 2016). V podstatě je motivace jakousi silou, která vede člověka k vykonání určitých činností. Částečně odpovídá na otázku, proč lidi, dělají, co dělají, a jaké důvody je k tomu vedou. Lze ji tedy brát jako základní složku lidského chování. Blažej (2019, str. 8) motivaci popisuje jako: „*proces, který determinuje sílu, zaměření a trvání chování, přičemž je motivace často spojována se stavem nedostatku označovaným jako potřeba.*“

Právě na potřebách je založena známá Maslowova pyramida potřeb, která staví jednotlivé potřeby dle jejich důležitosti do na sebe navazujících úrovní, kdy bez dosažení nejnižší, tedy nejvíce potřebné úrovně, nemůže docházet k naplňování potřeb vyšších. Do nejzákladnějších potřeb tak spadají biologické a fyzické potřeby: jídlo, spánek či teplota. V dalším stupni je potřeba bezpečí a jistoty, poté potřeba sounáležitosti a lásky a v neposlední řadě potřeba uznání a úcty. Dle této teorie lze dosáhnout posledního nejvyššího stupně potřeb, seberealizace, pouze při naplnění předchozích úrovní. Nicméně Maslowova pyramida pracuje převážně v dlouhodobém časovém úseku. Tedy pokud dlouho nebudou zajištěny základní potřeby, nemůžeme plnit potřeby větší, ale v krátkodobém hledisku, např. v rozmezí hodin, je pro člověka možné opomenout základní potřeby za cenu splnění potřeb vyšších. Samozřejmě je zásadní, že dojde k jejich naplnění později, aby nebyla pyramida narušena dlouhodobě (Blažej, 2019).

Motivy našeho chování lze rozdělit na vrozené a naučené. Vrozené motivy zajišťují základní biologické potřeby. Naučené motivy vznikají na základě zkušeností a společnosti (Strombach et al., 2016).

Motivaci je možné vnímat jako složení tří dimenzí. Dimenze směru, tedy samotná motivace a její cíl, k čemu vede. Dimenze intenzity udávající sílu motivace. A dimenze stálosti neboli perzistence posuzující schopnost reagovat na překážky, které komplikují splnění cílů (Blažej, 2019).

Na rozdíl od jiných mechanismů, které dokážou pomoci plnit stanovené cíle, je motivace emoční proces (Blažej, 2017). Z toho vyplývá, že motivace nemůže být vynucena, ale je možné ji vyvolat (Hájek, Hofbauer a Pávková, 2011).

2.1 Dělení motivace

Motivace se dá dělit několika způsoby, které se v různých konceptech propojují. Různí autoři ji dělí na vnitřní a vnější, pozitivní a negativní, emoční a racionální či task a ego-orientaci.

2.1.1 Vnitřní a vnější motivace

Důležitou roli ve výzkumu v oblasti motivace má dvojice psychologů Richard M. Ryan a Edward L. Deci, kteří přišli se svou teorií sebedeterminace (*self-determination theory*, SDT). Tato teorie se zabývá faktory ovlivňující motivaci lidského chování a vlivu na vývoj osobnosti. Základním předpokladem SDT je, že lidé jsou přirozeně zvědaví, fyzicky aktivní a vyžadují sociální kontakt. Tvrdí, že pro správný rozvoj a spokojenost je potřeba naplnění určitých potřeb, podobně jako Maslow a jeho pyramidové schéma. Avšak pracují pouze s psychologickými potřebami. Dle SDT každý jedinec potřebuje pocit kompetence, autonomie a sociální vztahy. Potřeba kompetence se projevuje jako potřeba efektivity a tzv. mastery (ovládnutí), kdy je jednodušší činnosti vykonávat v různých oblastech života, pokud si je člověk v určitých činnostech jistý a věří si v nich. Zlepšuje se přes vyhledávané výzvy. Potřeba sociálních vztahů pracuje s domněnkou SDT, že člověk je společenský a potřebuje být zapojený v mezilidských vztazích (Ryan a Deci, 2017).

Autonomie v konceptu SDT znamená řízení chování na základě vlastních priorit, zájmů, hodnot, tedy na základě vlastního já. Neznamená to, že všechno chování je řízeno nezávisle na okolí, ale že je v souladu s osobností a hodnotami daného jedince. I když podnět vzejde z okolí, podstatné je uvědomění, že se jedná o vlastní volbu a ne o donucení (Ryan a Deci, 2017).

V rámci své teorie rozdělují autoři motivaci na vnitřní a vnější. Dále popisují amotivaci, kterou je myšlen stav, kdy jedinec nemá potřebu nějakou činnost vykonávat, a tak tedy ani nemůže vzniknout motivace, která by vedla k plnění dané činnosti. Může vycházet z pocitu nedostatku kompetence, absence zájmu či významu a v neposlední řadě z důvodu vzdoru (Ryan a Deci, 2017). Amotivace v tomto kontextu nemusí být problematická, dokud se nejedná o nějakou z potřebných aktivit, mezi které patří i pohyb (Blažej, 2019).

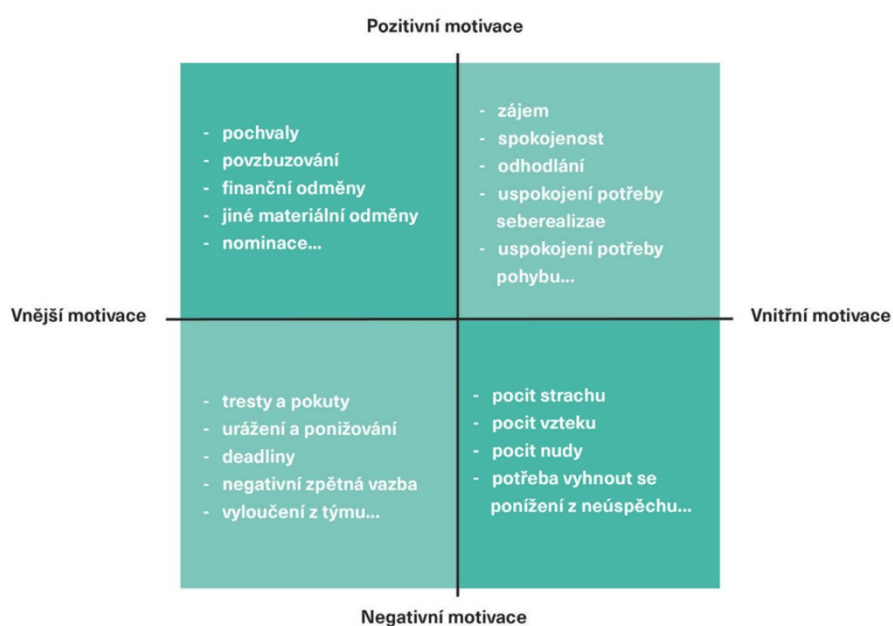
Jak názvy napovídají, rozdíl mezi vnitřní a vnější motivací je, zda je vyvolána autonomně, tedy na základě vlastního rozhodnutí a v souladu s vlastním já (vnitřní) nebo je kontrolována okolím (vnější). Na rozdíl od vnější motivace, která k dané aktivitě motivuje pouze vidinou koncového cíle, vnitřně motivovaná aktivita je sama o sobě uspokojující. Vnitřní motivace je častější u aktivit, které vyvolávají radost. Autoři SDT ji

popisují jako důležitou funkci osobního vývoje, jelikož umožňuje zlepšování se, a tím i zvyšování pocitu kompetence. Vnitřní motivace se nejvíce týká tzv. optimální výzvy, kdy úkol není moc složitý a je tedy proveditelný, ale na druhou stranu není příliš jednoduchý, aby mohlo dojít ke zlepšování se (Ryan a Deci, 2017). Od nastavení optimální výzvy se může odvíjet vytváření ideálně připraveného cvičení tak, aby působilo motivačně. Dalším zásadním rozdílem je schopnost pokračovat i přes překážky, tedy dimenze perzistence, která je vyšší u vnitřní motivace. S vnitřní motivací se také pojí delší doba prováděné aktivity nebo schopnost přijmout odpovědnost za neúspěch namísto svalování viny na vnější vlivy. Nicméně vnitřní motivaci od vnější není tak jednoduché rozdělit. Místo dvou samostatných protikladů se spíše jedná o spektrum s nejasnou hranicí (Blažej, 2019).

2.1.2 Pozitivní a negativní motivace

Motivace je ovlivnitelná různými podněty. Mimo vnější a vnitřní podněty je také dělíme podle jejich působení na negativní či pozitivní. Např. předchozí úspěch, uznání či odměna motivují kladně, jelikož vyvolávají příjemné pocity a vzniká touha po jejich znovu dosažení nebo po odměně samotné. Naopak pocit neúspěchu či vidina trestu může motivovat ve smyslu, že není žádoucí, aby se nepříjemná situace opakovala (Blažej, 2019).

Autor rozdělení negativních a pozitivních podnětů spojuje s rozdělením vnitřní a vnější motivace, čímž vzniká společný model se čtyřmi kategoriemi (obr. 2.1.2.1). Za obecně platné se považuje, že vnitřní podněty pozitivní jsou nejpříznivější kombinací. Opačně je na tom spojení vnější podnětů negativní (Blažej, 2019).



Obrázek 2.1.2.1 rozdělení motivace (Blažej, 2019)

2.1.3 Racionální a emoční část motivace

Přestože je motivace emoční proces, lze ji rozdělit na emoční a racionální složku. Emoční část motivace není vždy možné vysvětlit. Tedy není jasné, co stálo za motivací v následné analýze, natož v momentu konání. Jak z názvu vyplývá, je poháněna právě emocemi, proto je nejvýrazněji pozorovatelná u dětí, které jednají hlavně v důsledku svých emocí. S přibývajícím věkem se více objevuje složka racionální, jelikož dochází k lepšímu zhodnocování situace (Blažej, 2019).

2.1.4 Task a ego orientace

Vedle SDT se také v motivaci ke sportu a pohybu pracuje s tzv. achievement goal theory. Tato teorie rozebírá důvody a záměry, proč se jedinec aktivitě věnuje a jaký mají tyto důvody dopad na jeho chování. V teorii jsou popisovány dva hlavní cíle: „mastery“, tedy ovládnutí dané schopnosti nebo zběhlost v ní, podobně jako potřeba kompetence v SDT, a „výkon“. Mastery se také značí jako task-involvement, task-orientation a pro výkon se používá označení ego-involvement/orientation. Task-orientation se soustředí na samotné úkoly a na jejich zvládnutí, na získávání potřebných znalostí a schopností. Naopak ego-orientace se zaměřuje na dokázání svých schopností a snahu být lepší než ostatní a vykazuje potřebu uznání okolím (Liu et al., 2017).

Task-orientation se spojuje s vnitřní motivací, s větším zapojením, snahou, vytrvalostí, větší radostí a s větší PA. Za to u ego-orientation se popisují vedle pozitivních vlivů (např. vyšší vnímání svých schopností) také negativní dopady (nedostatek motivace a zájmu, negativní emoce, úzkost) (Liu et al., 2017). Viditelným rozdílem je pak reakce na úspěch a neúspěch. Jedinci, u kterých převažuje task-orientation jsou motivováni vlastními úspěchy a vidí za nimi svou práci, a tak mají větší šanci vytrvání i při neúspěchu. Zatímco při ego-orientation přichází vnímání úspěchů z okolí (porovnání s ostatními, pochvala, ocenění), jedinec svůj úspěch nepřisuzuje své práci, ale pouze talentu a náhodě, a proto snáší neúspěch hůře (Blažej, 2019).

2.2 Adherence a compliance

V rámci zdravotní péče a fyzioterapie se často udává pojem adherence a compliance. Přestože se nejedná o synonyma, často se pojmy zaměňují. Compliance představuje spíše pasivní spolupráci pacienta s lékařem či jiným zdravotníkem v podobě přijímání informací a jejich následné implementace do svého životního stylu. Na druhou stranu adherence vyžaduje aktivní účast pacienta a jedná se tak o míru jeho zapojení a převzetí odpovědnosti za svůj stav (Bailey et al., 2020).

V kontextu fyzioterapie je compliance např. spolupráce během samotných terapií, zatímco adherence je plnění terapeutického plánu i mimo terapie, nejčastěji v podobě domácích cvičení nebo dodržování zásad správného pohybu. Právě adherence je důležitou složkou, která rozhoduje o úspěchu a zlepšuje výsledek (např. zmírnění bolesti nebo zlepšení funkce) (Bailey et al., 2020). V praxi se bohužel často objevuje nízká adherence (Essery et al., 2017). U dětí je adherence navázaná na adherenci rodičů, jelikož program dne je ještě v jejich rukou (Grant et al., 2020).

2.3 Hodnocení motivace

K hodnocení motivace se nejčastěji využívá otevřený rozhovor nebo dotazníky, které jsou výhodné pro svou rychlou administraci a srovnatelné výsledky mezi jedinci. Pro motivaci ke sportu a k pohybu existují speciální dotazníky, které mohou vycházet z konkrétní motivační teorie. Např. se sebedeterminační teorií se výrazně pojí Intrinsic Motivational Inventory (IMI), který motivaci hodnotí na základě zájmu a radosti spojených s aktivitami. Dále se sportem spojené dotazníky jsou Exercise Motivational Scale, Sport Motivational Scale a další. Na achievement goal theory je postaven např. dotazník Perception of Success Questionnaire for Exercise či Task and Ego Orientations in Sport Questionnaire. Pro volnočasovou PA je sestaven např. Recreational Exercise Motivation Measure či Physical Activity and Leisure Motivation Scale (Molanorouzi, Khoo a Morris, 2014; Liu et al., 2017). Na základě SDT je také vytvořený dotazník Motives for Physical Activity Measure – Revised (MPAM-R). Dotazník má českou verzi (MPAM-CZ), která se doporučuje pro komparativní výzkumy v České republice (Vašíčková a Pernicová, 2018).

Dotazníky hodnotící děti vyplňují jejich rodiče nebo jiní dospělí. Mezi ně patří Pediatric Volitional Questionnaire, který je orientován na děti ve věku 2-7 let a motivace je hodnocena na základě nutné dopomoci dospělého ke konání činnosti (Tatla et al., 2015). Dále se využívá the Dimension of Mastery Questionnaire (DMQ) a jeho zrevidovaná verze DMQ 18. Tento dotazník má čtyři verze dle věku dítěte: kojenci, předškolní děti, děti školního věku a děti školního věku, které dotazník vyplňují samy (Morgan et al., 2019).

Speciálně pro děti s traumatickým poraněním mozku nebo s kompletními vývojovými vadami, které podstupují rehabilitaci, byl vytvořen dotazník Pediatric Motivational Scale, který vychází z IMI. Ale je určen až pro děti s kognitivními schopnostmi 8 let. Pro zjednodušení se využívá hodnocení pomocí šestistupňové škály se smajlíky (Tatla et al., 2015).

V praxi se využívají neustanovené grafické škály, často se jedná o smajlíky, vyjadřující náladu dítěte (Tatla et al., 2015). Toto hodnocení je nejlépe dostupnou formou a pracuje se symbolickým myšlením dětí. Proto je jednou z možností hodnocení v praktické části této práce.

Mezi další možnosti hodnocení motivace patří měření samotného výkonu. Ve studiích využitých v této práci se tak měřil např. čas prováděné aktivity (Roemmich et al., 2012; DiCarlo et al., 2016) nebo se hodnotilo navýšení PA pomocí akcelerometrů (Grant et al., 2020). Podobně se dá hodnotit adherence ke cvičení na základě frekvence cvičení, jeho intenzity, délky trvání a účasti na terapiích. K tomuto hodnocení může docházet pomocí zápisů samotného pacienta nebo poznámkami terapeuta (Holt et al., 2020).

2.4 Možnosti ovlivnění motivace

Motivace jedinců ke sportu a cvičení je sama o sobě složitá, ale dospělým a starším dětem jde lépe vysvětlit racionální část problému, tedy proč je pro ně pohyb důležitý, a je větší pravděpodobnost, že si to uvědomí. Děti předškolního věku tuto racionální stránku hůře chápou, protože je jejich chování stále hlavně odpovědí na prožívané emoce (Blažej, 2019), nebo se jim podstata problému hůře popisuje. Předškolní děti také mají problém pracovat s pojmem budoucnost, jelikož stále žijí hlavně přítomností (Vágnerová a Lisá, 2021). Zároveň se v předškolním období rozvíjí seberegulace dítěte, která se projevuje tím, že se dítě najednou nechá méně kontrolovat svým okolím (Langmeier a Krejčířová, 2006).

Velká část motivačních přístupů se zakládá na pocitu radosti dítěte během pohybu. Dle SDT je možné zlepšit vnitřní motivaci, která je touto teorií považována za podstatnější, využitím podpory kompetence a autonomie. Toho jde dosáhnout nabídnutím volby a použitím pozitivní zpětné vazby (Ryan a Deci, 2017). Možnost volby u předškolních dětí byla zkoumána u doby pozornosti věnované vybrané hračce. Při výběru dítěte trvala hra nejdéle (v průměru 6 min 15 s), při výběru dospělého trvala nejkratší dobu (průměrně 2 min 29 s). Dále byla využita 3. možnost, kdy byl výběr dětí omezen na dvě hračky. Zde bylo zaznamenáno pouze mírné zlepšení (průměrně 3 min 17 s) v porovnání s volbou dospělého (DiCarlo et al., 2016). Není jisté, jestli volba z více možností je úměrná s delší dobou pozornosti.

Dalším pomocníkem by tak mělo být odstranění hodnocení, odměn a negativní zpětné vazby, které jsou považovány za prvky s opačným efektem. U dětí je také důležité zajistit bezpečné prostředí (Ryan a Deci, 2017). Dalším podkladem je tzv. competence motivation theory, která také předpokládá zvýšení pocitu zdatnosti dětí pomocí feedbacku dospělých.

Hodnocení, která dostávají v raném dětství, si internalizují a mohou tak ovlivňovat jejich následné chování (Horn, 2019).

Vnímání pohybu je také ovlivněno emocemi, které děti během cvičení pociťují. Pokud si děti spojují cvičení s negativními emocemi, je větší pravděpodobnost, že PA opustí. Negativní emoce mohou být mimo jiné vzbuzovány příliš kontrolovaným prostředím (Costa et al., 2021). Častým příkladem může být využívání pohybových trestů (Blažej, 2019).

I když se dá vybrat mnoho různých možností, jak dítě k PA motivovat, je stále nutné ke každému přistupovat individuálně. Jejich reakce na zvolený přístup může být z části ovlivněna jejich temperamentem, momentální náladou, naučeným chováním či vlivem rodiny (Blažej, 2019).

Právě **rodina** a celkově prostředí dítěte, ve kterém vyrůstá, hraje zásadní roli v jeho vztahu k pohybu. Pohyb je pro děti přirozený a z vlastní potřeby ho mají dostatek. Zároveň k němu musí mít zajištěny dostatečné podmínky, a ne být naopak omezovány. Jelikož rodiče jsou dlouho dobu jedinými osobami, ke kterým má dítě pevnou citovou vazbu, představují pro něj velký vzor. A proto lze zvýšit PA dětí skrze rodiče tzv. co-activity (Grant et al., 2020). Více se pohybují děti, které pocházejí z aktivních rodin a z rodin, majících předešlé zkušenosti se sportem. Jakmile se dítě dostává do **mateřské školy** nebo jiné formy předškolní instituce, může být vztah k pohybu podpořen i ze strany místních učitelů a vychovatelů. Roli hraje také dostupnost hřišť a sportovišť v okolí bydliště. U mateřských škol a předškolních institucí se ukázala spojitost větší PA a zlepšení např. explozivní síly, rychlosti a koordinace s větší plochou sportoviště a s jeho dostatečnou vybaveností (Huang, Luo a Chen, 2022).

Mezi možnosti motivace a zvýšení PA patří hry, zapojení učitele nebo jiného dospělého, procvičování základních motorických dovedností (fundamental motor skills), **využití pomůcek**, mastery motivational climate (viz dále) či propojení pohybu s hudební činností nebo s jinými aktivitami spadajícími do učebních osnov. Tím nedochází k zvýšení nároků na časovou dotaci a samotný pohyb může pomáhat ve vzdělávání žáků. Dále jsou možné libovolné kombinace všech možností (Mak et al., 2021).

Předškolní období se označuje jako období **hry**, která má velkou roli ve vývoji dítěte (Langmeier a Krejčířová, 2006). Zapojení pohybu do kontextu hry tak může pomoci učinit pohyb pro dítě více zábavný. Dají se využít nejen obvyklé sportovní hry, hry na základě představivosti dětí, ale také např. matematické hry. Pokud při hře děti provozují PA o střední až vysoké intenzitě, mluví se o ní jako o hře aktivní (např. plavání, běhání, skákání). Aktivní

hra je dobře zakomponovatelná i do školních a předškolních zařízení a je ovlivňována přístupem učitelů. Librianty a Yufiarti (2021) rozeznávají několik rolí učitelů v aktivní hře: pozorovatel, vypravěč, tazatel, poskytovatel prostředí a pomůcek, organizátor, partner, následovník hry, facilitátor, lídr, manažer konfliktů, motivátor, vzor. Nejdůležitější je role pozorovatele, jelikož zajišťuje bezpečnost dětí. Lepších výsledků však děti dosáhnou při aktivním zapojení učitelů (partner, následovník hry, vzor).

Národní zpráva o pohybové aktivitě bere aktivní hru jako: „*neorganizovanou pohybovou aktivitu, které se děti a dospělí věnují z vlastního rozhodnutí a většinou pro potěšení ze hry či aktivity samotné.*“ (Gába et al., 2022, str. 14). Té se nyní věnuje minimálně po dobu 2 hodin 53 % dětí.

Mezi **základní pohybové dovednosti** (ZPD) patří: běh, skákání, házení, kopání, stabilita, zrychlení, zpomalení, zastavení a uvědomění si vlastního těla. Dítě by je mělo ovládat v mladším školním věku. Pokud je úroveň těchto dovedností u dětí nedostatečná, dochází k obtížnějšímu rozvoji jiných dovedností a PA se mohou zdát více náročné, což může působit demotivačně a zhoršit vztah dítěte k pohybu. Proto je potřeba pracovat na cíleném rozvoji všech ZPD, aby dítě následně nebylo limitováno (Horn, 2019). Gába et al. (2022) dále uvádí odpalování, plavání, uhýbání, protahování, bruslení, poskakování, chytání, driblování, házení, lezení a jízda na kole. Tento princip se shoduje také v potřebě kompetence s SDT a mastery.

PA se dá rozdělit na strukturovanou a nestrukturovanou neboli volnou. Pro správný vývoj dítěte je důležité zapojení obou podob, jelikož samotná volná PA obvykle nestačí. Příkladem jsou právě ZPD. I když má dítě dostatek pohybu, není zajištěno, že budou rovnoměrně rozvíjeny všechny ZPD. Tomu se dá předejít strukturovanou PA, která je cíleně vytvořená tak, aby byly rozvíjeny všechny tyto schopnosti, a je cíleně zaměřena na individuální nedostatky. Vhodným prostředkem je mastery motivational climate (Daniusevičiūtė-Brazaitė, 2022; Librianty a Yufiarti, 2021).

Možností strukturované PA, která zároveň pracuje s pocitem autonomie, je **mastery motivational climate** (MMC). Jedná se o prostředí, které umožňuje dítěti zlepšovat se v aktivitách na základě zaměření se na cíl či úkol (task-oriented), ale zároveň si samo vybírá, jaké aktivitě se bude věnovat. MMC je sestaveno z několika stanovišť, která jsou vytvořena dle potřeby dětí tak, aby rozvíjely potřebné dovednosti, proto se také používají na rozvoj ZPD. MMC pracuje s předpokladem, že dítě: 1) má potřebu zvládnout úkoly bez pomoci dospělých, 2) samo si vybírá takové úkoly, které jsou pro něj výzvou a 3) tyto výzvy se mu díky

task-orientation daří lépe překonat, čímž se dále povzbuzuje jeho vnitřní motivace (Rudisill a Johnson, 2018).

Správně vytvořené MMC splňuje podmínky TARGET. Ty by měly povzbudit dítě k samotnému učení a uvědomění si svých úspěchů. Protože jedinci, kteří si své úspěchy neuvědomují, mají větší pravděpodobnost zanechání aktivit (Rudisill a Johnson, 2018).

1. Task = úkol: Vybrané úkoly na stanovištích jsou svou obtížností přizpůsobeny dětem a připraveny tak, aby je vyzývaly k lepším výkonům. Úkoly by měly být připravené s více variantami, aby vyhovovaly všem. Musí být bezpečné a nejlépe něčím atraktivní (neobvyklé aktivity, napodobení aktivit dospělých).
2. Authority = autorita: Na organizaci či nastavení pravidel se podílí učitel i dítě.
3. Recognition = uznání: Pochvala dětem za jejich snahu a práci. Vyhnout se chválení talentu a nesrovnávat s ostatními.
4. Grouping = sdružování: Děti si samy rozhodují, v jakých skupinkách chtějí aktivitu provádět, nebo zda chtějí být samy.
5. Evaluation = hodnocení: Pravidelné upozorňování na zlepšení a pokroky. Vhodné je dítě zapojit do vlastního hodnocení, např. pomocí otázek, kdy se dítě musí zamyslet nad svým výkonem. Do sedmi let děti samy sebe hůře hodnotí. Pro hodnocení pokroku by měl být zapojený nějaký cíl, např. počítání opakování, vzdálenost nebo čas.
6. Time = čas: Dítě si samo stanovuje, jak dlouho se bude věnovat jednotlivým aktivitám. Může se cíleně zlepšovat, v čem chce a potřebuje. Dle své potřeby aktivity střídá.

Oproti direktivnímu vedení se při MMC děti lépe chovají na jednotlivých stanovištích a více se zapojují. Díky tomu, že se nemusí dlouho věnovat aktivitě, které nechtějí a tím, že si uvědomují svůj pokrok, chtějí dále pokračovat. V neposlední řadě se dá předpokládat časově méně náročná organizace dospělým během cvičení. Děti se tak mohou déle věnovat samotným aktivitám (Rudisill a Johnson, 2018).

S pokrokem v technologiích jsou stále více rozšířeny videohry, které snímají tělo hráče a tím mohou zapojit určitou formu pohybu do hraní. Obvyčejné interaktivní videohry, které snímají pohyb těla, nemusejí ale vždy poskytovat vhodné formy pohybu a jeho dostatek. Za tímto účelem vznikají tzv. **exergames**, tedy hry, které poskytují vhodné formy pohybu.

Jejich hlavním cílem je právě PA, nikoli zábava. Výhodou videoher je, že zapojují i prostor hodnotící buňky hipokampu. Vhodný program by se měl řídit také podle pravidel TARGET. Exergames mohou být prospěšné převážně pro děti, které se jinak do PA hůře zapojují (Daniusevičiūtė-Brazaitė, 2022). Roemmich et al. (2012) však uvádí, že energie vydaná dětmi během exergames je zhruba poloviční v porovnání s tradiční PA. Nemělo by se tak jednat o jedinou formu pohybu.

2.4.1 Odměny

Využití odměn a popřípadě trestů jako motivačního prvku se vyskytuje v různých oblastech života od nízkého věku. Avšak dle SDT se nejedná o jednoznačně vhodnou formu. Ačkoli mohou odměny zlepšit výkon a zapojení jedinců do aktivit, hrozí snížení vnitřní motivace. Ryan a Deci (2017) to vysvětlují snížením autonomie a možným snížením pocitu kompetence. Popřípadě mohou odměny působit tak, že jsou bez nich aktivity bezcenné, a tak jedinec nebude vykonávat činnost bez odměn.

I odměny lze rozdělit na vnitřní a vnější. Vnější jsou stejně jako vnější motivace závislá na okolí. Může se jednat např. o peníze nebo jinou cenu. Vnitřní odměny zahrnují spokojenost z činnosti, může se jednat o radost z vytvořeného díla, nebo z předvedeného výkonu (Widmer et al., 2016). Avšak obtížně se motivuje vnitřními odměnami, proto jsou využívány odměny vnější, které se dají ovlivnit jiným člověkem.

Vliv odměn je závislý na několika faktorech. Pokud jsou odměny představeny před samotnou aktivitou, mívají negativní dopad na motivaci v průběhu. Naopak neočekávané odměny nemusejí vnitřní motivaci vůbec ovlivnit. Zejména u činností, které jsou u jedince vnitřně motivované, tedy že je provádí sám od sebe a odměnou je pro něj činnost samotná, je negativní vliv odměn výraznější. Ke snížení vnitřní motivace nemusí dojít v daný okamžik nabízení odměn, ale až po jejich odstranění, jelikož vnitřní motivace je vyměněna za motivaci vnější (odměna). Vše zmíněné platí hlavně ve spojení s hmotnými odměnami. Dle autorů působí hmotné odměny více negativně u předškolních a mladších školních dětí než u vysokoškolských studentů a způsobují také snížení zájmu a zapojení (Ryan a Deci, 2017).

Za odměnu je někdy také považována zpětná vazba, feedback, neboli verbální odměna. Negativní feedback je obecně považovaný za demotivující v ohledu vnitřní motivace, ale i té vnější. Pozitivní feedback může zvýšit pocit kompetence jedince, a tím zvýšit vnitřní motivaci. Dále je rozdíl, pokud je pochvala směřována na výsledek aktivity nebo na samotnou aktivitu. Zde se dá najít paralela s task-oriented (pochvala aktivity) a ego-oriented (pochvala

výsledku). Stejně jako u task-oriented je i pochvala aktivity lepší pro vnitřní motivaci, zatímco pochvala výsledku ji může snižovat. Ne vždy však působí pochvala pozitivně, jelikož může v jedinci vyvolávat pocit kontroly, tlaku a tím také snižovat pocit autonomie. Shodně s hmotnými odměnami je u mladších dětí i pozitivní feedback brán více negativně (Ryan a Deci, 2017). Oproti tomu competence motivation theory považuje kladné verbální hodnocení dospělými pro děti za vhodné (Horn, 2019).

Lze tedy říci, že by se odměna neměla nabízet ve chvílích, kdy není potřeba a kdy se dítě činnosti věnuje ze své iniciativy. V případě, že nejde dítě motivovat jiným způsobem, je lepší využít odměny než třeba trestu.

2.5 Možnosti motivace ve fyzioterapii

Ne všechny možnosti motivace, které vedou k navýšení PA u dětí, jsou použitelné ve specifických podmínkách fyzioterapeutického cvičení. Fyzioterapie má za cíl vytvořit individuální terapeutický plán a s ním spojenou cvičební jednotku, která odpovídá diagnóze a stavu pacienta, a nemůže se tak jednat o libovolnou PA (Holt et al., 2020).

Holt et al. (2020) ve své práci shrnuje možné tzv. bariéry, facilitátory a vlivy, které mohou individuálně působit jako bariéry a facilitátory zároveň. Vliv těchto prvků na adherenci k domácímu cvičení, byl zkoumán u dětí ve věku 8-19 let. Z nich dále odvozuje strategie, jak motivaci ovlivnit. Důležité je objevit důvod nonadherence, a ten cíleně řešit vybranými strategiemi. Mnoho z nich se alespoň z části shoduje s možnostmi motivace z minulých kapitol.

Stejně jako u jakékoliv PA i kvalita cvičení dětí, zejména jeho adherence, je závislá na rodičích. To platí především u dětí předškolního věku. Dle Holta et al. (2020) jsou čas a prostředí dvěma nejčastějšími bariérami adherence. V tomto případě záleží na rodičích. Jestli si najdou čas ve vlastním rozvrhu, aby s dětmi cvičili, a jak tomu upraví své prostředí. Rodiče mohou poznat, jaké prostředí dítěti vyhovuje (např. doma nebo venku), zda je vhodnější forma individuální nebo skupinová, pokud je taková možnost. V neposlední řadě mají rodiče (a zbytek rodiny) možnost zapojit se s dětmi do cvičení, a být jim tak vzorem (Holt et al., 2020; Grant et al., 2020).

Mezi další bariéry patří zažívané negativní pocity. Pokud dítě pociťuje bolest, je pravděpodobnější, že nebude cvičit. V tomto případě je podstatné edukovat ho o jeho stavu a vysvětlit, že cvičení může pomoci. Na druhou stranu, když si dítě bude spojovat cvičení s menší bolestí nebo zmírněním jiných symptomů, může se zvýšit jeho adherence. Dalším

negativním pocitem je únava a nuda. Nuda, tudíž nedostatek zábavy, která je jinak facilitátorem, jde ovlivnit různorodostí cviků, které se mohou střídat, a jejich různými složitými variacemi (Holt et al., 2020). Podobně se připravují aktivity v rámci MMC splňující podmínky TARGET. Aktivity (Task) by měly být tak těžké, aby dítě vyzývaly a tím motivovaly, ale stále byly splnitelné. Motivačně působí i pomůcky (i netradiční) anebo propojení cvičení s jinými aktivitami (Rudisill a Johnson, 2018).

Pokud dítě nepochopí cvičení nebo je na něho příliš složité, může se to negativně projevit na adherenci. K tomuto Holt et al. (2020) uvádí důležitost podrobného vysvětlení cviků a jejich technik. S tím se pojí i materiály na domácí použití, které mohou mít podobu videa či pouze jako sepsaných cviků. U malých dětí, které neumí číst, může být vhodná obrázková forma, z čehož částečně vycházela tato bakalářská práce.

K posílení adherence lze využít možnosti volby. Zde by šly aplikovat prvky SDT a MMC. Avšak Holt et al. (2020) upozorňuje na obtížnější plnění potřebné dávky cviků, pokud se děti do rozhodování zapojují. Negativní dopad by se mohl zmírnit nabízením možností cvičení jako MMC, nebo upravením vybraných aktivit tak, aby odpovídaly fyzioterapeutickým potřebám.

Podstatný je také pozitivní vztah jedince s terapeutem či předepisujícím lékařem a jejich role. (Holt et al., 2020) Je možné, že více aktivní roli terapeuta, např. jako partnera ve cvičení nebo vzoru dítěti, se může vztah zlepšit spolu s motivací (Librianty a Yufiarti, 2021).

Používané jsou také cvičební deníky, do kterých si děti zapisují dobu a délku trvání cvičení nebo odměny např. v podobě menších dárků, samolepek či času na počítači (Holt et al., 2020). Takovéto hmotné odměny nejsou vždy podporovány viz výše (Ryan a Deci, 2017).

3 Diastáza musculi recti abdominis

Diastáza musculi recti abdominis (DRA) je patologický stav, kdy dojde k rozšíření vzdálenosti mezi přímými břišními svaly a vazivová linea alba mezi nimi se natáhne a ztenčí. Stav je označován jako DRA, pokud se vzdálenost mezi bříšky nadměrně rozšíří. K rozšíření může dojít po celé délce linea alba od proc. xiphoideus až po pubickou kost (Weingerl, Kozinc a Šarabon, 2023). Obvykle se o DRA mluví ve chvíli, kdy je vzdálenost větší než 2 cm u dospělého člověka. Na přesných rozměrech se však odborníci neshodují. Fascie zůstává nepoškozená, což odlišuje DRA od možných hernií. (Cavalli et al., 2021; Manetti et al., 2021)

Dle Tung a Towfigh (2021) se jedná o patologii často opomíjenou neodborníky v dané problematice, kteří ji považují za benigní.

I když se jedná o stav, který postihuje i muže a děti, nejčastěji je uváděn pouze ve spojitosti s ženami během těhotenství a v období po porodu. Proto se DRA u mužů a dětí či žen, které nebyly těhotné, neřeší nedostatečně. (Cavalli et al., 2021; Tung a Towfigh, 2021)

3.1 Anatomický podklad pro diastázu

Břišní stěna je složena z několika vrstev, které jsou tvořeny kůží, podkožím a tukem, fasciemi a svaly. Tento celek spolu s hlubokými svaly páteře, bránicí a svaly pánevního dna je zodpovědný za stabilizaci páteře a hrudníku s pánví (Čihák, 2011).

Pod kůží a zhruba dvěma třetinami tukové tkáně břišní oblasti se nachází fascia abdominis subcutanea. Ta srůstá s povrchovou fascií předního stehna kaudálně a pokračuje na scrotum nebo velké stydké pysky až na hráz. Pod fascií je zbylá třetina tukové tkáně a přímý břišní sval (Čihák, 2011).

M. rectus abdominis je jedním ze dvou svalů řadících se do ventrální skupiny břišních svalů spolu s m. pyramidalis. Hlavní funkcí svalu je flexe trupu nebo retroverze pánve při fixovaném hrudním koši. Sval probíhá od chrupavek 5.-7. žebra k symfýze pánevní kosti (Čihák, 2011). Dále se účastní respirace jako pomocný výdechový sval, napomáhá i u lateroflexe a rotace trupu (Read et al., 2022) a vzpřímení trupu (Skaličková-Kováčiková, 2017).

M. pyramidalis je drobný sval, který se vyskytuje před přímým břišním svalem v jeho pochvě. Rozpíná se mezi linea alba a os pubis (Čihák, 2011). I když se jedná o opomíjený sval, jeho funkce může být velmi důležitá. Předpokládá se, že se funkčně napojuje na ipsilaterální

svaly ze skupiny adduktorů dolní končetiny, které mimo jiné stabilizují pánev. Také udržuje aktivitu mm. recti abdominis ve své úrovni, aby nedošlo k jejich rozestupu. Proto může být rozestup pozorovatelný až nad kraniální hranicí m. pyramidalis (Read et al., 2022).

Pod přímým břišním svalem je fascia abdominis superficialis neboli ventrální fascie m. obliquus externus, který celý pokrývá (Čihák, 2011).

M. obliquus externus je sval umístěný nejvíce povrchně ze skupiny laterálních břišních svalů, kam také patří m. obliquus internus a m. transversalis. Svalová vlákna začínají na osmi posledních žebrech a upínají se na spina iliaca anterior superior nebo pomocí aponeurózy do linea alba. Sval je nápomocný přímému břišnímu svalu při oboustranné kontrakci, ale při jednostranné provádí lateroflexi trupu a kontralaterální rotaci (Čihák, 2011).

Svalová vlákna m. obliquus internus směřují opačným směrem než m. obliquus externus od hlubokého listu thorakolumbální fascie, crista iliaca a ligamentum inguinale, upínají se na poslední tři žebra anebo pokračuje ve formě aponeurózy do linea alba. Stejně jako m. obliquus externus je m. obliquus internus synergistou přímého břišního svalu při oboustranné kontrakci. Jednostranně kontrahován vykonává stejnostrannou lateroflexi i rotaci (Čihák, 2011).

Nejhlouběji uloženým svalem laterální skupiny je m. transversus, jehož svalová vlákna jsou transversálně uložená od chrupavek posledních pěti žeber, hlubokého listu thorakolumbální fascie, crista iliaca a lig. inguinale. Upíná se do linea alba. Svým tvarem i funkcí připomíná pás, který udržuje břišní orgány v dutině břišní. Dále napomáhá s rotací trupu a reguluje napětí břišní stěny v oblasti inguinálního kanálu (Čihák, 2011). Také natahuje thorakolumbální fascii (Kim, Yi a Yim, 2022). Je tvořen převážně pomalými svalovými vlákny, takže při správném zapojení není náročný na příjem energie, což umožňuje dlouhodobou kontrakci potřebnou pro stabilizaci páteře (Read et al., 2022).

Dorzální strana břišních svalů je kryta fascií transversalis, která kryje i bránici. Dále pokračuje jako fascie pánevního dna. Za fascií je peritoneum dělící břišní stěnu od orgánů dutiny břišní (Čihák, 2011).

M. quadratus abdominis je poslední z břišních svalů a jediný zástupce dorzální skupiny, který provádí extenzi a lateroflexi páteře. Začíná na crista iliaca a přilehlých vazech a upíná se na processus costales bederních obratlů a 12. žebro, které fixuje. Od zádočných svalů je oddělen hlubokým listem thorakolumbální fascie (Čihák, 2011).

Aponeurózy šikmých břišních svalů vytváří vaginu musculi recti, která obaluje přímý břišní sval. Ta je rozdělena na přední a zadní list. Přední list je tvořen aponeurózou m. obliqui externi a přední částí aponeurózy m. obliqui interni. Zadní část aponeurózy m. obliqui interni spolu s aponeurózou m. transversi kryje sval dorzálně. Avšak zadní část je kryta pouze do úrovně linea arcuata, kdy se celá zadní část pochvy spojuje s částí přední. Linea arcuata je nejčastěji pod úrovní pupku. Následně je sval kryt pouze transversální fascií a peritoneem (Čihák, 2011). Aponeuróza m. obliqui interni se ale nemusí vždy rozdělit a následně tvoří pouze zadní vrstvu pochvy. Tito pacienti jsou více spojováni s DRA (Cavalli et al., 2021).

Linea alba je podélný pruh vaziva mezi přímými břišními svaly, do kterého se upínají aponeurózy šikmých břišních svalů. Kraniokaudálně spojuje proc. xiphoideus se symfýzou (Čihák, 2011). Je tvořena třemi typy vláken: příčnými, které převážně působí proti intraabdominálnímu tlaku, šikmými, které jsou nejvíce zapojeny do pohybů trupu a nepravidelnými vlákny. U dospělých je široká minimálně 10 mm, ale u dětí není stanovena její fyziologická šíře (Zmyslna et al., 2022). Má důležitou funkci pro stabilitu páteře, pánve, pánevního dna a funkci břišních svalů (Da Cuña-Carrera et al., 2021). Po narození v linea alba vzniká pupeční jizva neboli umbilicus po pupečnicku, který se mění na vazivové pruhy. Jedná se o zeslabené místo břišní stěny, které je náchylné na protrhnutí, čímž vznikají pupeční kýly (Čihák, 2011).

S funkcí břišních svalů úzce souvisí bránice. Jedná se o plochý sval s tvarem dvojí kopule, oddělující hrudní dutinu od té břišní. Bránice je hlavní nádechový sval, který se při kontrakci svalových vláken oploští. Její šlašitý úpon, centrum tendineum, se sníží, čímž se zvětší hrudní dutina. Pro správnou funkci je podstatná fixace žeber, kterou mimo jiné zajišťují mm. quadrati lumborum. Bránice má také podstatnou roli ve stabilizaci trupu. Společně s břišními svaly a pánevním dnem udržuje tzv. břišní lis. Břišní lis je intraabdominální tlak, který napomáhá při defekaci či porodu, ale také při současné kontrakci pánevního dna stabilizuje páteř např. při zvedání těžkých břemen (Čihák, 2011).

3.2 Diastáza u předškolních dětí

U diastázy přímých břišních svalů u dětí není dosud jasná etiologie. Převážně v zahraničí se považuje za vrozený problém (Jessen, Öberg a Rosenberg, 2019). Za příčinu je označován špatný vývoj vazivové linea alba a inkoordinace břišních svalů (Machačová a Kutín, 2018). Zároveň se považuje za benigní patologii, která se postupným vývojem vyrovná a nemá další dopad na následný vývoj či stereotyp pohybu. Proto ani není jednotně stanovený postup

terapie. Její řešení je tak spojeno převážně s pupeční kýlou, která je i více viditelná než samotná DRA (de Ru, 2020).

Naopak v českém prostředí je DRA častěji indikována k fyzioterapii, převážně na základě poznatků profesora Václava Vojty. Právě literatura zaměřená na Vojtovu reflexní lokomoci je jedním z mála zdrojů, které se o dětské DRA zmiňují.

U dětí je DRA spojována s nesprávným zapojením trupového svalstva. Není však jisté, jestli je DRA důvodem špatné koordinace svalů nebo je jejím dopadem. Proto je potřeba nejen její terapeutické řešení, ale také pozorování pohybových schopností dětí. Vhodné je tedy komplexní vyšetření. U kojenců a mladších batolat se dá využít vyšetření z Vojtovy reflexní lokomoce, které se skládá z vyšetření spontánní hybnosti, polohových zkoušek a primitivní reflexologie (Vojta a Peters, 2010). U starších dětí se dá dále sledovat spontánní hybnost a je možné využít funkčních testů jako u dospělých. Špatná koordinace břišních svalů způsobuje tah svalů směrem od pupku, kvůli čemu dochází k rozšiřování linea alba (Skaličková-Kováčiková, 2017). Dle Macháčové a Kutína (2018) je k fyzioterapii indikovaná pouze DRA, u které je viditelné (při podrobném vyšetření) nekoordinované zapojení břišních svalů. DRA je tak symptomem, který upozorňuje na možné další patologie.

Prvním důležitým milníkem ve vývoji je období 6 týdnů, kdy se postupně aktivuje ventrální muskulatura včetně svalů břišní stěny. Ventrální muskulatura tak doplňuje muskulaturu dorzální a stabilizuje celý trup dítěte, což umožňuje pohyby centrálních kloubů a hlavy včetně oční fixace, proto omezení ventrální muskulatury negativně ovlivňuje i následný vývoj. Ve třetím měsíci by měla být aktivitou ventrální muskulatury páteř napříměná, což umožňuje její rotabilitu a změnu postavení pánve z ventrálního (anteverze) do středního postavení – dorzální pánev. Stabilní a rotabilní páteř znamená stabilní opěrnou bazi a umožňuje tak kvalitnější pohyby hlavy a končetin. Tím se diferenciují jednotlivé funkce svalů (Skaličková-Kováčiková, 2017).

Hybnost třetího měsíce je důležitým ukazatelem kvality vývoje a již zde lze vidět nedostatečnou kvalitu pohybu spojenou s DRA. Špatné držení těla v tomto věku a chybné pohybové stereotypy jsou základem pro jeho špatné držení i v budoucnu, proto je třetí měsíc častým začátkem terapie. Při oslabení trupového svalstva dítě nedokáže zvednout dolní končetiny v poloze na zádech nad podložku tak, aby s nimi mohlo volně pohybovat. Při této poloze může být DRA i vidět, převážně v podobě vyklenutí v oblasti linea alba. Stejně tak asymetrická opora o lokty v poloze na břicho, oproti fyziologické opěrné bazi obou loketních

kloubů a symfýzy, je potenciálním ohrožením vývoje. Aktivitou břišních svalů se propojuje hrudník a lopatky s pánví (Skaličková-Kováčiková, 2017).

Čtyři a půl měsíce jsou obdobím diferenciací funkce břišních svalů. Aktivuje se tak funkce *m. quadratus lumborum*, *mm. serrati posteriores*, *mm. obliqui abdominis interni et externi*, které se podílejí na zkříženém vzoru, jehož projevem je opora o jeden loket v poloze na břiše (Skaličková-Kováčiková, 2017).

Diferenciace břišních svalů končí v šesti měsících, kdy se dítě zkříženým vzorem otočí ze zad na břicho. Kvalitní otočení je projevem správného vývoje. Při nekoordinované funkci břišních svalů nebo jejich oslabení se děti otáčejí přes flexi trupu, kdy si přitáhnou obě dolní končetiny k trupu a následně se překulí na bok. Pohyb je neohrabaný a neobsahuje rotaci trupu, která navazuje na stabilitu páteře a aktivitu šikmých řetězců. Zdravé dítě je schopno se v průběhu otočení kdykoliv zastavit a vrátit zpět. Šikmé řetězce jsou klíčovým bodem pro následující vertikalizaci, kdy na polohu na boku navazuje šikmý sed, při kterém působí šikmý řetězec mezi opěrným kyčelním kloubem a volnou HK. Z něho se dále odvíjí volný sed, plazení a stoj (Skaličková-Kováčiková, 2017).

Další významná role břišních svalů je v oblasti dýchání. Aktivní břišní svaly stahují dolní žebra, tím i celý hrudní koš do břišní stěny. Při kaudalizaci hrudního koše se zvětšují mezižební prostory, trvale se protahují *mm. intercostales externi* a umožňují tak elevaci žeber při nádechu. V šestém měsíci je tak spolu s vývojem břišní stěny dokončeno i kostální dýchání, které by se nemohlo bez kaudalizace hrudníku vyvinout (Skaličková-Kováčiková, 2017). Břišní svaly také ovlivňují funkci bránice. Oslabená břišní stěna a nedostatečný břišní lis, který je mimo jiné udržován *m. transversus abdominis*, je volná a nedrží tak správně břišní orgány. Kvůli tomu centrum tendineum bránice postrádá *punctum fixum*, které umožňuje nádech spodního hrudníku laterálně. Typickým obrazem oblasti hrudníku způsobené nedostatečnou funkcí břišního svalstva patří nádechové postavení hrudníku s prominujícími dolními žebry, úzká mezižebří či plochý hrudník. Typickým znakem nedostatečné aktivity břišních svalů na hrudníku je také tzv. Harrisonova rýha, která vzniká tahem bránice v místě jejích úponů u kraniálně postaveného hrudníku (Vojta a Peters, 2010).

Od třetího měsíce, kdy se propojí hrudník s pánví, vzniká svalová souhra mezi *m. rectus abdominis*, který táhne symfýzu kraniálně, a proti nim se zapojují adduktory dolních končetin (DKK) protitahem. Bez tohoto propojení není správná aktivita jak adduktorů, tak svalů skupiny zevních rotátorů kyčelních kloubů. Adduktory dolních končetin funkčně navazují na *m. iliopsoas* a *m. obliquus internus abdominis* homolaterálně (ventrální břišní šikmý

řetězec). Na dorzální břišní šikmý řetězec se navazují zevní rotátory DK přes gluteální svaly (m. quadratus lumborum a ischiokrurální svaly homolaterálně). Oslabení břišní stěny a s tím spojená ventrální pánev má přímý vliv na postavení osy DKK. Dorzální pánev má vliv na větší rozsah flexe, abdukce i zevní rotace kyčelních kloubů a aktivitu zevních rotátorů. Proto s dorzální pánví v šestém měsíci je také pozorovatelné přitáhnutí DKK v zevní rotaci a abdukci k trupu, kdy si je dítě schopno až strčit prsty nohou do úst (Skaličková-Kováčiková, 2017).

Jedním ze znaků přetrvávající ventrální pánve je patologický volný sed, u kterého je místo tuberu ossis ischii zatížení až za nimi, popřípadě až na sakru. V tomto případě se objevuje sed s kyfotizovanou bederní páteří a zkracují se ischiokrurální svaly. Úplné napřímení pánve je kolem tří let, kdy by u dětí mělo zmizet vyklenuté břicho, objevuje se fyziologické zakřivení páteře a vytváří se opora nohy. Pokud k napřímení pánve nedojde, řetězí se patologické postavení do celé osy DK – vnitřní rotace femuru, valgózní kolenní kloub, kolenní kloub v semiflexi nebo jeho rekurvace a valgózní kotník. Pokud se stav dětí kdykoliv ve vývoji neřeší, může tak přetrvávat až do dospělosti minimálně jako vadné držení těla (VDT) (Skaličková-Kováčiková, 2017).

Špatný vývoj břišní stěny se vždy vyskytuje u dětí s centrální koordinační poruchou a centrální parézou. U těchto dětí není pozorovatelné správné otočení ze zad na břicho, přetrvává reklinace hlavy, ventrální pánev, mají prominující spodní žebra, Harrisonovou rýhu a vnitřně rotované femury (Skaličková-Kováčiková, 2017). Také proto se DRA vyskytuje u 95 % předškolních dětí s cerebrální parézou, jelikož nekoordinovaný tah šikmých svalů laterálně, kraniálně a kaudálně k úponům roztahuje linea alba (Vojta a Peters, 2010). Častý výskyt DRA je také u dětí s bronchopulmonální dysplázií (Marková a Chvílová-Weberová, 2020), Downovým syndromem a u nedonošených dětí. Při výskytu DRA je vhodné dítě pečlivě vyšetřit, jestli se nejedná o symptom naznačující vážnější diagnózu (Machačová a Kutín, 2018).

3.3 Přidružené diagnózy

Umbilikální hernie jsou relativně častým vrozeným defektem, vyskytují se až u jednoho ze šesti dětí, jelikož je vazivo v pupeční oblasti při vývoji fyziologicky slabé. Pravděpodobnost hernie se zvyšuje u nedonošených dětí až na 80 % při porodní váze pod 1500 g (Machačová a Kutín, 2018). Nebo k jejich vzniku může dojít se zvýšením intraabdominálního tlaku (pláč, kašel), kdy nedošlo k uzavření fasciálního defektu po ustříhnutí pupečníku. Většinou nehrozí uskřínutí střevní kličky (Marková a Chvílová-Weberová, 2020).

Ventrální hernie mohou vznikat i v pozdějším věku, kdy hrozí narušení ztenčené linea alba. Nemusí se jednat pouze o hernie umbilikální, ale také epigastrické, hernie v místě chirurgického řezu nebo po zavedení trokaru (Cavalli et al., 2021; Manetti et al., 2021) DRA v dospělosti se též pojí s častějším výskytem ruptury stehů po střední laparotomii, což je život ohrožující stav (Kvist et al., 2022).

Neřešená dětská DRA zvyšuje riziko navazujících posturálních vad, které se fixují od útlého věku. Hlavním problémem je zhoršená stabilita sagitální roviny (Zmyslna et al., 2022).

Jelikož se DRA pojí s oslabením břišních svalů, je stav spojován s chronickou bolestí bederní páteře a bederní hyperlordózou. Oslabené svaly a jejich narušená spolupráce vedou k nedostatečné stabilizaci páteře, statické i dynamické, čímž může dojít k posunu osy páteře v sagitální rovině. Důsledkem je bederní hyperlordóza a s tím se pojící zvýraznění hrudní kyfózy (Zmyslna et al., 2022; Kulli Denizoglu a Gurses, 2022). Oslabené svaly mají také negativní vliv na oblast pánve, převážně kvůli zvýšení její mobility a nestabilitě. Bolest se tak může rozšířit z bederní oblasti až na oblast sakra, sakroiliakální skloubení a kyčelní klouby (Wei et al., 2021). Bolest a poruchy funkce jsou způsobeny hlavně oslabeným svalstvem, ne samotnou DRA. Není jisté, zda je DRA a příčinou či důsledkem oslabení a špatné koordinace břišních svalů (Carlstedt et al., 2021).

Spolu s DRA se často vyskytují také bolesti břicha, zhoršené vnímání těla (Ramírez-Jiménez et al., 2023), oslabení pánevních svalů, prolapsy pánevních orgánů a močová inkontinence. Zde jsou ale viditelné nedostatky studií ohledně DRA, jelikož tyto příznaky spíše způsobuje těhotenstvím a porodem, než DRA jako takovou (Benjamin et al., 2019). Stejně tak se neprokázalo spojení se sníženou svalovou silou dýchacích svalů, která je často zmiňována (Kulli Denizoglu a Gurses, 2022).

3.4 Diagnostika diastázy

Prozatím není jednotná shoda ani na minimální šířce rozestupu přímých břišních svalů ani v jaké úrovni širší měřit. Časté místo měření je 4,5 cm nad umbilikem a pod ním u dospělých osob (He et al., 2021). Ale např. Benjamin et al. (2020) poukazuje na oblast přímo pod umbilikem a nad ním, jelikož zde dochází k největšímu natažení linea alba. Další známkou DRA je vyklenutí střední linie břicha při zapojení břišních svalů tzv. bulging (Tung a Towfigh, 2021).

Za nejlepší možnost objasnění DRA se považuje aktivace břišních svalů. Často se proto využívá při měření prsty, kaliperačními kleštěmi či měřicí páskou (krejčovským metrem) poloha na zádech, při které pacient zvedne nohy do vzduchu nebo odlepí hlavu až horní oblast zad po lopatky do polovičního sedu-lehu. Díky aktivaci je viditelný možný propad nebo naopak bulging ve střední linii, Dojde také k lepšímu ozřejmění bříšek přímých svalů. Nedostatek těchto metod se hlavně projevuje u obézních pacientů, pacientů s mírným rozestupem či mírnou DRA (Tung a Towfigh, 2021). I když je někdy šíře měřena i v klidu, s aktivitou svalů se zlepšuje přesnost výsledků (Benjamin et al., 2020).

Palpace – měření na šířku prstů

Jedná se o hojně využívanou metodu převážně pro svojí rychlost, snadnost a absenci nástrojů. Rozestup břišních svalů se hodnotí jako počet prstů, které se mezi svaly vejdou. Vertikálně ke kůži se přikládá 2. až 4. prst ruky a palpují se bříška svalů (He et al., 2021; Cavalli et al., 2021).

Největší nevýhodou metody je mimo nedostatečnost u obézních pacientů také nepřesnost měření. Za DRAu je považován stav, kdy je šířka linie alby na dva prsty. Ovšem každý vyšetřující má jinak široké prsty. Nicméně se stále jedná o techniku s dostatečnou přesností. A pokud je vzdálenost přeměřena, neodlišuje se výrazně od měření jiných (Benjamin et al., 2020).

Měření krejčovským metrem

Technika je podobná měření na šířku prstů, ale je jednodušší ji objektivizovat. Má větší přesnost než využití bříšek prstů (Benjamin et al., 2020).

Kaliperační kleště

Dle Benjamin et al. (2020) se jedná o nejvíce přesnou metodu v porovnání s předchozími dvěma metodami. Nyní je možné využít obvyklé nebo digitální kleště. Dostupnost pomůcky je vysoká a přesnost téměř odpovídá ultrazvukovému vyšetření.

Zobrazovací metody

Dosahují nejvyšší přesnosti, ale jsou obtížně dostupné a provádění vyšetření je cenově náročné. Jejich velká výhoda spočívá v lepší diagnostice přidružených hernií či jiných patologií. Největšího využití se jim dostává jako součást předoperačních vyšetření při plánovaných operačních výkonech. Pevně ve Spojených státech se využívá **počítačová tomografie (CT)**, která je i nápomocná při diagnostikování přidružených hernií. Další možnosti

je **magnetická rezonance** (MRI) bez kontrastní látky přední břišní stěny (Tung a Towfigh, 2021).

Nejdostupnější možností je využití **ultrazvuku**, který je ze zobrazovacích metod také nejlevnější. Stejně jako zbylá vyšetření probíhá v poloze na zádech při relaxovaných svalech. Pro správné provedení vyšetření je nutná zkušenost vyšetřujícího (Tung a Towfigh, 2021).

3.5 Terapie

Jelikož stále není o DRA velké povědomí, respektive o jejích funkčních dopadech na lidské tělo, jedná se o často opomíjený problém. Z tohoto důvodu dosud nejsou vypracovány jednotné postupy. Upozornění na problém tak často přichází ze strany žen po porodu, hlavně kvůli estetické stránce. Dalším problémem je, že většina studií týkajících se jak konzervativní, tak i chirurgické terapie, se provádí právě na mladých ženách po porodu. Vliv na muže, ženy, které nerodily, a děti proto není jistý. Převážně u studií zaměřených na vliv cvičení vznikají i studie bez kontrolní skupiny, často například ještě během šestinedělí. Není tak možné potvrdit efekt terapie, jelikož by se linea alba po porodu měla fyziologicky navrátit do původního stavu (Carlstedt et al., 2021; Radhakrishnan a Ramamurthy, 2022).

Metodou první volby u nekomplikované DRA obvykle bývá konzervativní terapie. Chirurgická léčba převažuje u pacientů, u kterých nedochází ke zlepšení stavu, jedná se o závažnou DRA nebo jsou přidružené další komplikace. Nejčastěji se jedná o ventrální hernie (Radhakrishnan a Ramamurthy, 2022).

3.5.1 Konzervativní terapie

U kojenců a batolat se nejvíce využívá Vojtova reflexní lokomoce, kdy se aktivují vrozené pohybové vzorce, vyvolané pomocí spoušťových zón v přesně daných polohách. V případě DRA je cílem zkoordinovat trupové a břišní svaly. Reflexní lokomoce se může využívat i ve starším věku (Skaličková-Kováčiková, 2017).

Dále je vhodný Bobath koncept, který se zakládá na celodenním přístupu k dítěti a jeho motorice. Bobath koncept, původně vyvinutý k terapii dětí s dětskou mozkovou obrnou, se nyní používá i u neuromuskulárních potíží. Hlavními složkami je polohování, handling, příprava pro pohyb normalizací tonu a prvky inhibice a facilitace, které podporují motorický vývoj a odbourání patologických vzorů. Vždy je podstatné si předem určit funkční cíle dítěte, podle kterých pak terapie postupuje (Hromádková, 1999).

V zahraničních studiích je nejčastěji používanou metodou posilování břišních svalů. Ale ani zde nepanuje shoda, na jaké svaly by se mělo cvičení nejvíce zaměřit. Některé studie se zaměřují na posílení pouze jednoho svalu např. m. rectus abdominis nebo m. transversus abdominis. K posílení m. rectus abdominis lze využít cviků jako sedy-lehy, sklapovačky nebo obrácené sklapovačky. M. transversus se aktivuje např. v podobě přitažení umbiliku k páteři tzv. drawing (Radhakrishnan a Ramamurthy, 2022). Pro lepší feedback pacienta k aktivaci m. transversus se dá využít tkanina (šátek, ručník) obvázaný kolem břicha (Kamel a Yousif, 2017).

Při provedení sedu-lehu pouze pomocí m. rectus abdominis dochází dle ultrazvukového vyšetření ke stažení vzdálenosti mezi jejich bříšky, ale linea alba je bez napětí a kroučí se. Povolení linea alba způsobuje možný viditelný propad mezi bříšky svalů anebo bulgingu. Naopak samotná aktivace m. transversus abdominis, zvyšuje napětí linea alba, ale může odtáhnout mm. recti abdominis ještě více od sebe. Pokud je sed-leh provedený nejprve s aktivací m. transversus abdominis, nedochází sice nutně ke stažení linea alba, ale je zachováno její optimální napětí. Lee a Hodges (2016) vycházející z těchto zjištění, nepovažují snížení vzdálenosti mezi mm. recti abdominis za hlavní cíl, jelikož nedostatečným napětím linea alba, nemusí dojít k nejlepším kosmetickým a funkčním výsledkům.

Donnelly (2019) podobně upozorňuje, že cvičení by nemělo být připraveno pouze za cílem snížit vzdálenost bříšek svalů, ale pomoci zlepšit funkci celého těla, která může být poškozena důsledkem DRA. Věnuje tedy větší pozornost celkovému vyšetření a individualizaci terapie pro každého pacienta. Důležitou roli tak pro něj mají chybné vzory pohybu, dýchání, pohyblivost a aktivita hrudníku. Hlavně je potřebné sledovat, jak se břišní stěna chová při zvýšení intraabdominálního tlaku (bulging, propadnutí).

3.5.1.1 Stabilizace středu těla

Lepší výsledky mají cviky a metody, které pracují s funkcí středu těla, u nichž je podstatné správné zapojení všech svalů společně. Díky nim se také daří snížit vzdálenost mezi bříšky přímých svalů (*inter-rectus distance*, IRD). Z této oblasti se využívají např. nácvik bráničního dýchání, Kegelova soustava, cviky v kleku na čtyřech a balanční trénink (Thabet a Alshehri, 2018; Yalfani, Bigdeli a Gandomi, 2022).

Jednou z možností balančního tréninku je využití závěsných systémů, konkrétně TRX®. Vedle pozitivního dopadu na DRA je také popisováno snížení bolesti, zlepšení stability lumbopánevní oblasti a propriorecepce (Yalfani, Bigdeli a Gandomi, 2022).

Většina metod, které se u nás využívají, je založena právě na základě sagitální stabilizace a velmi často se odvíjí od vývojové kineziologie. Mezi využívané koncepty se řadí např. dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS), propioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF) nebo akrální koaktivační terapie (ACT) (Potužáková 2021).

3.5.1.1.1 Dynamická neuromuskulární stabilizace

DNS podle Koláře je diagnostický a terapeutický koncept, který se zaměřuje na ovlivnění svalů v rámci jejich posturální funkce při vzájemném zapojení synergistů, antagonistů, stabilizačních svalů a svalů posturálních. Pracuje s hlubokým stabilizačním systémem páteře (HSSP), který má důležitou funkci v postuře celého těla a je základem pro cílený pohyb končetin (Kolář, 2020).

V diagnostice se využívá speciálních posturálních testů, které pomáhají odhalit posturální instabilitu či náhradní pohybové stereotypy. Terapie je založena na posturálních vzorcích ontogenetického vývoje tzv. vývojové posturálně lokomoční řady, ve které probíhá odstranění náhradních pohybových stereotypů, osvojení si automatické posturální funkce svalu a její následné zapojení do činností každodenního života (Kolář, 2020).

3.5.1.1.2 Proprioreceptivní neuromuskulární facilitace

PNF je terapeutická metoda na neurofyziologickém podkladu, jejímž cílem je ovlivnit motorické dráhy skrze aferentní impulzy a pomocí taktilních, zrakových a sluchových exteroceptorů. Zdrojem potřebné aference jsou propioceptory ve svalech, šlachách a kloubech. V metodě se postupně vytvořily pohybové vzorce, které odpovídají každodenním pohybům a cílí na požadovaný sval či svalovou skupinu a jeho synergisty, neboť zahrnují pohyb ve všech třech rovinách. Výsledkem jsou diagonální pohyby s rotační složkou. (Kolář, 2020). Správné provedení je také závislé na optimálním manuálním kontaktu a verbálních pokynech.

Pro posílení šikmých břišních svalů se využívají pohyby pánve, přesněji anteriorní elevace a anteriorní deprese. Při anteriorní elevaci se zapojuje ipsilaterální m. obliquus abdominis internus a kontralaterální m. obliquus abdominis externus. Při anteriorní depresi se naopak zapojuje kontralaterální vnitřní šikmý sval a ipsilaterální zevní šikmý sval. Antagonistické pohyby posteriorní elevace a deprese působí a zadní svaly trupu: m. quadratus lumborum, m. latissimus dorsi, m. iliocostalis lumborum a m. longissimus thoracis (Holubářová a Pavlů, 2012).

V rámci PNF se také pracuje s různými technikami, které jsou rozděleny na relaxační a posilovací. Mezi posilovací techniky patří: technika opakované kontrakce, technika sled s důrazem, technika výdrž – relaxace – aktivní pohyb, rytmické startování pohybu, pomalý zvrát, pomalý zvrát – výdrž, rychlý zvrát a rytmická stabilizace (Holubářová a Pavlů, 2012).

3.5.1.2 Další možnosti konzervativní terapie

Převážně ve spojení s poporodní DRA se využívá **pasivní podopory** břišní oblasti. Může se jednat o břišní pás, různé šátky či kineziotape. U žen po porodu se jedná o vhodnou metodu převážně kvůli zavnutí dělohy, ale výsledky na DRA nejsou průkazné (Keshwani, Mathur a McLean, 2021; Radhakrishnan a Ramamurthy, 2022). Kineziotape se využívá také často u kojenců (Marková a Chvílová-Weberová, 2020), pro omezené možnosti jiné terapie.

Ramírez-Jiménez et al. (2023) popisuje kladné dopady **hypopresivního cvičení** ve spojení s aktivizací m. transversus abdominis na DRA. Principem je propojení respiračních technik s kontrakcemi břišní stěny. Cílem cvičení je snížit intraabdominální tlak a zapojit hluboké svaly (m. transversus abdominis) a svaly pánevního dna. Technika je využívána u poruch pánevního dna a začaly se tak zkoumat i dopady na poporodní DRA.

Neuromuskulární elektrická stimulace (NMES) se ukazuje být vhodným doplňkem kinezioterapie. Za její hlavní výhodu je považováno zvýšení excitability mozku, čímž dochází jednodušeji k aktivování hlubokých vláken svalů (Kamel a Yousif, 2017).

Kirk a Elliott-Burke (2021) popsaly kazuistiky s kladným výsledkem, kdy u žen s poporodní DRA proběhla **viscerální manipulace** dle Baralla. Mimo snížení IRD pacientek se snížily i subjektivní příznaky. Avšak využití viscerální manipulace vyžaduje další studie.

3.5.2 Chirurgická léčba

DRA u dětí obvykle nedosahuje takových rozměrů, aby byla nutná její operace. A menší nálezy zůstávají často nepovšimnuty i bez indikace ke konzervativní terapii. Pokud se tedy děti operují, jedná se o operaci pupeční kýly, která se s DRA může pojít. Ta se obvykle pouze pozoruje a čeká se, zda se sama nezatáhne, k čemuž obvykle do předškolního věku dochází. Indikace k operaci nastává převážně pokud se vyskytují navazující symptomy, defekt je širší než 2 cm nebo v předškolním věku, kdy je defekt stále širší než 1 cm (Marková a Chvílová-Weberová, 2020).

I operace DRA u dospělých jsou nejčastěji spojené s operací ventrálních hernií. Pokud by nedošlo k vyřešení DRA, hrozí recidiva hernie (Manetti et al, 2021). U samotné DRA je

doporučeno operovat, pokud je IRD více než 5 cm, což je považováno za DRA závažnou, nebo po zhodnocení přidružených komplikací (Carlstedt et al., 2021).

Využívají se všechny typy operačních přístupů, ale stále více se přechází na operace laparoskopické, jelikož se jedná o méně invazivní výkon s menšími jizvami (Jessen, Öberg a Rosenberg, 2019). Mezi metody patří samotná plikace spočívající v sešití přední nebo zadní vrstvy pochvy m. rectus abdominis, nebo plikace s umístěním sítě. Ta se používá u stavů, u nichž hrozí recidivy (Jessen, Öberg a Rosenberg, 2019; Manetti et al., 2021; Radhakrishnan a Ramamurthy, 2022).

I když se obvykle jedná o úspěšné výkony bez závažných komplikací a recidiv, stále je nutné s komplikacemi počítat. I proto by měla mít konzervativní léčba přednost. Jednou z hlavních komplikací je bolest a infekce, dále se vyskytují hematomy, séromy, možnost vytlačení či dislokace sítě, vazomotorické změny, popáleniny kůže, poranění nervů, necitlivost či parestezie a pneumonie (Radhakrishnan a Ramamurthy, 2022.) U sítě dále hrozí přilnutí k břišním orgánům a jejich následné poškození (Manetti et al., 2021).

PRAKTICKÁ ČÁST

4 Metodika

Na základě získaných informací o možnostech motivace dětských pacientů, bylo cílem práce zjistit vliv nedirektivní terapie a motivační pomůcky v podobě motivačních karet na průběh terapie předškolních dětí s diastázou.

Výběr metod vychází z dětského nedostatku racionální motivace, kdy si dítě není samo plně schopno uvědomit, proč je pro něj pohyb podstatný, a tak se přenáší větší důraz na terapeutu a rodiče, aby vytvořili činnost pro dítě příjemnější. Tedy aby ji samo chtělo provádět. Proto byla využita jednoduchá a velmi dostupná možnost grafického zobrazení cvičení, konkrétně karet zobrazujících asociace vybraných cviků.

Z poznatků také vychází, že pro adherenci a compliance dítěte k aktivitě je důležitá vnitřní motivace a pocit autonomního rozhodnutí. Na tomto se zakládá např. mastery motivational climate, využívající upravené prostředí, které samo o sobě svým rozložením a obsahem nabízí dětem aktivity preferované terapeutem. Jelikož je při fyzioterapeutickém cvičení důležité, aby se děti nejen hýbaly, ale také aby se zúčastnily cíleně vytvořené cvičební jednotky pro DRA, byly využity prvky autonomního rozhodnutí poskytnutím volby nedirektivně vedenou terapii.

Pracovala jsem se třemi hypotézami:

1. Dítě vedeno nedirektivně za pomoci motivačních karet lépe spolupracuje, než když je vedeno direktivně a bez motivačních karet.
2. Nedirektivní terapie s využitím motivačních karet bude dítětem subjektivně lépe hodnocena na grafické škále než terapie direktivní bez karet.
3. Dítě při nedirektivní terapii s využitím motivačních karet vydrží déle u cvičení než u direktivní terapie bez motivačních karet.

4.1 Výběr a vyšetření probandů

V rámci bakalářské práce probíhala spolupráce s Olivovou dětskou léčebnou, která nabízí komplexní pobytovou léčbu dětských pacientů. Léčba u předškolních dětí trvá čtyři týdny. Péče je zde nabízena dětem s nadváhou a obezitou, s respiračními problémy, atopickým ekzémem, gastroezofageálním refluxem (GER) či poruchami pohybového ústrojí. (Olivovna.cz)

Probandi byli vybíráni na základě dvou požadavků. Jednalo se o děti ve věku 3-6 let, s diagnostikovanou diastázou m. recti abdominis. Výběr probíhal na základě vstupního vyšetření místními fyzioterapeuty, kterým prochází všichni pacienti na začátku svého pobytu, pro indikaci individuální fyzioterapie. Fyzioterapeuti se cíleně zaměřovali na vyšetření DRA. Následně byla všem rodičům předškolních dětí s DRA nabídnuta možnost individuální terapie. Probandi byli v léčebně z různých důvodů. Většina rodičů neměla o DRA povědomí.

4.2 Vybrané cviky

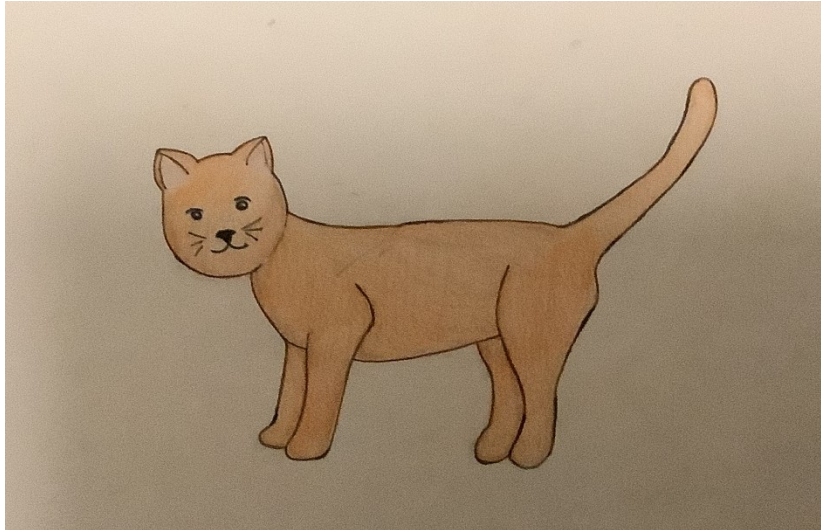
Krátká cvičební jednotka, skládající se ze čtyř cviků, která byla pro děti vytvořena, vychází z terapeutických konceptů zaměřených na posílení šikmých svalů a celkovou stabilizaci hlubokého stabilizačního systému páteře pro obnovení správné koordinace břišních svalů. Ke všem cvikům byl na základě jejich asociace přiřazen název, pod kterým byly probandům v průběhu celé spolupráce představovány, aby pro ně cvičení bylo více hravé. Během celé terapie byla kontrolována kvalita provedení cviků a pokud bylo nutné, cviky se individuálně upravovaly, aby odpovídaly stavu probanda.

Kočka – Poloha kleku na čtyřech, vycházející z vývojové ontogeneze/DNS

Pro cvik je důležitá symetrická opora o dlaně HKK a bérce DKK, páteř v protažení, stabilizované pletence HKK a vyplněný prostor mezi lopatkami. Důraz je kladen na aktivaci HSSP. Při dosažení základní polohy se zvyšovala náročnost snížením opory nadzvednutím jedné končetiny nebo prvky stabilizace dodáním odporu na ramenní pletence či pánev, kdy cílem bylo nenechat se odtlačit z výchozí pozice.



Obrázek 4.2.1 klek na čtyřech (vlastní zdroj)



Obrázek 4.2.2 původní motivační karta kočka (vlastní zdroj)

Medvěď – Pozice tříměsíčního dítěte na zádech dle DNS

Hlavní je aktivace HSSP a přilepení zad k podložce. Žebra jsou stažena kaudálně, lze jim dopomoci manuálně. Páteř je v protažení. Kyčelní klouby jsou v 90°, kolenní klouby svírají úhel větší než 90° a hlezna jsou v dorzální flexi. Pro zajištění zevní rotace DK se dotýkají špičky pacienta. Pokud byl cvik příliš obtížný (bulging, propadlá diastáza, prohnutá záda), byly vypořádány DKK gymnastickým míčem. V opačném případě se přidávaly drobné pohyby končetin nebo prvky stabilizace dodáním odporu na končetiny či pánev a ramenní pletence.



Obrázek 4.2.3 tříměsíční poloha na zádech (vlastní zdroj)



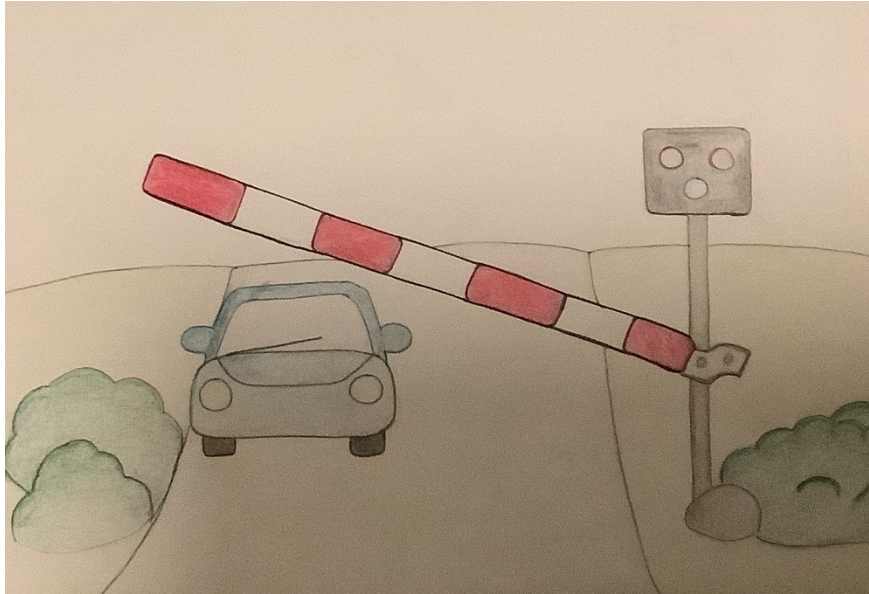
Obrázek 4.2.4 původní motivační karta medvěd (vlastní zdroj)

Závora – Zvedání trupu v nízkém šikmém sedu

Správné provedení cviku se odvíjí od výchozí polohy. Při ní je HK v aktivní opoře o předloktí s kaudalizovanou lopatkou. Samotný šikmý sed je aktivní pozicí, kdy je páteř v protažení. Spodní dolní končetina je pokrčená a vrchní je v extenzi, čímž zajišťuje lepší stabilitu. Samotný cvik se provádí zvedáním pánve směrem vzhůru.



Obrázek 4.2.5 zvedání trupu v nízkém šikmém sedu (vlastní zdroj)



Obrázek 4.2.6 původní motivační karta závora (vlastní zdroj)

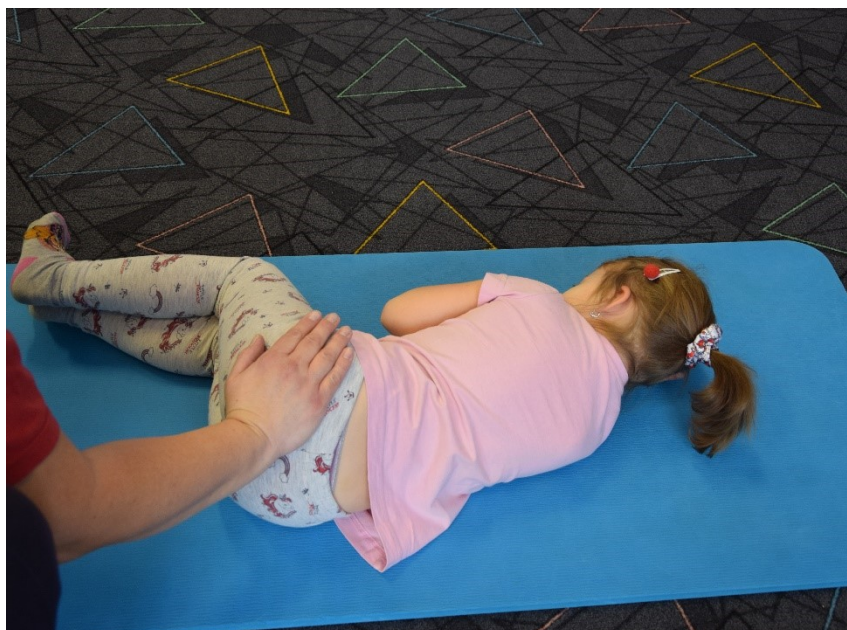
Přetahovaná – Anteriorní elevace pánve a posteriorní deprese PNF s využitím posilovacích technik: opakovaná kontrakce a pomalý zvrát – výdrž.

Pacient zaujímá pozici vleže na boku v protažení páteře s lehce flektovanými kyčelními klouby a 90° v kloubech kolenních. Spodní HK je pod hlavou a vrchní HK je před tělem pro stabilitu. Terapeut/rodič je za pacientem čelem k hlavě v diagonálním směru.

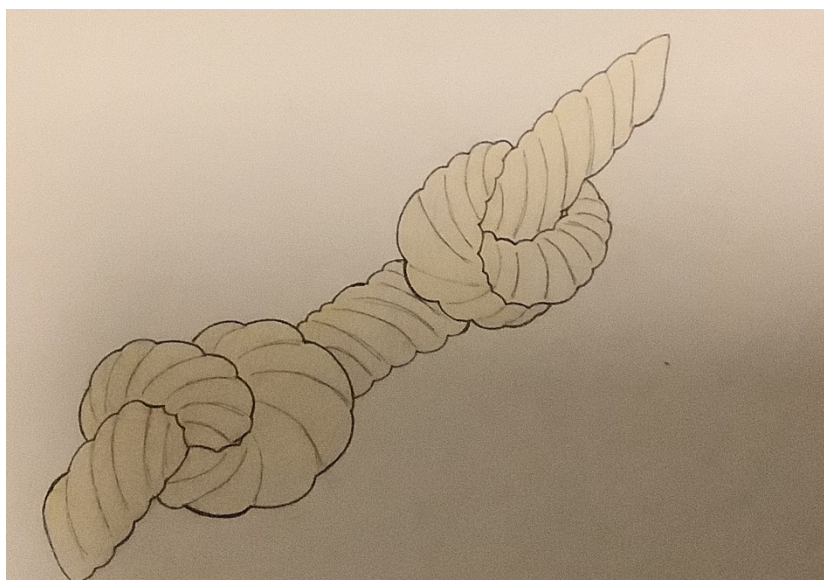
Anteriorní elevace: Kontakt je prsty jedné ruky na přední horní spině, druhá ruka je na první. Nejprve je pánev terapeutem pasivně stažena posteriokaudálně k patám a z této pozice vychází aktivní pohyb anteriokraniálním směrem k opačnému loktu.

Posteriorní deprese: Kontakt je kořenem ruky na sedacím hrbole sedací kosti s jednou rukou na druhé. Počáteční pasivní pohyb terapeuta vede anteriokraniálním směrem a následující aktivní pohyb vede směrem posteriokaudálním k patám.

Pro lepší efekt byla využita posilovací technika opakované kontrakce, kdy se v průběhu pohybu střídá izometrická kontrakce s kontrakcí izotonickou, kterou pohyb vždy končí. Dále pak technika pomalý zvrát – výdrž. Při této technice se začíná pohybem v antagonistickém směru nejdříve izotonickou kontrakcí a následně izometrickou kontrakcí, po které následují kontrakce ve stejném pořadí ve směru agonistickém. Podstatná je pomalá změna kontaktu, kdy se při zachování odporu jednou rukou, vytvoří odpor druhou rukou a až pak se může opustit původní manuální kontakt (Holubářová a Pavlů, 2012).



Obrázek 4.2.8 posteriorní deprese PNF pánve (vlastní zdroj)



Obrázek 4.2.7 původní motivační karta přetahovaná (vlastní zdroj)

4.3 Průběh terapií

Probandi v rámci svého pobytu absolvovali dvě individuální terapie, které vždy trvaly maximálně 20 minut a byly pod vedením autorky této práce. Čas byl stanovený na základě provozu léčebny a také s ohledem na omezenou dobu pozornosti u předškolních dětí. Pro každý cvik byla určena maximální doba trvání nejvýše 5 minut. Aby byly výsledky srovnatelné, probandi absolvovali terapie v rámci svého pobytu vždy dopoledne 2. a 4. sobotu dopoledne za doprovodu rodičů.

Na začátku první terapie byli rodiče seznámeni s konceptem bakalářské práce a průběhem obou terapií. Další postup byl stejný během první i druhé terapie. Zprvu byla dětem změřena DRA, a pak následovalo cvičení.

Pro zhodnocení DRA bylo vybráno orientační palpační měření s pomocí krejčovského metru, jelikož se jedná o nejméně složitou a rychlou metodu. K ozřejmění pomohl test flexe trupu, který zvýrazňuje převážně rozestup svalů nad umbilikem, a následně test nitrobřišního tlaku vleže na zádech, který se shoduje s tříměsíční pozicí na zádech a více zvýrazňuje dolní oblast DRA. Oba testy vycházejí z konceptu DNS dle Koláře (2020). Měření probíhalo s přesností na 0,5 cm.

První terapie byla direktivně řízena terapeutem. Dětem byl tedy vždy představen cvik, který budou cvičit. Naopak během druhé terapie si dítě samo vybíralo pořadí cviků pomocí motivačních karet, které byly před ním rozloženy. Během terapií probíhala edukace rodičů o správném provedení cviků a častých chybách.

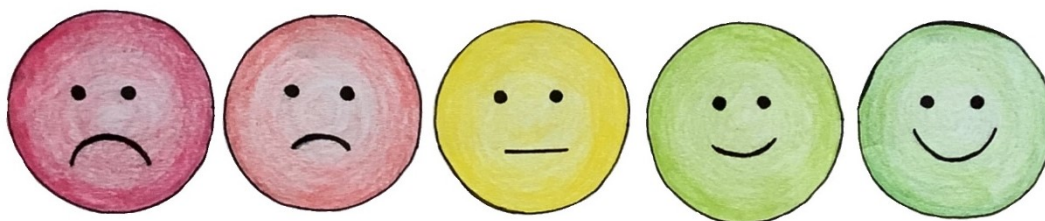
4.4 Hodnocení

K hodnocení první hypotézy, tedy jestli děti budou během druhé terapie lépe spolupracovat, byl vytvořen krátký dotazník (viz příloha 1). Na ten, po vzoru jiných využívaných dotazníků v kontextu motivace malých dětí, odpovídali rodiče dítěte, jelikož děti nejlépe znají, a mohou tak posoudit jejich chování. První tři otázky se týkaly chování dítěte, tedy hodnotily změny motivace. V dalších dvou otázkách hodnotili rodiče proveditelnost cviků v domácím prostředí a jejich zapamatovatelnost, což sloužilo jako zpětná vazba, zda je k tomu cvičební jednotku. Dotazník byl rodiči vyplněn na konci obou terapií.

Jako subjektivní hodnocení dětské motivace k posouzení druhé hypotézy sloužila pětistupňová smajlíková škála (obrázek 4.4.1). Hodnocení probíhalo na konci každé terapie s otázkou: „Jak tě cvičení bavilo?“. Dále bylo ukázáno na jednotlivé smajlíky s popisem jejich ekvivalentů:

1. Tmavě červený – „Cvičení mě vůbec nebavilo.“
2. Červený – „Cvičení mě nebavilo.“
3. Žlutý – „Cvičení mě ani nebavilo, ani bavilo, bylo mi jedno.“
4. Světle zelený – „Cvičení mě bavilo“

5. Tmavě zelený – „Cvičení mě velmi bavilo“



Obrázek 4.4.1 grafická škála se smajlíky (vlastní zdroj)

Posledním způsobem hodnocení bylo měření trvání celkové terapie na stopkách. Pokud dítě kdykoliv během terapie přestalo spolupracovat, bylo měření času zastaveno a při opětovné znovu obnoveno. Ze všech tří možností hodnocení se jedná o nejlépe objektivizovatelnou možnost a odpovídá na třetí hypotézu.

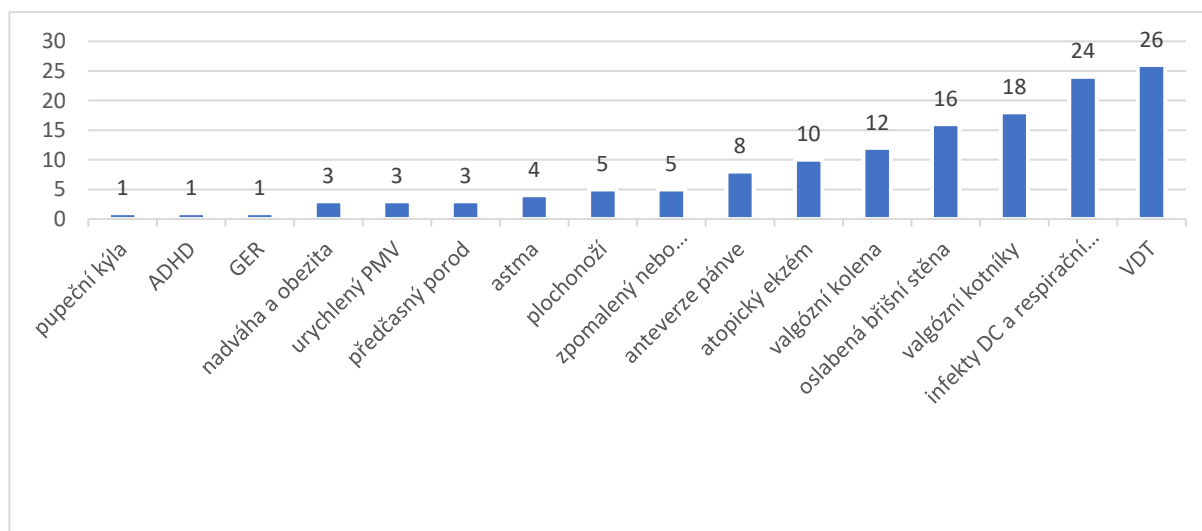
Data ze všech tří hodnocení byla následně vložena do tabulky v excelu (viz příloha 2), kde proběhlo finální statistické vyhodnocení a zpracování do grafů. Subjektivní hodnocení grafickou škálou bylo označeno čísly 1-5 ve stejném pořadí, v jakém bylo představováno (1 – tmavě červený, 5 – tmavě zelený). Stejně tak odpovědím na dotazníky byla přidělena čísla, aby bylo možné výsledky statisticky zpracovat (1 – a, 2 – b, 3 – c, 4 – d, 5 – e).

Hodnoty časů prvních celkových terapií byly odečteny od časů druhých celkových terapií, čímž vznikly jejich rozdílové hodnoty. Stejně tak se pracovalo s číselnými ekvivalenty dotazníků a subjektivního hodnocení. Ty byly dále testovány na normalitu rozložení dat Shapirovým-Wilkovým testem a v případě normálně rozložených dat následovalo testování jednovýběrovým t-testem. V opačném případě se použil neparametrický Wilcoxonův test. K tomuto zpracování byl využit kalkulátor na internetové stránce datatab.net.

5 Statistika

Sběr dat probíhal od dubna do června a následně od září do prosince roku 2022. Cvičení se zúčastnily děti ze sedmi pobytových turnusů. K účasti byli osloveni rodiče celkem 42 dětí, které splňovaly podmínky. Avšak pouze 27 probandů splňujících vstupní kritéria se zúčastnilo obou terapií a mohlo tak být zahrnuto do výsledných dat.

Celkem se zúčastnilo 12 dívek a 15 chlapců. Tříletých dětí bylo 8, čtyřletých 9, pětiletých 5 a pouze 3 šestileté děti.



Graf 5.1 přidružená onemocnění probandů (vlastní zdroj)

U 26 z 27 probandů byl přístup k jejich anamnestickým záznamům a ke kineziologickým rozborům. Z informací (graf 5.1) vyplývá, že všech 26 dětí mělo nějakou formu vadného držení těla. Jednalo se o protrakci hlavy, slabé mezilopatkové svaly, zvýrazněné nebo naopak méně výrazné křivky páteře či asymetrické postavení ramenních kloubů. Druhou nejčastější diagnózou byly opakované infekty dýchacích cest a další respirační problémy. Mezi další významné komorbity patří valgózní postavení kotníků či kolenních kloubů, oslabená břišní stěna, atopický ekzém a anteverze pánve. V jednotkách se vyskytoval zpomalený či problematický psychomotorický vývoj, nebo naopak zrychlený psychomotorický vývoj či předčasný porod, dále plochonoží, astma bronchiale, nadváha či obezita, gastroezofageální reflux, ADHD a pupeční kýla.

U všech probandů byla měřena šíře DRA 1 cm nad umbilikem, 1 cm pod umbilikem a v nejširším místě. Hodnoty nejširší DRA s přesností na 0,5 cm pro obtížnost měření na dětech (viz příloha 2.1) byly dále zpracovány. Hodnoty se pohybují od 0,5 cm do 2 cm. Průměrná šíře DRA u probandů je 1 cm, stejně jako modus a medián statistického souboru.

6 Výsledky

Vyhodnocení vlivu motivačních technik probíhalo podle jednotlivých hypotéz. Pro každou hypotézu vznikla nulová hypotéza, která se vyvracela. K posouzení první hypotézy posloužila 1. otázka dotazníku s pomocí 2. a 3. otázky. Druhé hypotéze se věnovalo subjektivní hodnocení na grafické škále a třetí hypotéze odpovídá trvání terapií.

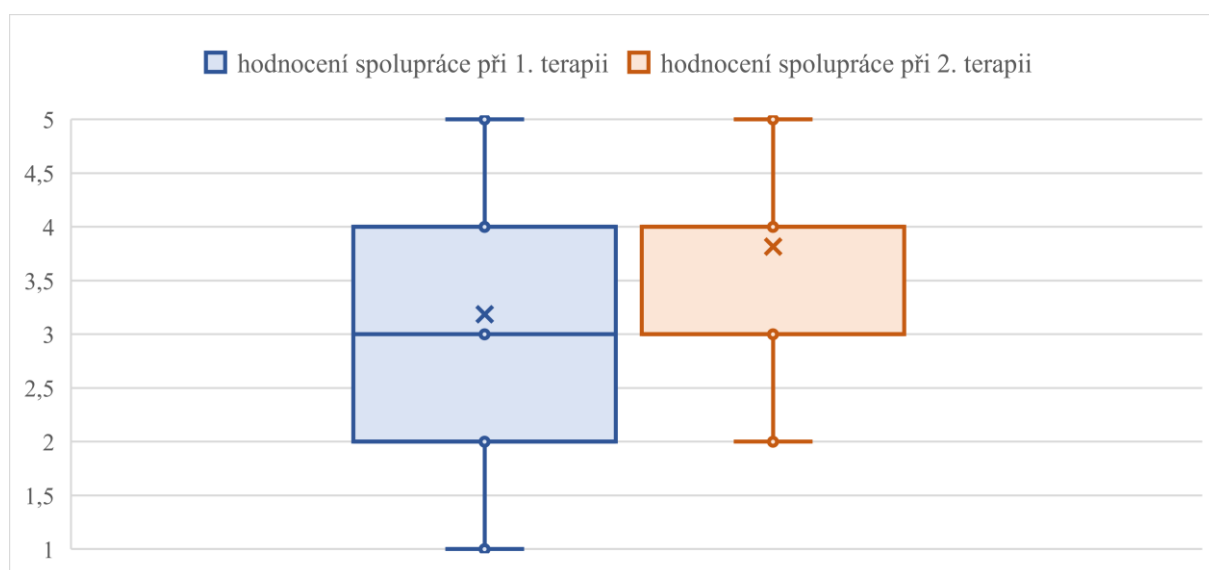
Hladina statické významnosti byla určena $\alpha = 0,05$. Nulové hypotézy byly vyvraceny na základě p-hodnoty, pokud byla menší než α .

6.1 Posouzení vlivu vybraných motivačních technik na spolupráci dítěte

Zde se pracovalo s hypotézou: „Dítě vedeno nedirektivně za pomoci motivačních karet lépe spolupracuje, než když je vedeno direktivně a bez motivačních karet.“ Nulová hypotéza tedy zní: První terapie bude lépe nebo stejně hodnocena jako terapie druhá.

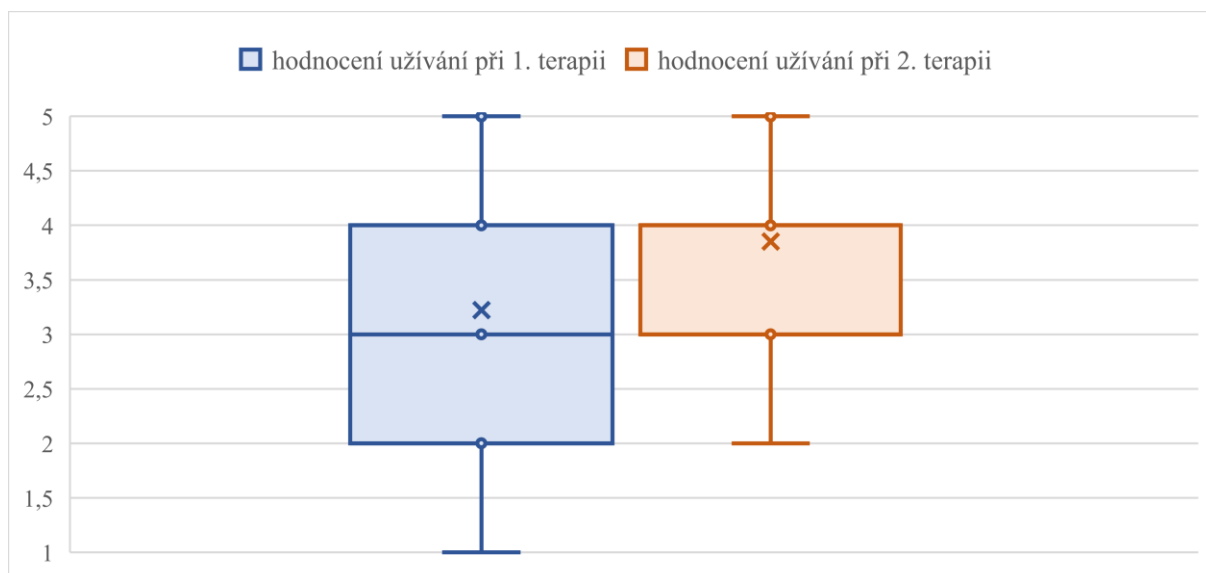
Shapiroovým-Wilkovým testem byla vyvrácena normalita rozložení dat u rozdílových hodnot první ($p=0,028$), druhé ($p=0,022$) i třetí ($p=0,003$) otázky z dotazníku, jelikož jejich p hodnoty byly menší než hladina statické významnosti α (0,05). Proto jejich další vyhodnocení proběhlo Wilcoxonovým testem.

Ze zobrazení (graf 6.1.1) odpovědí na první otázku: „Jak byste ohodnotil/a spolupráci dítěte s terapeutem?“, je pozorovatelné zlepšení. Tomu odpovídá i výsledek Wilcoxonova testu, kdy při hypotéze, že spolupráce dětí s terapeutem během první terapie je hodnocena lépe nebo stejně jako během terapie druhé, je $p=0.002$ signifikantní. **Dá se tedy říct, že během druhé terapie děti spolupracovaly s terapeutem lépe.**



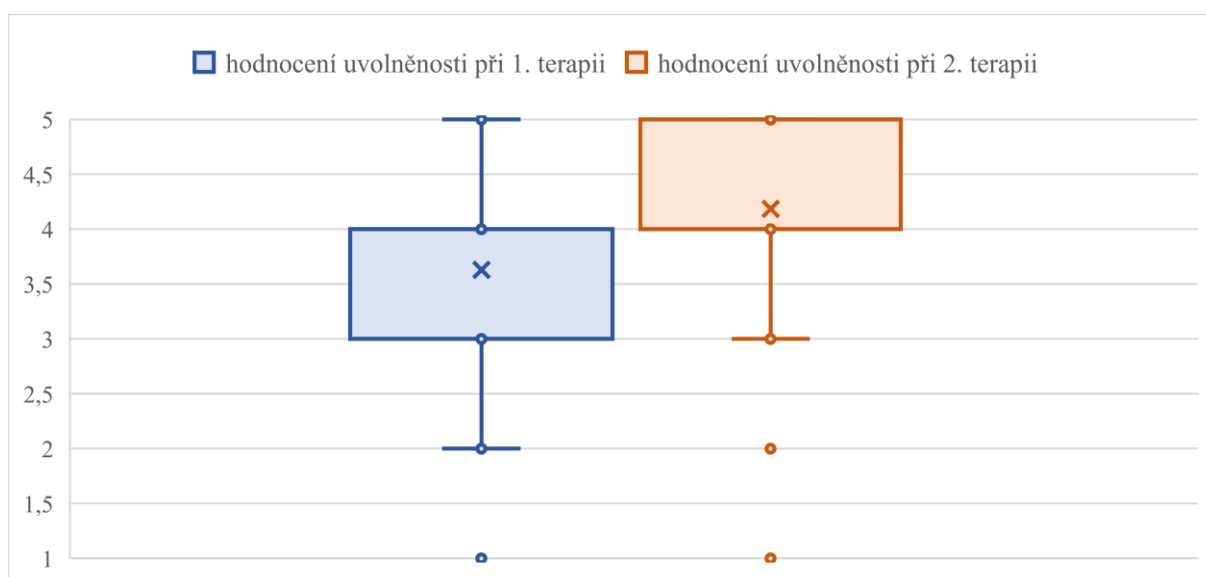
Graf 6.1.1 porovnání hodnocení spolupráce při první a druhé terapii (vlastní zdroj)

I když další dvě otázky přímo nezodpovídají první hypotézu, zpracovala se jejich statistika k posouzení efektu vybraných motivačních technik. I hodnocení druhé otázky: „Jak si dle Vás dítě užilo cvičení?“, je lepší během druhé terapie (graf 6.1.2). **I zde byla vyvrácena opačná nulová hypotéza, že první terapie je lépe nebo stejně hodnocena jako terapie druhá, nesignifikantní hodnotou $p=0,002$.**



Graf 6.1.2 porovnání hodnocení užívání si cvičení při první a druhé terapii (vlastní zdroj)

To stejné se dá říct i o třetí otázce: „Jak byste ohodnotil/a uvolněnost dítěte během cvičení?“. **Jelikož hodnota $p=0,003$ taktéž vyvrací nulovou hypotézu, že první terapie je hodnocena lépe nebo stejně jako terapie druhá (graf 6.1.3).**

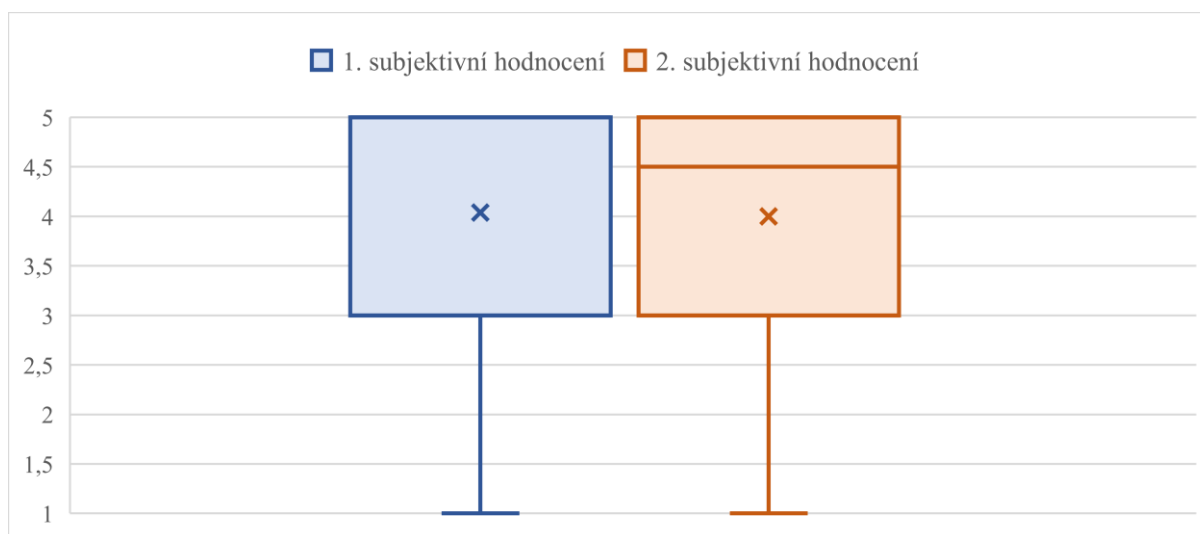


Graf 6.1.3 porovnání hodnocení uvolněnosti při první a druhé terapii (vlastní zdroj)

6.2 Posouzení vlivu vybraných motivačních technik na subjektivní hodnocení dítěte

Shapiroovým-Wilkovým testem byla taktéž u rozdílových hodnot subjektivního grafického hodnocení vyvrácena normalita rozložení dat ($p=0,0008$). Jak lze vidět na grafu 6.2.1, výsledky obou hodnocení si jsou velmi podobná. To bylo také potvrzeno Wilcoxonovým testem, kdy $p=1$. Oba soubory jsou tedy stejné.

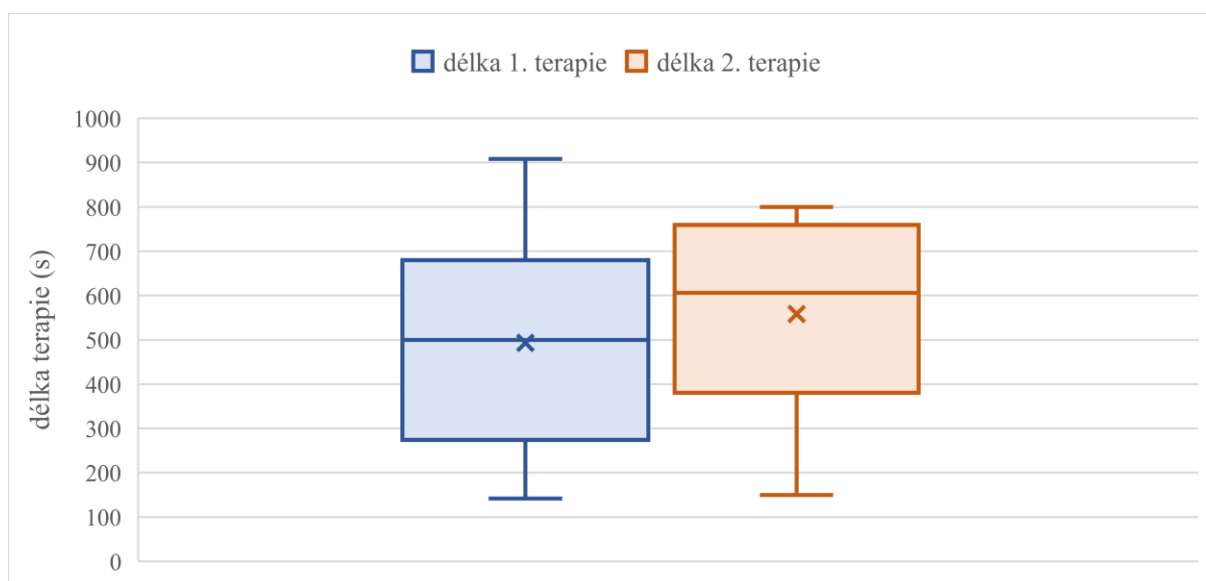
Proto nelze potvrdit 2. hypotézu: „Nedirektivní terapie s využitím motivačních karet bude dítětem subjektivně lépe hodnocena na grafické škále než terapie direktivní bez karet.“



Graf 6.2.1 porovnání hodnot subjektivního hodnocení při první a druhé terapii (vlastní zdroj)

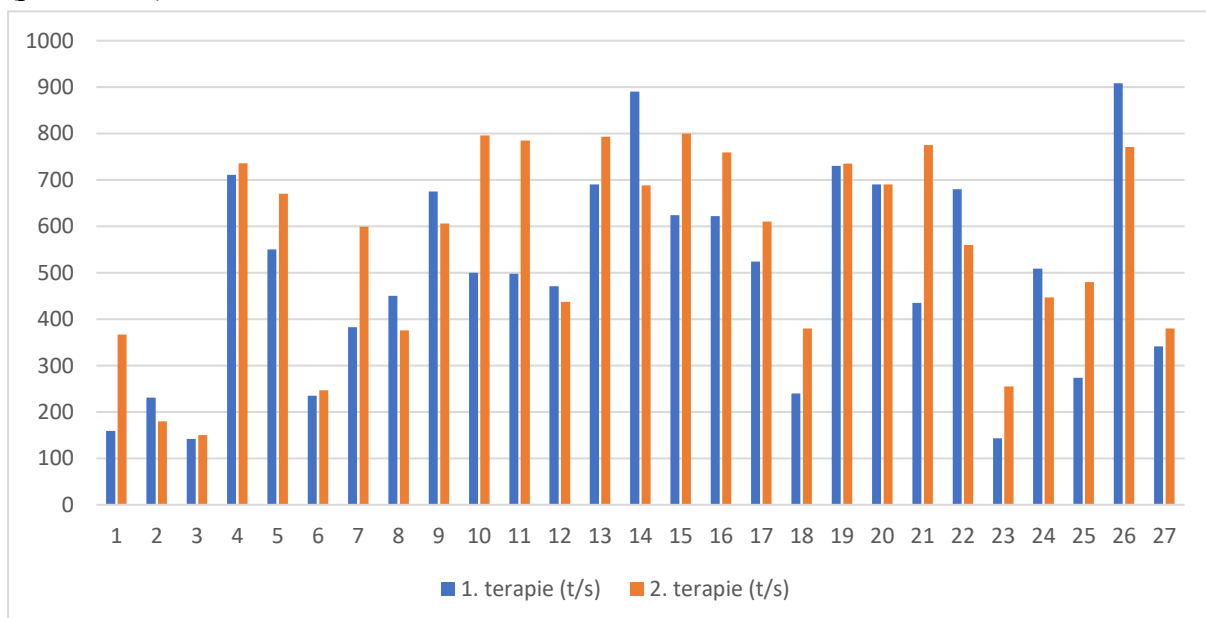
6.3 Posouzení vlivu vybraných motivačních technik na trvání terapií

Na základě naměřeného trvání první a druhé terapie (viz příloha 2.1) byl vypočítán rozdíl obou časů. Na rozdílových hodnotách byla následně testována normalita rozložení dat Shapiroovým-Wilkovým testem. Při výsledné hodnotě ($p=0,005$) nelze vyvrátit nulovou hypotézu, že data jsou normálně rozložena, jelikož je větší než α (0,05). Proto byla data dále testována jednovýběrovým t-testem. Z jednovýběrového t-testu vyplývá, že výsledná hodnota ($p=0,011$) je menší než α (0,05) a z toho důvodu byla zamítnuta nulová hypotéza, že střední hodnota je menší nebo rovná α .



Graf 6.3.1 porovnání délky první a druhé terapie (vlastní zdroj)

Vychází tedy, že při porovnání trvání prvních a druhých terapií probandů (graf 6.3.2), probíhaly druhé terapie déle (graf 6.3.1). **Tím se potvrzuje 3. hypotéza: „Dítě při nedirektivní terapii s využitím motivačních karet vydrží déle u cvičení než u direktivní terapie bez motivačních karet.“** V průměru byla druhá terapie delší než první o 65 s. (tabulka 6.3.1) Rozdíly se však pohybovaly od -202 s (-3 min 22 s) po 340 s (5 min 40 s) (příloha 2.1).



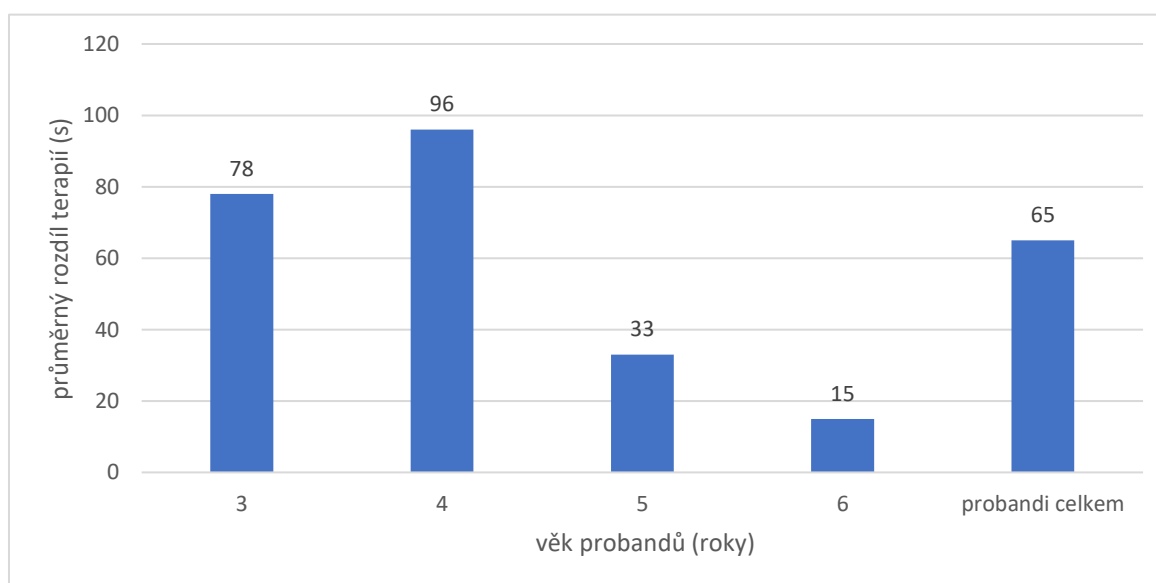
Graf 6.3.2 porovnání trvání prvních a druhých terapií u jednotlivých probandů (vlastní zdroj)

Pro malý vzorek probandů ve skupinách dělených dle věku a pohlaví, nebyly provedeny k jejich porovnání stejné statistické testy, ale pouze stanovena průměrná hodnota rozdílných hodnot obou terapií. Jelikož jsou skupiny různě početné, jedná se pouze o informační hodnoty.

	probandi celkem	dívky	chlapci
počet	27	12	15
věk	4,19	4,25	4,13
DRA v nejširším místě	1 cm	1 cm	1 cm
průměrná délka 1. terapie	493 s (8 min 13 s)	524 s (8 min 44 s)	468 s (7 min 48 s)
průměrná délka 2. terapie	558 s (9 min 18 s)	603 s (10 min 3 s)	523 s (8 min 43 s)
průměrný rozdíl terapií	65 s (1 min 5 s)	78 s (1 min 18 s)	55 s

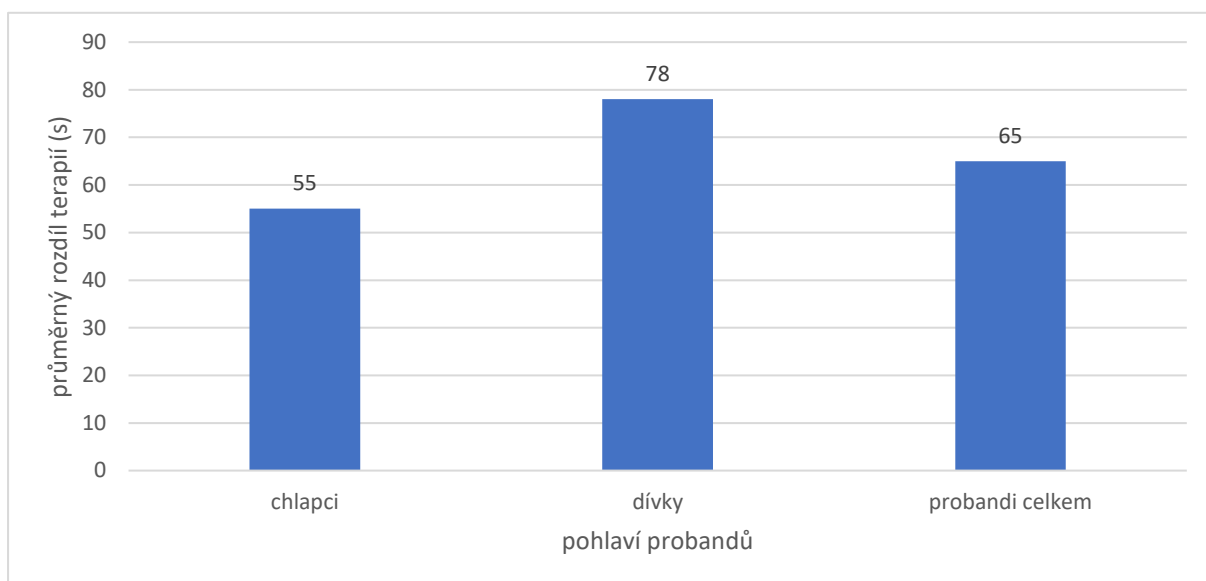
Tabulka 6.3.1 hodnoty probandů (vlastní zdroj)

V kontextu věkových skupin (graf 6.3.3) se terapie nejvíce prodloužila u čtyřletých dětí a nejméně u šestiletých. Obecně lepší výsledky byly u mladších dětí (3 a 4 roky), jejichž hodnoty jsou vyšší než hodnota všech probandů celkem a než u dětí starších (5 a 6 let).



Graf 6.3.3 porovnání průměrných rozdílných časů terapií s ohledem na věk (vlastní zdroj)

Lepší výsledky měly také dívky v porovnání s chlapci (graf 6.3.4), i když rozdíl není tak výrazný. I průměrná délka 1. terapie u dívek byla delší než průměrná délka 1. terapie u chlapců. (tabulka 6.3.1).

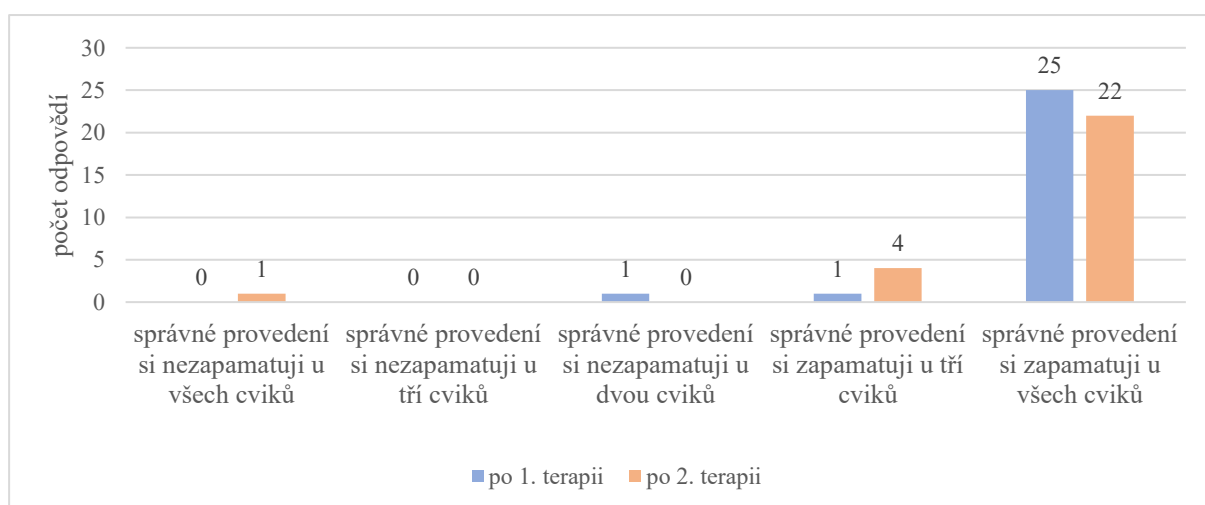


Graf 6.3.4 porovnání průměrných rozdílných časů terapií s ohledem na pohlaví (vlastní zdroj)

6.4 Poznátky ke cvičební jednotce

Na čtvrtou otázku dotazníku: „Jak byste ohodnotil/a proveditelnost cviků v domácím prostředí?“ všichni rodiče vždy odpověděli, že všechny cviky jsou proveditelné v domácím prostředí (příloha 2.2).

Většina rodičů odpověděla, že si zapamatuje všechny čtyři cviky. Po druhé terapii se počet snížil, ale stále jsou dle rodičů cviky z většiny zapamatovatelné (graf 6.4.1).



Graf 6.4.1 Odpovědi na 5. otázku (vlastní zdroj)

7 Diskuze

Cílem této studie a celé práce bylo zjistit, jakými způsoby se dají motivovat předškolní děti k pohybu a k lepší spolupráci v rámci terapeutické cvičební jednotky. Takto malé děti stále nemají zcela vyvinuté racionální přemýšlení a žijí hlavně přítomností, a proto jim může být těžké vysvětlit, proč je pro ně pohyb nebo cíleně vybraná cvičební jednotka podstatná a co se může stát, pokud cvičit nebudou.

Velká část populace má momentálně nedostatek pohybu a tráví více času sezením. Stejný trend se dle Národní zprávy o pohybové aktivitě českých dětí a mládeže z roku 2022 (Gába et al., 2022) vyskytuje i u českých dětí, kdy mezinárodní pohybové guidelines WHO plní pouze 58 % dětí a mládeže. Právě předškolní dětský věk, je důležitým obdobím dítěte, kdy si formuje svou představu o světě a svoje návyky. Národní zpráva také upozorňuje na nedostatečný systém monitoringu pohybové aktivity v České republice.

V teoretické části byly zpracovány poznatky o motivaci a možnosti jejich ovlivnění. Motivace je zkoumána z pohledu různých teorií. Zde byly vybrány takové (teorie sebedeterminace, achievement goal theory a competence motivation theory), které jsou zkoumány i ve vztahu k pohybu a sportu.

Z velkého počtu možných motivačních prvků, byly vybrány prvky, které se shodovaly s potřebami fyzioterapeutické intervence. Studie, které se věnovaly motivaci předškolních dětí ke cvičení, pracovaly s volnou pohybovou aktivitou, tréninkem základních pohybových schopností nebo se cvičením v rámci předškolních zařízení, popřípadě s pohybovou aktivitou o střední a vyšší intenzitě. Pouze Holt et al. (2020) shrnuje motivační prvky ve specifickém prostředí „cvičební terapie“, avšak u dětí a adolescentů od 8 let. Další špatně využitelné studie pracovaly s méně dostupnými možnostmi jako exergames (Daniusevičiūtė-Brazaitė, 2022). Naším cílem bylo využít takové možnosti, které lze aplikovat do obvyklých fyzioterapeutických intervencí, kdy vybraná cvičení odpovídají dané indikaci. Proto jsme se rozhodli pro motivační karty, které jsou jednoduché na přípravu a použití, a přes asociace je lze vytvořit k různým potřebným cvikům, pouze s dávkou kreativity.

Karty také zprostředkovaly pocit volby, který se jeví jako vhodná varianta, jak prodloužit délku pozornosti věnovanou dané aktivitě (DiCarlo et al., 2016). Dle upozornění Holt et al. (2020) byla volba omezená vybranými cviky, aby se nenarušoval průběh terapie. Pociť volby se vztahoval pouze na pořadí cviků, jelikož se většinou odcvičily všechny.

Délka terapie byla stanovena na 20 minut na základě zvyklosti pracoviště. Děti pozornost udrželi u přidělené hry v průměru 4 minuty a vybrané hry 7 minut (Vágnerová a Lisá, 2021; DiCarlo et al., 2016). Podobné studie na pozornost věnované přímo fyzioterapeutické intervenci nebo méně „zábavným“ aktivitám jsem nezaznamenala. Celou délku terapie nevyužil nikdo z probandů, jelikož nejdelší doba trvání 1. terapie byla 15 min a 8 s, zatímco nejdelší 2. terapie trvala 13 min 20 s. Pro probandy byla tedy délka terapie vyhovující. Pro potřeby výzkumu, by bylo lepší využít delší čas, jelikož s měřením DRA, měřením času, edukací rodičů a administrací dotazníků a subjektivního hodnocení bylo obtížné vše zvládnout.

Trojí možnost hodnocení jsme vybrali, jelikož jsme chtěli do hodnocení zapojit děti, ale zároveň potřebovali i více objektivní data. Hodnocení předškolními dětmi nebylo ve studiích hojně využíváno, spíše hodnocení probíhalo přes měření pohybové aktivity nebo dotazníkovým šetřením rodičů či učitelů. Daniusevičiūtė-Brazaitė (2022) využila dotazník pro děti, kde popisovali své emoce. Využití podobného dotazníku by bylo časově náročné na administraci, a tak jsme vybrali možnost grafické škály se smajlíky, která sice není objektivizovaná, ale využívá se v praxi (Tatla et al., 2015).

Hodnocení dětí se vždy neshodovalo s jejich chováním v průběhu terapie. V některých případech dítě vypadalo, že ho cvičení nebaví, muselo být k němu přemlouváno, ale ohodnotilo terapii kladně (zelený a tmavě zelený smajlík). Zatímco někdy se se zdálo, že je spokojené se cvičením a následně cvičení hodnotilo tmavě červeným smajlíkem. Vzniká otázka, jak moc předškolní dítě dokáže takovou situaci zhodnotit. Stejně tak hodnocení rodičů nemusí vždy odpovídat skutečnosti. I když se jednalo o krátký dotazník, rodiče se nad jeho vyplněním moc nezamýšleli. Největší důraz jsem tak dávala na čistě objektivní metodu měření času.

Vybrané cviky odpovídaly poznatkům, že lze DRA řešit pomocí stabilizace středu těla (Thabet a Alshehri, 2018; Yalfani, Bigdeli a Gandomi, 2022) a zapojením břišní stěny jako funkčního celku. Základem tak byly cviky založené na vývojové kineziologii a zaměřené na posílení šikmých břišních svalů, jelikož dětská DRA je pravděpodobně důsledkem nedokonalého vývoje (Skaličková-Kováčiková, 2017). Během terapií se ukázalo, že na předškolní děti jsou cviky příliš statické a nezábavné, což výrazně omezilo jejich spolupráci během terapie. Dále přetahovaná v podobě PNF pánve dělala dětem největší problém na pochopení. Nevzala jsem v potaz, že i u dospělých naučení správného pohybu může trvat několik terapií, natož pak u malých dětí. Problémy byly napříč věkovými skupinami. Zároveň pokud dětem PNF pánve šlo, byl pro ně cvik zábavný, jelikož se mohly s rodičem

nebo se mnou přetlačovat. Nejvíce upravovaný cvik byl medvěd, kdy u dětí docházelo často k bulgingu. Cvik stačilo zjednodušit podložením DKK. Dle hodnocení rodičů jsou všechny cviky proveditelné v domácím prostředí. Po druhé terapii však klesl počet rodičů, kteří si myslí, že si zapamatují všechny cviky. S tím by mohly pomoci motivační karty.

Efekt cviků není možné na základě práce posoudit. Při měření DRA nedošlo ke snížení její vzdálenosti. Avšak velká část rodičů se mi přiznala, že s dětmi během pobytu mimo indikovaná cvičení dále necvičila.

Pohyb dětí je do jisté míry ovlivňován přístupem jejich rodičů (Grant et al., 2020). Dá se předpokládat, že v předškolním věku je i adherence dětí k domácímu cvičení závislá na adherenci rodičů. Rodiče na děti mohou dohlížet nebo cvičit s nimi (Holt et al., 2020). Adherence dětí a rodičů ke cvičení během pobytu nebyla v práci zkoumána. Někteří rodiče s dětmi necvičili, protože jim stačil program, který byl na pracovišti zajištěn. Není ale jisté, kolik rodičů bude s dětmi cvičit po návratu domů. Při terapiích byly viditelné různé přístupy rodičů. Někteří se zapojovali, snažili se cviky pochopit a také si je zaznamenali do poznámek nebo si cviky nahráli. Druhá část rodičů pouze přišla a nechala děti odcvičit bez většího zapojení. Od toho se i odvíjel různorodý přístup k vyplňování dotazníků.

Očekávaným počet probandů bylo 40 a minimální počet byl stanovený na 20 probandů. Tolik dětí, respektive 42, i bylo indikováno k individuálním terapiím z důvodu diastázy. Pro zdravotní a jiné důvody se obou terapií zúčastnilo pouze 27 probandů, jejichž výsledky mohly být zahrnuty do konečné statistiky. Zásadním nedostatkem tohoto výzkumu je absence kontrolní skupiny. Ta nebyla vytvořena z nejistoty, že by konečný počet probandů nebyl dostatečný pro statistické zpracování. Pro více odpovídající výsledky by také bylo vhodné vybírat probandy dle věku a pohlaví, aby vytvořily souměrné skupiny.

Výsledky praktické části se shodují s první a třetí hypotézou, které nejde vyvrátit. Druhá je naopak vyvrácena.

Podle odpovědí na první otázku dotazníku, která se zabývala 1. hypotézou, děti více spolupracovaly během druhé terapie. Průměrné hodnocení 1. terapií bylo 3,2 (tedy nejbliže k odpovědi „Dítě spolupracovalo na polovinu svých možností“), při druhé terapii se průměr odpovědí zvýšil na 3,8 (blíže k odpovědi „Dítě většinou spolupracovalo“). To bylo i potvrzeno vyvrácením opačné nulové hypotézy.

Druhou hypotézu nelze přijmout, jelikož průměrná hodnocení 1. a 2. terapií jsou stejná.

Dále není možné vyvrátit třetí hypotézu, že 2. terapie trvaly déle než 1. terapie. Průměrná délka terapií se zvýšila z 8 min 13 s na 9 min 18 s. Větší rozdíl nastal u dívek, které průměrně cvičily 8 min 44 s a následně 10 min 3 s. U chlapců se došlo ke zvýšení z 7 min 48 s na 8 min 43 s. Nejlepší výsledky měly děti ve věku 4 let, jejichž průměrný nárůst délky terapie byl 96 s. Naopak nejméně vzrostl čas u šestiletých dětí (15 s). Tyto výsledky jsou ale pouze orientační, jelikož jsou věkové skupiny nesymetrické. Spadá do nich od 3 do 9 probandů. Obecně lepší nadprůměrné výsledky měly děti ve věku 3 a 4 let, tyto skupiny byly složeny z více probandů. Mladší děti (3 a 4 roky) také dle pozorování s kartami lépe pracovaly než děti starší.

Nelze s jistotou říct, že za lepší spolupráci během druhé terapie a její delší trvání můžou námi zvolené motivační pomůcky, jelikož nemáme kontrolní skupinu. Druhá terapie mohla být pro děti příjemnější, a tak se mnou lépe spolupracovaly, protože si zvykly na prostředí Olivovy dětské léčebny, věděly, co je čeká a také už jsem pro ně nebyla tak cizí. Také již byly seznámeny s cviky, kdy některé z nich (kočka a medvěd) se často cvičí v rámci individuálních a skupinových terapií během pobytu. Zároveň se předpokládalo, že si budou děti cvičit i mimo naše terapie. To by i korelovalo s výsledky subjektivního hodnocení, že je obě terapie bavily stejně. Skutečnost, že děti byly při druhé terapii více uvolněné a cvičení si více užívaly, potvrzují i odpovědi na 2. a 3. otázku dotazníku.

I když nejde jistě říct, jestli za zlepšení mohou přidané motivační prvky, nezdá se, že by na terapii měly negativní vliv. Z pozorování práce dětí s motivačními kartami je některé úplně ignorovaly, zatímco jiné si je vždy při cvičení vzaly k sobě a koukaly na ně během provádění cviku. Někteří rodiče i přemýšleli, že by jim podobné karty vytvořili doma. Dále není jisté, jestli by větší vliv měly karty nebo prvky volby, jelikož se zkoumal vliv obou možností najednou.

Při zpracování teoretické části jsem narazila na nedostatečné informace ohledně DRA nejen u dětí. DRA není vždy považována za patologický stav a není jasné, jaké dopady na tělo může mít. Vzhledem k tomu, že je problematika převážně studovaná z pohledu těhotných žen a žen po porodu, není jisté, jestli symptomy spojované s DRA jsou jejím následkem nebo dopadem těhotenství a porodu.

I když je DRA po porodu často řešeným problémem a konzervativní terapie je metodou první volby, stejně prozatím neexistují sjednocené guidelines. Autoři však na tento nedostatek upozorňují.

Poznatky o DRA kojenců a batolat vychází převážně z Vojtovy reflexní lokomoce. K DRA předškolních a starších dětí se toho mnoho nepíše. VRL popisuje DRA jako důsledek nedokonalého motorického vývoje, kdy nedojde ke správné koordinaci břišních svalů, která je viditelná již ve 3 potažmo 6 měsících. I když je dle Vojty a Peters (2010) a Skaličkové-Kováčkové (2017) diastázu potřebné brzo řešit, aby se nefixovaly další chybné motorické vzory, zůstává DRA často nedagnostikovaná. Během 7 měsíců jsme diagnostikovali 42 dětí s DRA. Ta měla rozměry od 0,5 cm po 2 cm, mnohdy s viditelným bulgingem. Většina rodičů o DRA u svých dětí netušila. Našli se pak takoví, kteří na bulging upozornili svého pediatra, který to nepovažoval za problém.

Není jasné, jestli je DRA problém, na který se můžou vázat další funkční poruchy a chybné motorické vzorce, jak popisuje Skaličková-Kováčková (2017) v knize. DRA také může být dopadem VDT a jiných funkčních poruch, případně mezi stavy nemusí existovat žádná spojitost. Jelikož většina zdrojů, které DRA řeší vycházejí z VRL. Skaličková-Kováčková (2017) popisuje vazbu DRA s přetrvávající ventrální pánví, na kterou dále navazují nefyziologické křivky páteře, vnitřní rotace femurů, valgózní kolena a kotníky, plochonoží a celkově pozorovatelné VDT. U všech probandů, u kterých byla dostupná vstupní kineziologická vyšetření (26/27) bylo přítomné VDT v nějaké formě (protrakce hlavy, oslabené mezilopatkové svaly, zvýraznění nebo oploštělé křivky páteře či asymetrické postavení ramenních kloubů atd.). 18 probandů mělo valgózní kotníky, a 12 valgózní kolena, 5 plochonoží. Oslabená břišní stěna byla pozorovaná u 16 probandů a přetrvávající anteverze pánve u 8 probandů. Pupeční kýla se vyskytovala pouze u jednoho probanda. 24 dětí mělo respirační problémy a často se opakující infekty horních a dolních dýchacích cest. Respirační problémy jsou častým důvodem pobytu dětí v Olivově dětské léčebně, proto zde nemusí být významný spojitost. U 8 probandů byl popsán zpomalený, problematický nebo naopak urychlený psychomotorický vývoj. Není jisté, jestli se jedná o dopady DRA, ale stavy se shodují s popisem.

Vytvoření karet a následná práce s nimi je velmi jednoduchá a jedná se o ozvláštnění terapií. I když jejich vliv není jednoznačně průkazný, považují jejich využití za vhodný motivační prvek, který může vyhovovat části dětem. Karty by také mohly pomoci zlepšit adherenci ke cvičení v domácím prostředí, i když se tím praktická část nezabývala. Proto jsem vypracovala upravenou verzi s doplňujícími kartami s pokyny pro správné provedení cviku (viz příloha 3), které by šly využít i k domácímu cvičení. Z důvodu častého bulgingu u medvěda jsem vytvořila další kartu zobrazující tuto možnost.

8 Závěr

Tato bakalářská práce se zabývala možnostmi motivace u předškolních dětí s diastázou musculi recti abdominis. Motivace dětí se zkoumá převážně ve spojení s pohybovou aktivitou. Studií, které řeší motivaci v rámci fyzioterapie a vlivy působící na compliance a adherenci je nedostatek. Stejně tak diastáza u předškolních dětí je nedostatečně prozkoumaná problematika.

Výsledky praktické části potvrdily hypotézu, že při nedirektivní terapii s grafickými kartami bude spolupráce dětí lépe hodnocena. Také se potvrdila hypotéza, že terapie s motivačními prvky budou trvat déle. Naopak hypotéza, že terapie s motivačními prvky budou dětmi subjektivně hodnocené lépe, se nepotvrdila.

Z důvodu absence kontrolní skupiny se nedá říct, že pozitivní výsledky druhé terapie jsou pouze následkem motivačních prvků, ale nejde to ani vyloučit. Bylo by vhodné vytvořit podobnou studii s větším počtem probandů a kontrolní skupinou, která by absolvovala dvě terapie bez motivačních prvků. Zajímavé by také bylo zjistit rozdíly mezi terapiemi, pokud by při první terapii byly použity motivační prvky a při druhé naopak ne. Z výsledků této práce se zdá, že vliv motivačních prvků je větší na děti ve věku 3 a 4 let a dívky. Rozšířením počtu probandů a vytvořením symetrických skupin na základě věku a pohlaví, by šlo tento poznatek dále zkoumat.

9 Reference

ALLEN, E. K. a L. R. MAROTZ. *Přehled vývoje dítěte: od prenatálního období do 8 let*. Vyd. 3. Přeložil Petra VLČKOVÁ. Praha: Portál, 2008. Rádci pro rodiče a vychovatele. ISBN 978-80-7367-421-2.

BAILEY, D. L et al. Defining adherence to therapeutic exercise for musculoskeletal pain: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine* [online]. bjsports;bjsports-2017-098742v1 [cit. 2023-04-29]. ISSN 0306-3674. Dostupné z: doi:10.1136/bjsports-2017-098742

BENJAMIN, D. R. et al. Establishing measurement properties in the assessment of inter-recti distance of the abdominal muscles in a postnatal women. *Musculoskeletal Science and Practice* [online]. 2020, 49 [cit. 2023-02-01]. ISSN 24687812. Dostupné z: doi:10.1016/j.msksp.2020.102202

BENJAMIN, D. R. et al. Relationship between diastasis of the rectus abdominis muscle (DRAM) and musculoskeletal dysfunctions, pain and quality of life: a systematic review. *Physiotherapy* [online]. 2019, 105(1), 24-34 [cit. 2023-02-01]. ISSN 00319406. Dostupné z: doi:10.1016/j.physio.2018.07.002

BLAŽEJ, A. *Motivace dětí a mládeže ve sportu* Brno: Masarykova univerzita, 2019. ISBN 978-80-210-9355-1.

BLAŽEJ, A. Rozvoj vnitřní motivace ke sportování u dětí školního věku se zaměřením na pozitivní prožitky. *Studia sportiva* [online]. 2017, 11(2), 116-130 [cit. 2023-01-30]. ISSN 2570-8783. Dostupné z: doi:10.5817/StS2017-2-12

BOROVÁ, B. *Cvičíme s malými dětmi: náměty pro rozvoj pohybových dovedností dětí od 3 do 8 let*. Praha: Portál, 1998. ISBN 80-7178-223-8.

BURNS, Y. R. a MACDONALD, J. *Physiotherapy and the Growing Child*. London: Saunders Company, 1996. ISBN 0-7020-1942-9.

CARLSTEDT, A. et al. Management of diastasis of the rectus abdominis muscles: recommendations for swedish national guidelines. *Scandinavian Journal of Surgery* [online]. 2021, 110(3), 452-459 [cit. 2023-02-06]. ISSN 1457-4969. Dostupné z: doi:10.1177/1457496920961000

CAVALLI, M. et al. Prevalence and risk factors for diastasis recti abdominis: a review and proposal of a new anatomical variation. *Hernia* [online]. 2021, 25(4), 883-890 [cit. 2023-01-31]. ISSN 1265-4906. Dostupné z: doi:10.1007/s10029-021-02468-8

- COSTA, S. et al. Happiness in Physical Activity: A Longitudinal Examination of Children Motivation and Negative Affect in Physical Activity. *Journal of Happiness Studies* [online]. 2021, 22(4), 1643-1655 [cit. 2023-01-18]. ISSN 1389-4978. Dostupné z: doi:10.1007/s10902-020-00289-7
- DA CUÑA-CARRERA, I. et al. Immediate effects of different types of abdominal exercises on the inter-rectus distance. *Isokinetics and Exercise Science* [online]. 2021, 29(1), 31-37 [cit. 2023-04-23]. ISSN 09593020. Dostupné z: doi:10.3233/IES-203161
- DANIUSEVIČIŪTĖ-BRAZAITĖ, L. Assessing the Format, Duration and Frequency of Interactive Game Programs in terms of Child Engagement and Motivation. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences* [online]. 2022, 3(126), 4-10 [cit. 2023-04-29]. ISSN 2538-8347. Dostupné z: doi:10.33607/bjshs.v3i126.1272
- DICARLO, C. F. et al. Child Sustained Attention in Preschool-Age Children. *Journal of Research in Childhood Education* [online]. 2016, 30(2), 143-152 [cit. 2023-04-29]. ISSN 0256-8543. Dostupné z: doi:10.1080/02568543.2016.1143416
- ČIHÁK, R. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Ilustroval Ivan HELEKAL, ilustroval Jan KACVINSKÝ, ilustroval Stanislav MACHÁČEK. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3817-8.
- DE RU ESTHER. Children with congenital or spontaneous DRA: should we treat or wait and see? *Academia.edu* [online] 2020 Dostupné z: doi: 10.13140/rg.2.2.11431.91042
- DONNELLY G. Diastasis rectus abdominis: physiotherapy management POGP Conference 2018. *Journal of Pelvic, Obstetric and Gynaecological Physiotherapy*, 2020, 126.Spring: 49-57. Dostupné z: https://thepogp.co.uk/journal/4/pogp_journal_124_spring_2019/71
- DYLEVSKÝ, I. *Anatomie dítěte: nípíoanatomie 1. díl*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2014. ISB
- ESSERY, R. et al. Predictors of adherence to home-based physical therapies: a systematic review. *Disability and Rehabilitation* [online]. 2017, 39(6), 519-534 [cit. 2023-04-29]. ISSN 0963-8288. Dostupné z: doi:10.3109/09638288.2016.1153160
- GÁBA, A. et al. *Národní zpráva o pohybové aktivitě českých dětí a mládeže 2022* [online]. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2022 [cit. 2023-04-23]. ISBN 978-80-244-6106-9. Dostupné z: doi:10.5507/ftk.22.24461069N 978-80-01-05094-1.

- GRANT, S. J. et al. Parents and children active together: a randomized trial protocol examining motivational, regulatory, and habitual intervention approaches. *BMC Public Health* [online]. 2020, **20**(1) [cit. 2023-04-29]. ISSN 1471-2458. Dostupné z:doi:10.1186/s12889-020-09465-z
- HÁJEK, B., HOFBAUER B. a PÁVKOVÁ J. *Pedagogické ovlivňování volného času: trendy pedagogiky volného času*. Vyd. 2., aktualiz. [i.e. 3. vyd.]. Praha: Portál, 2011. ISBN 978-80-262-0030-7.
- HE, K. et al. Muscle elasticity is different in individuals with diastasis recti abdominis than healthy volunteers. *Insights into Imaging* [online]. 2021, 12(1) [cit. 2023-02-01]. ISSN 1869-4101. Dostupné z: doi:10.1186/s13244-021-01021-6
- HOLT, C. J. et al. Sticking to It: A Scoping Review of Adherence to Exercise Therapy Interventions in Children and Adolescents With Musculoskeletal Conditions. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* [online]. 2020, **50**(9), 503-515 [cit. 2023-04-25]. ISSN 0190-6011. Dostupné z: doi:10.2519/jospt.2020.9715
- HOLUBÁŘOVÁ, J. a PAVLŮ D. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-1294-2.
- HORN, T. S. Learning to Take Joy and Perceive Competence in Physical Movement: Origins in Early Childhood. *Kinesiology Review* [online]. 2019, **8**(1), 40-47 [cit. 2023-04-29]. ISSN 2163-0453. Dostupné z: doi:10.1123/kr.2018-0059
- HROMÁDKOVÁ, J. *Fyzioterapie*. Praha: H & H, 1999. ISBN 80-86022-45-5.
- HUANG, W., J. LUO a Y. CHEN. Effects of Kindergarten, Family Environment, and Physical Activity on Children's Physical Fitness. *Frontiers in Public Health* [online]. 2022, **10** [cit. 2023-03-11]. ISSN 2296-2565. Dostupné z: doi:10.3389/fpubh.2022.904903
- JESSEN, M. L., S. ÖBERG aj. ROSENBERG. Treatment Options for Abdominal Rectus Diastasis. *Frontiers in Surgery* [online]. 2019, 6 [cit. 2023-02-06]. ISSN 2296-875X. Dostupné z: doi:10.3389/fsurg.2019.00065
- KAMEL, D. M. a A. M. YOUSIF. Neuromuscular Electrical Stimulation and Strength Recovery of Postnatal Diastasis Recti Abdominis Muscles. *Annals of Rehabilitation Medicine* [online]. 2017, **41**(3) [cit. 2023-04-23]. ISSN 2234-0645. Dostupné z: doi:10.5535/arm.2017.41.3.465
- KESHWANI, N., S. MATHUR a L. MCLEAN. The impact of exercise therapy and abdominal binding in the management of diastasis recti abdominis in the early post-partum period: a pilot

- randomized controlled trial. *Physiotherapy Theory and Practice* [online]. 2021, **37**(9), 1018-1033 [cit. 2023-04-23]. ISSN 0959-3985. Dostupné z: doi:10.1080/09593985.2019.1675207
- KIM, S., D. YI a J. YIM. The Effect of Core Exercise Using Online Videoconferencing Platform and Offline-Based Intervention in Postpartum Woman with Diastasis Recti Abdominis. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 2022, **19**(12) [cit. 2023-02-09]. ISSN 1660-4601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph19127031
- KIRK, B. a T. ELLIOTT-BURKE. The effect of visceral manipulation on Diastasis Recti Abdominis (DRA): A case series. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [online]. 2021, **26**, 471-480 [cit. 2023-02-01]. ISSN 13608592. Dostupné z: doi:10.1016/j.jbmt.2020.06.007
- KOLÁŘ, P. *Rehabilitace v klinické praxi*. Druhé vydání. Praha: Galén, [2020]. ISBN 978-80-7492-500-9.
- KUČERA, M., P. KOLÁŘ a I. DYLEVSKÝ. *Dítě, sport a zdraví*. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-712-7
- KULLI DENIZOGLU, H. a H. N. GURSES. Relationship between inter-recti distance, abdominal muscle endurance, pelvic floor functions, respiratory muscle strength, and postural control in women with diastasis recti abdominis. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* [online]. 2022, **279**, 40-44 [cit. 2023-02-01]. ISSN 03012115. Dostupné z: doi:10.1016/j.ejogrb.2022.10.001
- KVIST, M. et al. Rectus diastasis increases risk of burst abdomen in emergency midline laparotomies: a matched case-control study. *Hernia* [online]. [cit. 2023-02-01]. ISSN 1265-4906. Dostupné z: doi:10.1007/s10029-022-02719-2
- LANGMEIER, J. a D. KREJČÍŘOVÁ. *Vývojová psychologie. 2., aktualiz. vyd.* Praha: Grada, 2006. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-1284-0.
- LEE, D. a P. W. HODGES. Behavior of the Linea Alba During a Curl-up Task in Diastasis Rectus Abdominis: An Observational Study. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* [online]. 2016, **46**(7), 580-589 [cit. 2023-04-21]. ISSN 0190-6011. Dostupné z: doi:10.2519/jospt.2016.6536
- LIBRIANTY H. D., YUFIARTI E. Y. Teacher involvement in active play and its effect on children's physical literacy. *Journal of Physical Education & Sport*. [online]

2021; 21:2236-2242. [cit. 2023-03-12] online ISSN: 2247-806X, Dostupné z: <https://efsupit.ro/images/stories/august2021/Art%20298.pdf>

LIU, J. et al. Developing Physically Literacy in K-12 Physical Education Through Achievement Goal Theory. *Journal of Teaching in Physical Education* [online]. 2017, **36**(3), 292-302 [cit. 2023-04-01]. ISSN 0273-5024. Dostupné z: doi:10.1123/jtpe.2017-0030

MACHAČOVÁ, E. a M. KUTÍN. Diastáza břišních svalů v novorozeneckém a kojeneckém věku. *Umění fyzioterapie*. 2018, **2018**(6), 37-40. ISSN 2464-6784.

MAK, T. C. T. et al. Strategies for Teachers to Promote Physical Activity in Early Childhood Education Settings—A Scoping Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 2021, 18(3) [cit. 2023-01-18]. ISSN 1660-4601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph18030867

MANETTI, G. et al. A new minimally invasive technique for the repair of diastasis recti: a pilot study. *Surgical Endoscopy* [online]. 2021, 35(7), 4028-4034 [cit. 2023-02-05]. ISSN 0930-2794. Dostupné z: doi:10.1007/s00464-021-08393-2

MARKOVÁ, D. a M. CHVÍLOVÁ-WEBEROVÁ. *Předčasně narozené dítě: následná péče -kdy začíná a kdy končí?*. Praha: Grada Publishing, 2020. ISBN 978-80-271-1745-1.

MOLANOROUZI, K., KHOO S. a MORRIS T. Validating the Physical Activity and Leisure Motivation Scale (PALMS). *BMC Public Health* **14**, 909 (2014). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-909>

Morgan, G. A et al. (2019, October). The Revised Dimensions of Mastery Questionnaire (DMQ 18): A Manual and Forms for Its Use and Scoring. (Available on Research Gate and at <http://www.mychhs.colostate.edu/George.Morgan/>)

Olivovna.cz. O nás [online]. Dostupné z: <https://www.olivovna.cz/o-nas>

POTUŽÁKOVÁ, B. *Možnosti fyzioterapie břišních diastáz u nullipar. [Possibilities of physiotherapy for nullipars with diastasis]*. Plzeň, 2021. bakalářská práce (Bc.). Západočeská univerzita v plzni. Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí bakalářské práce Mgr. Rita Firýtová.

RADHAKRISHNAN, M. a K. RAMAMURTHY. Efficacy and Challenges in the Treatment of Diastasis Recti Abdominis—A Scoping Review on the Current Trends and Future Perspectives. *Diagnostics* [online]. 2022, 12(9) [cit. 2023-02-06]. ISSN 2075-4418. Dostupné z: doi:10.3390/diagnostics12092044

RAMÍREZ-JIMÉNEZ, M. et al. Effects of hypopressive exercises on post-partum abdominal diastasis, trunk circumference, and mechanical properties of abdominopelvic tissues: a case series. *Physiotherapy Theory and Practice* [online]. 2023, 39(1), 49-60 [cit. 2023-01-26]. ISSN 0959-3985. Dostupné z: doi:10.1080/09593985.2021.2004630

READ, J. W. et al. Imaging Insights Into Abdominal Wall Function. *Frontiers in Surgery* [online]. 2022, 9 [cit. 2023-02-27]. ISSN 2296-875X. Dostupné z: doi:10.3389/fsurg.2022.799277

ROEMMICH, J. N. et al. Autonomy supportive environments and mastery as basic factors to motivate physical activity in children: a controlled laboratory study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 9, 16 (2012). <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-16>

RUDISILL, M. E. aj. L. JOHNSON. Mastery Motivational Climates in Early Childhood Physical Education: What Have We Learned over the Years?. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance* [online]. 2018, 89(6), 26-32 [cit. 2023-04-17]. ISSN 0730-3084. Dostupné z: doi:10.1080/07303084.2018.1476940

RYAN, R. M. a DECI, E. L. *Self-determination theory: basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. New York: The Guilford Press, [2017], ©2017. xii, 756 stran. ISBN 978-1-4625-2876-9.

SKALIČKOVÁ-KOVÁČIKOVÁ, V. *Diagnostika a fyzioterapie hybných poruch dle Vojty*. Olomouc: RL-CORPUS, s.r.o, 2017. ISBN 978-80-270-2292-2.

STROMBACH, T. et al. Common and distinctive approaches to motivation in different disciplines. In: *Motivation - Theory, Neurobiology and Applications* [online]. Elsevier, 2016, 2016, s. 3-23 [cit. 2023-04-30]. Progress in Brain Research. ISBN 9780444637017. Dostupné z: doi:10.1016/bs.pbr.2016.06.007

ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ, J. *Přehled vývojové psychologie*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2008. ISBN 978-80-244-2141-4.

TATLA, S. K. et al. The development of the Pediatric Motivation Scale for rehabilitation. *Canadian Journal of Occupational Therapy* [online]. 2015, 82(2), 93-105 [cit. 2023-04-29]. ISSN 0008-4174. Dostupné z: doi:10.1177/0008417414556884

THABET A. A., ALSHEHRI M. A. Efficacy of deep core stability exercise program in postpartum women with diastasis recti abdominis: a randomised controlled trial.

J Musculoskelet Neuronal Interact. 2019 Mar 1;19(1):62-68. PMID: 30839304; PMCID: PMC6454249.

TOMPKINS, C. L. et al. Distinct Methods for Assessing Compliance With a Physical Activity Guideline for Children in Preschools. *Journal of Physical Activity and Health* [online]. 2019, 16(10), 902-907 [cit. 2023-01-23]. ISSN 1543-3080. Dostupné z: doi:10.1123/jpah.2018-0703

TUNG, R. C. a S. TOWFIGH. Diagnostic techniques for diastasis recti. *Hernia* [online]. 2021, 25(4), 915-919 [cit. 2023-02-01]. ISSN 1265-4906. Dostupné z: doi:10.1007/s10029-021-02469-7

VÁGNEROVÁ, M. a L. LISÁ. *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Vydání třetí, přepracované a doplněné. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2021. ISBN 978-80-246-4961-0.

VALE, S. a J. MOTA. Adherence to 24-hour movement guidelines among Portuguese preschool children: the prestyle study. *Journal of Sports Sciences* [online]. 2020, 38(18), 2149-2154 [cit. 2023-04-20]. ISSN 0264-0414. Dostupné z: doi:10.1080/02640414.2020.1775385

VAŠÍČKOVÁ, J. a H. PERNICOVÁ. Inner consistency and inner validity of the Czech version of Motives for Physical Activities Measure - Revised (MPAM-R). *Tělesná kultura* [online]. 2019, 41(2), 74-81 [cit. 2023-04-29]. ISSN 12116521. Dostupné z: doi:10.5507/tk.2019.005

VOJTA, V. a A. PETERS. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorické ontogenezi*. Praha: Grada, 2010. ISBN 9788024727103.

WEI, R. et al. Effect of Electrical Stimulation Followed by Exercises in Postnatal Diastasis Recti Abdominis via MMP2 Gene Expression. *Cellular and Molecular Biology* [online]. 2022, 67(6), 82-88 [cit. 2023-02-08]. ISSN 1165-158X. Dostupné z: doi:10.14715/cmb/2021.67.5.12

WEINGERL, I., Ž. KOZINC a N. ŠARABON. The Effects of Conservative Interventions for treating Diastasis Recti Abdominis in Postpartum Women: a Review with Meta-analysis. *SN Comprehensive Clinical Medicine* [online]. 2023, 5(1) [cit. 2023-01-31]. ISSN 2523-8973. Dostupné z: doi:10.1007/s42399-022-01353-4

WIDMER, M. et al. Rewarding feedback promotes motor skill consolidation via striatal activity. In: *Motivation - Theory, Neurobiology and Applications* [online]. Elsevier, 2016,

2016, s. 303-323 [cit. 2023-04-30]. Progress in Brain Research. ISBN 9780444637017.
Dostupné z: doi:10.1016/bs.pbr.2016.05.006

World Health Organization (WHO). Physical activity [online]. Copyright 2022 [cit. 18. 1. 2023]
Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

YALFANI, A., BIGDELI N. a GANDOMI F. Comparing the effects of suspension and isometric-isotonic training on postural stability, lumbopelvic control, and proprioception in women with diastasis recti abdominis: a randomized, single-blinded, controlled trial. *Physiotherapy Theory and Practice* [online]. 1-13 [cit. 2023-02-09]. ISSN 0959-3985.
Dostupné z: doi:10.1080/09593985.2022.2100300

ZMYŚLNA, A. et al. The Relationship Between the Shape of the Spine and the Width of Linea Alba in Children Aged 6–9 Years. Case-Control Study. *Frontiers in Pediatrics* [online]. 2022, 10 [cit. 2023-01-19]. ISSN 2296-2360. Dostupné z: doi:10.3389/fped.2022.839171

10 Seznam obrázků

Obrázek 2.1.2.1 rozdělení motivace (Blažej, 2019).....	12
Obrázek 4.2.1 klek na čtyřech (vlastní zdroj)	36
Obrázek 4.2.2 původní motivační karta kočka (vlastní zdroj)	37
Obrázek 4.2.3 tříměsíční poloha na zádech (vlastní zdroj)	37
Obrázek 4.2.4 původní motivační karta medvěd (vlastní zdroj)	38
Obrázek 4.2.5 zvedání trupu v nízkém šikmém sedu (vlastní zdroj)	38
Obrázek 4.2.6 původní motivační karta závora (vlastní zdroj)	39
Obrázek 4.2.7 původní motivační karta přetahovaná (vlastní zdroj)	40
Obrázek 4.2.8 posteriorní deprese PNF pánve (vlastní zdroj)	40
Obrázek 4.4.1 grafická škála se smajlíky (vlastní zdroj)	42

11 Seznam grafů

Graf 5.1 přidružená onemocnění probandů (vlastní zdroj)	43
Graf 6.1.1 porovnání hodnocení spolupráce při první a druhé terapii (vlastní zdroj).....	44
Graf 6.1.2 porovnání hodnocení užívání si cvičení při první a druhé terapii (vlastní zdroj) ...	45
Graf 6.1.3 porovnání hodnocení uvolněnosti při první a druhé terapii (vlastní zdroj)	45
Graf 6.2.1 porovnání hodnot subjektivního hodnocení při první a druhé terapii (vlastní zdroj)	46
Graf 6.3.1 porovnání délky první a druhé terapie (vlastní zdroj).....	47
Graf 6.3.2 porovnání trvání prvních a druhých terapií u jednotlivých probandů (vlastní zdroj)	47
Graf 6.3.3 porovnání průměrných rozdílných časů terapií s ohledem na věk (vlastní zdroj) ..	48
Graf 6.3.4 porovnání průměrných rozdílných časů terapií s ohledem na pohlaví (vlastní zdroj)	49
Graf 6.4.1 Odpovědi na 5. otázku (vlastní zdroj).....	49

12 Seznam tabulek

Tabulka 6.3.1 hodnoty probandů (vlastní zdroj)	48
--	----

13 Seznam zkratek

24hMG – 24-Hour Movement Guidelines

ACT – akrální koaktivační terapie

Atd. – a tak dále

DK – dolní končetina

DKK – dolní končetiny

DMQ – Dimension of Mastery Questionnaire

DNS – dynamická neuromuskulární stabilizace

DRA – diastáza recti abdominis

HK – horní končetina

HKK – horní končetiny

HSSP – hluboký stabilizační systém páteře

IMI – Intrinsic Motivation Inventory

IOM – Institute of Medicine

IRD – inter-rectus distance

Lig. – ligamentum

M. – musculus

Mm. – musculi

Min – minuta

MMC – Mastery Motivational Climate

Např. – například

PA – pohybová aktivita

PNF – proprioreceptivní neuromuskulární facilitace

Proc. – processus

S – sekunda

TARGET – task, authority, recognition, grouping, evaluation, time

TRX[®] - Training Resistance Exercise

Tzv. – takzvaně

VDT – vadné držení těla

WHO – World Health Organization

ZPD – základní pohybové dovednosti

14 Seznam příloh

Příloha 1: Dotazník pro rodiče

Příloha 2: Tabulka výsledků všech probandů

Příloha 2.1: Výsledky měření DRA, trvání terapií a subjektivní hodnocení

Příloha 2.2: Odpovědi z dotazníků

Příloha 3: nové motivační karty a doplňkové karta s pokyny

Příloha 1: Dotazník pro rodiče

DOTAZNÍK PRO RODIČE PACIENTŮ ÚČASTNÍCÍCH SE VÝZKUMU EFEKTU MOTIVAČNÍCH KARET

Prosím o vyplnění krátkého dotazníku pro zhodnocení motivační pomůcky:

1. Jak byste ohodnotil/a spolupráci dítěte s terapeutem?
 - a. Dítě vůbec nespolupracovalo.
 - b. Dítě spolupracovalo jen částečně.
 - c. Dítě spolupracovalo na polovinu svých možností.
 - d. Dítě většinou spolupracovalo.
 - e. Dítě naprosto spolupracovalo.
2. Jak si dle Vás dítě užilo cvičení?
 - a. Dítě si cvičení vůbec neužívalo.
 - b. Dítě si cvičení chvílemi užívalo.
 - c. Dítě si cvičení užívalo tak napůl.
 - d. Dítě si cvičení většinou užívalo.
 - e. Dítě si cvičení naprosto užívalo.
3. Jak byste ohodnotil/a uvolněnost dítěte během cvičení?
 - a. Nebylo vůbec uvolněné.
 - b. Nebylo téměř uvolněné.
 - c. Nebylo ani uvolněné ani neuvolněné.
 - d. Bylo spíše uvolněné.
 - e. Bylo naprosto uvolněné.
4. Jak byste ohodnotil/a proveditelnost cviků v domácím prostředí?
 - a. Žádný z cviků není proveditelný v domácím prostředí.
 - b. Tři cviky nejsou proveditelné v domácím prostředí.
 - c. Dva cviky nejsou proveditelné v domácím prostředí.
 - d. Jeden cvik není proveditelný v domácím prostředí.
 - e. Všechny cviky jsou proveditelné v domácím prostředí.
5. Jak byste ohodnotil/a složitost cviků na zapamatování?
 - a. Správné provedení si nezapamatuji u všech cviků.
 - b. Správné provedení si nezapamatuji u tří cviků.
 - c. Správné provedení si nezapamatuji u dvou cviků.
 - d. Správné provedení si zapamatuji u tří cviků.
 - e. Správné provedení si zapamatuji u všech cviků

Příloha 2. 1: Výsledky měření DRA, trvání terapií a subjektivní hodnocení

jméno	věk	diastáza v nejširším místě		čas terapie (min)		subjektivní hodnocení	
		1. terapie	2. terapie	1. terapie	2. terapie	1. terapie	2. terapie
Anastázie	3	1 cm	1 cm	2:39	6:07	4	5
Mikuláš	4	1 cm	1 cm	3:51	3:00	4	4
Vilém	3	0,5 cm	0,5 cm	2:22	2:30	2	5
Alžběta	5	0,5 cm	0,5 cm	11:51	12:16	5	5
Denis	6	0,5 cm	0,5 cm	9:10	11:10	4	4
Kryštof	3	2 cm	2 cm	3:55	4:07	5	5
Matěj	5	0,5 cm	0,5 cm	6:23	9:59	5	4
Michal Ch.	6	1,5 cm	1,5 cm	7:30	6:16	5	5
Ema G.	5	0,5 cm	0,5 cm	11:15	10:06	5	5
Hana	4	1 cm	1 cm	8:20	13:16	5	3
Jan L.	5	2 cm	2 cm	8:18	13:05	5	5
Patrik	3	1 cm	1 cm	7:51	7:17	5	3
Matyáš	4	1 cm	1 cm	11:30	13:13	5	5
Kryštof	5	0,5 cm	0,5 cm	14:50	11:28	5	5
Jan P.	3	2 cm	2 cm	10:24	13:20	3	3
Sára	4	1 cm	1 cm	10:22	12:39	5	5
Eduard	4	1 cm	1 cm	8:44	10:10	3	3
Sofie	3	1 cm	1 cm	4:00	6:20	4	5
Ema B.	3	0,5 cm	0,5 cm	12:10	12:15	3	1
Veronika	6	1 cm	1 cm	11:30	11:30	1	1
Tereza	4	1, 5 cm	1, 5 cm	7:15	12:55	1	3
Liliana	4	1 cm	1 cm	11:20	9:20	5	4
Šimon	3	1 cm	1 cm	2:23	4:15	4	3
Laura	5	0,5 cm	0,5 cm	8:29	7:27	5	5
Michal K.	4	0,5 cm	0,5 cm	4:34	8:00	1	3
Richard	4	0,5 cm	0,5 cm	15:08	12:51	5	5
Mia	5	1 cm	1 cm	5:41	6:20	5	5

Příloha 2.2: Odpovědi z dotazníků

1. otázka		2. otázka		3. otázka		4. otázka		5. otázka	
1. terapie	2. terapie	1. terapie	2. terapie	1. terapie	2. terapie	1. terapie	2. terapie	1. terapie	2. terapie
a	d	b	d	c	b	e	e	e	e
a	b	a	b	a	a	e	e	e	e
b	c	e	e	e	e	e	e	e	e
e	e	e	e	b	e	e	e	e	e
c	e	d	e	d	e	e	e	e	e
b	d	b	c	e	d	e	e	e	e
b	c	c	e	b	c	e	e	e	e
b	c	b	c	d	d	e	e	e	e
d	e	e	d	d	d	e	e	e	e
c	d	d	c	d	d	e	e	e	e
c	d	d	c	d	d	e	e	e	e
d	c	c	c	d	d	e	e	e	e
d	d	c	d	d	d	e	e	e	e
d	d	d	d	e	e	e	e	e	e
d	d	c	d	d	e	e	e	e	e
d	d	d	d	e	e	e	e	e	e
d	c	c	c	c	d	e	e	e	a
c	b	b	e	b	d	e	e	c	d
c	d	c	c	c	c	e	e	d	d
d	d	c	d	d	e	e	e	e	e
c	e	d	d	d	e	e	e	e	e
d	d	d	d	d	e	e	e	e	d
c	d	c	d	c	e	e	e	e	e
e	d	b	e	e	e	e	e	e	e
b	d	b	d	b	d	e	e	e	e
d	d	d	d	d	e	e	e	e	d
c	d	c	d	d	d	e	e	e	e

Příloha 3: nové motivační karty a doplňkové karty s pokyny



nová motivační karta medvěd (vlastní zdroj)



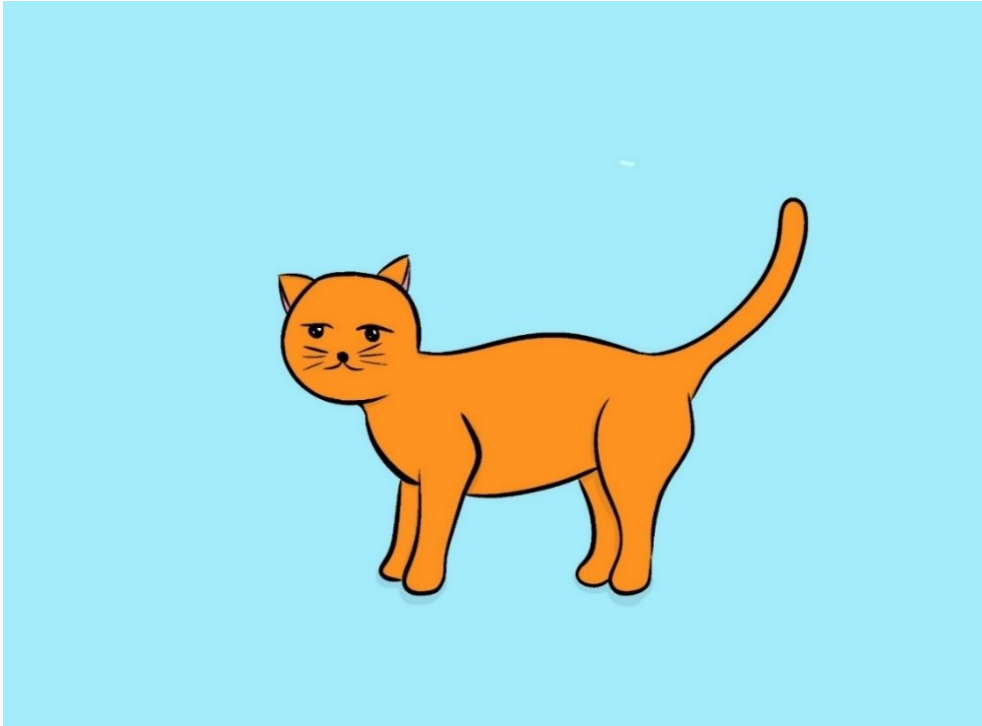
doprovodná karta medvěd s pokyny (vlastní zdroj)



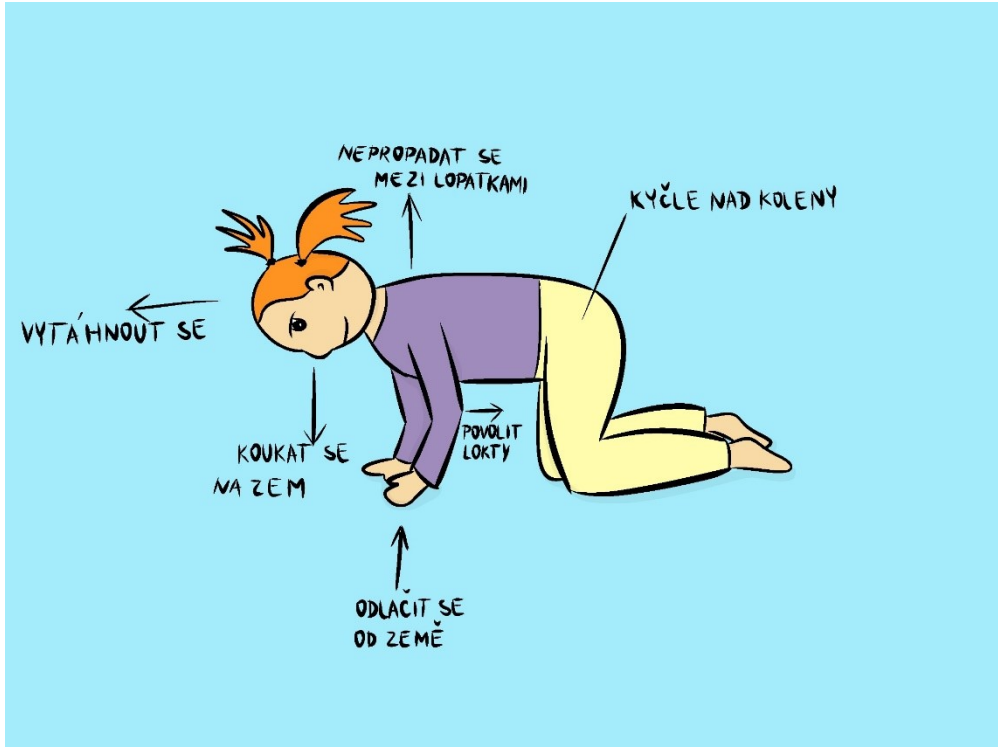
nová motivační karta medvěd při bulgingu s podložením DKK (vlastní zdroj)



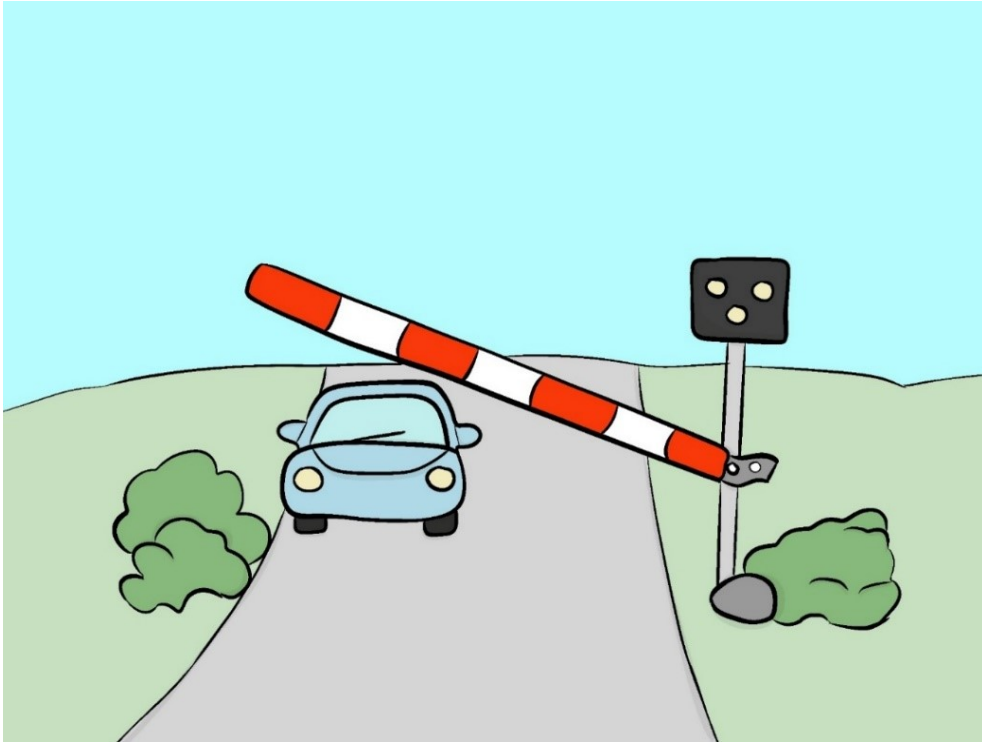
Doprovodná karta medvěd při bulgingu s pokyny (vlastní zdroj)



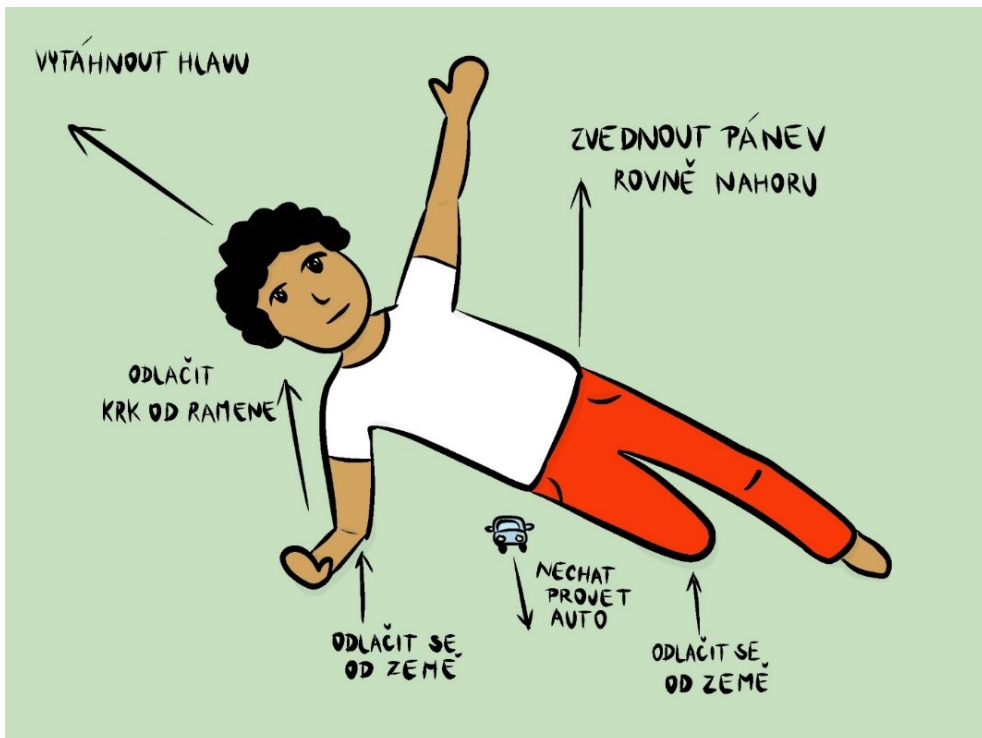
nová motivační karta kočka (vlastní zdroj)



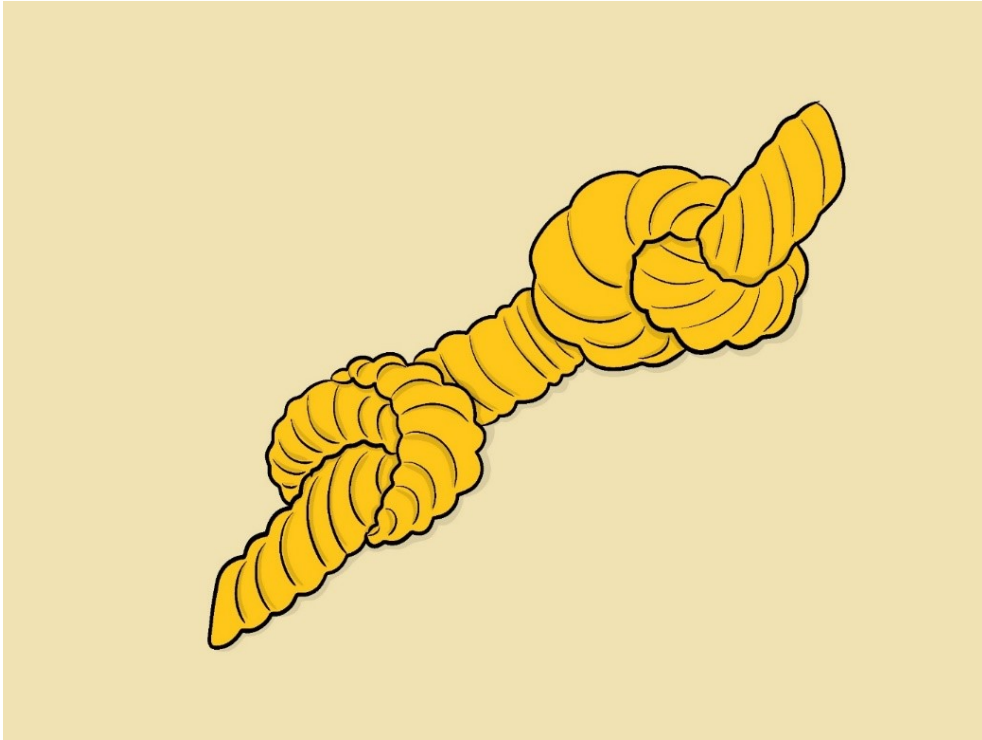
doprovodná karta kočka s pokyny (vlastní zdroj)



nová motivační karta závora (vlastní zdroj)



Doplňková karta závora s pokyny (vlastní zdroj)



nová motivační karta přetahovaná (vlastní zdroj)



doprovodná karta přetahovaná s pokyny (vlastní zdroj)